



[Trabalho 860]
APRESENTAÇÃO ORAL

*AMAURI SIVIERO; MÁRCIO MUNIZ A. BAYMA; MARCELO ANDRÉ KLEIN; MAURO
SERGIO VIANELLO PINTO.
DR. AGRONOMIA, RIO BRANCO - AC - BRASIL; M.SC. ECONOMIA, RIO BRANCO - AC -
BRASIL; ENG. AGRÔNOMO, CRUZEIRO DO SUL - AC - BRASIL; DR.
DESENVOLVIMENTO RURAL, RIO BRANCO - AC - BRASIL.*

Produção e comércio da farinha de mandioca de Cruzeiro do Sul, Acre

Production and marketing of cassava flour from Cruzeiro do Sul, Acre

Grupo de Pesquisa: Agricultura Familiar e Ruralidade

Resumo

A farinha de mandioca de Cruzeiro do Sul-AC, é um produto regional artesanal sendo fabricado em 84% dos casos, em casas de farinha caracterizadas pelo baixo nível tecnológico e controle de qualidade. Apesar disto, tem grande valor cultural e contribui para a garantia da segurança alimentar das famílias da região, além de ser o principal produto agrícola da regional Alto Juruá, Estado do Acre. O agronegócio da farinha apresenta uso intensivo de mão-de-obra familiar no cultivo da mandioca no campo e no processamento que demanda cerca de 70% da mão-de-obra. Este trabalho teve como objetivo principal analisar a produção e o comércio da farinha de mandioca de Cruzeiro do Sul nos últimos 10 anos. A área plantada com mandioca na região tem se expandido a despeito das exigências ambientais de restrição do uso do fogo, ataques da praga mandorová, dentre outros fatores que afetam negativamente a produção de mandioca. O preço da saca ao agricultor varia em função sazonalidade da oferta, dos custos do transporte, do mercado atacadista e da qualidade do produto. Os principais destinos são: local (5%); sub-regional - sudoeste amazônico (25%); e regional I, principalmente, Manaus (70%). A pavimentação da BR-364 entre Rio Branco e Cruzeiro do Sul deverá beneficiar os agricultores, pois terão outros potenciais compradores para escoamento por via terrestre.

Palavras-chave: Farinha de mandioca, Acre, viabilidade econômica.

Abstract

The cassava flour for the Cruzeiro do Sul-AC is a regional artisan products being manufactured in 84% of cases, in flour mills are characterized by low technological level and



quality control. Nevertheless, it has great cultural value and contributes to food security of families in the region, besides being the main agricultural product of the Regional High Juruá, State of Acre. Agribusiness has flour-intensive labor, family labor in the cultivation of cassava in the field and in processing which requires about 70% of manpower. This study aimed to analyze the production and marketing of cassava flour from Cruzeiro do Sul in the last 10 years. The area planted to cassava in the region has expanded despite the environmental requirements restricting the use of fire, pest attacks mandorová, among other factors that negatively affect the production of cassava. The price of the bag to the farmer varies depending on seasonality of supply, transport costs, the wholesale market and product quality. The main destinations are: local (5%), sub-regional - southwest Amazon (25%) and regional I mainly Manaus (70%). The paving of BR-364 between Rio Branco and Cruzeiro do Sul will benefit farmers, as there are other potential buyers for disposal by land.

Key words: Cassava flour, Acre, economic viability

1. Introdução

A produção da tradicional farinha de mandioca de Cruzeiro do Sul início quando a base da economia do Acre ainda era a extração da borracha e a região de Cruzeiro do Sul importava farinha de mandioca dos estados do Pará e Amazonas, para ser utilizada como a principal fonte de alimentação energética dos seringueiros, tradição alimentar trazida pelos imigrantes de origem nordestina, principalmente do estado do Ceará.

Na região do Vale do Juruá boa parte do cultivo da mandioca é voltado para a produção de farinha devido à qualidade diferenciada e aceitação de mercado. A marca 'Farinha de mandioca de Cruzeiro do Sul' se consolidou no mercado regional como um produto de qualidade superior, chegando a atingir o dobro do preço em relação as farinhas de outras regiões.

Atualmente a mandioca se destaca como o principal produto agrícola em termos de valor econômico do Acre, respondendo por 48% do valor bruto da produção. Entre os produtos agropecuários representa 18% da produção sendo superada apenas pela produção de bovinos de corte. A mandioca é uma das principais culturas agrícolas no Acre com 41.108 hectares plantados e um rendimento médio de 20,8 t/ha em 2010, valor bem superior à media nacional (13,7 t/ha) ocupando a terceira posição no ranking nacional (IBGE, 2011).

O sistema de produção da mandioca, praticado nas propriedades da região do Vale do Juruá, é caracterizado como um processo tradicional, onde as lavouras são implantadas em áreas de capoeiras após a derrubada e queima de vegetação secundária. No sistema de produção são utilizados poucos insumos agrícolas como adubos e corretivos e reduzido uso de máquinas e equipamentos na mecanização no campo. Ao final de aproximadamente uma a três anos de exploração as áreas de cultivo, denominadas localmente de roçados, são abandonadas e mantidas pelo período de dois a três anos em pousio, quando então poderão ser novamente utilizadas.

Os agricultores especializados na produção de farinha de mandioca artesanal são tipicamente familiares, apresentando composição familiar média de cinco a seis membros, baixo grau de escolaridade e obtém da fabricação de farinha de mandioca sua principal fonte de renda. A região é bastante deficiente em infraestrutura de ramais perenes de acesso, transporte fluvial, associativismo e cooperativismo.

As transformações impostas aos sistemas de produção para atender as demandas dos



consumidores que buscam produtos com qualidade e preços mais acessíveis exigem reavaliações periódicas do sistema de produção e beneficiamento da mandioca.

O preço da saca com 50 kg de farinha pago ao agricultor em Cruzeiro do Sul está associado à sazonalidade da oferta, custo do transporte, estoques reguladores e à qualidade do produto. Os quatro fatores associados ao destino da venda e preferência do consumidor provoca diferenciações dos preços pagos ao produtor em distintos canais de comercialização (KLEIN et al., 2011). A classificação da farinha em categorias de tipos locais é informal e não guarda relação com a classificação empregada pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA).

Este trabalho tem como objetivo principal analisar a produção e o comércio da farinha de mandioca de Cruzeiro do Sul nos últimos 10 anos. Os objetivos específicos da pesquisa estão relacionados a diversos segmentos e atores da cadeia produtiva como: avaliação da produção e produtividade de mandioca na região de Cruzeiro do Sul, estudos da evolução da oferta e dos preços, analisar as exportações (quantidade e destino) para outros Estados e os canais de comercialização. Além de ser propor a contribuir na construção de cenários futuros do mercado da farinha tendo em vista a efetivação da ligação permanente entre Cruzeiro do Sul e Rio Branco, via terrestre, com o asfaltamento da BR 364, subsidiando processos de tomada de decisões de autoridades envolvidas no setor para definição e implantação de políticas públicas na área agrícola como; crédito rural, preço mínimo, assistência técnica, pesquisa, associativismo, cooperativismo e modernização da agroindústria como forma de contribuir para o desenvolvimento do setor.

2. Material e Métodos

Os dados socioeconômicos da produção e comércio foram obtidos junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em observação participante junto a diferentes atores envolvidos no setor. Foram realizados estudos a partir de dados obtidos de questionários aplicados junto aos agricultores, técnicos da extensão rural, comerciantes, intermediários, gestores públicos e da rede mundial de computadores.

Visando atender o objetivo proposto este estudo englobou a: caracterização preliminar dos principais elos da cadeia produtiva da farinha de mandioca, produção e produtividade de mandioca, origem da matéria-prima, atores da cadeia, volume produzido de farinha, destino e preço da produção e os principais canais de comercialização. A pesquisa foi realizada utilizando dados de preço de venda da saca de farinha de mandioca pagos aos agricultores na região do Vale do Juruá entre os meses de janeiro de 2000 a dezembro de 2011, obtidos junto a Secretaria de Estado de Extensão Agroflorestal e Produção Familiar do estado do Acre (SEAPROF) e a Secretaria de Estado da Fazenda do Acre (SEFAZ-AC).

A região compreende os municípios de Cruzeiro do Sul, Mâncio Lima, Rodrigues Alves, Porto Walter e Marechal Thaumaturgo, que totalizam uma área de 29.563 km², com uma população de 100.409 habitantes, desses 49,62% estão na área urbana e 50,38% na área rural da região (IBGE, 2011). (Figura 1).

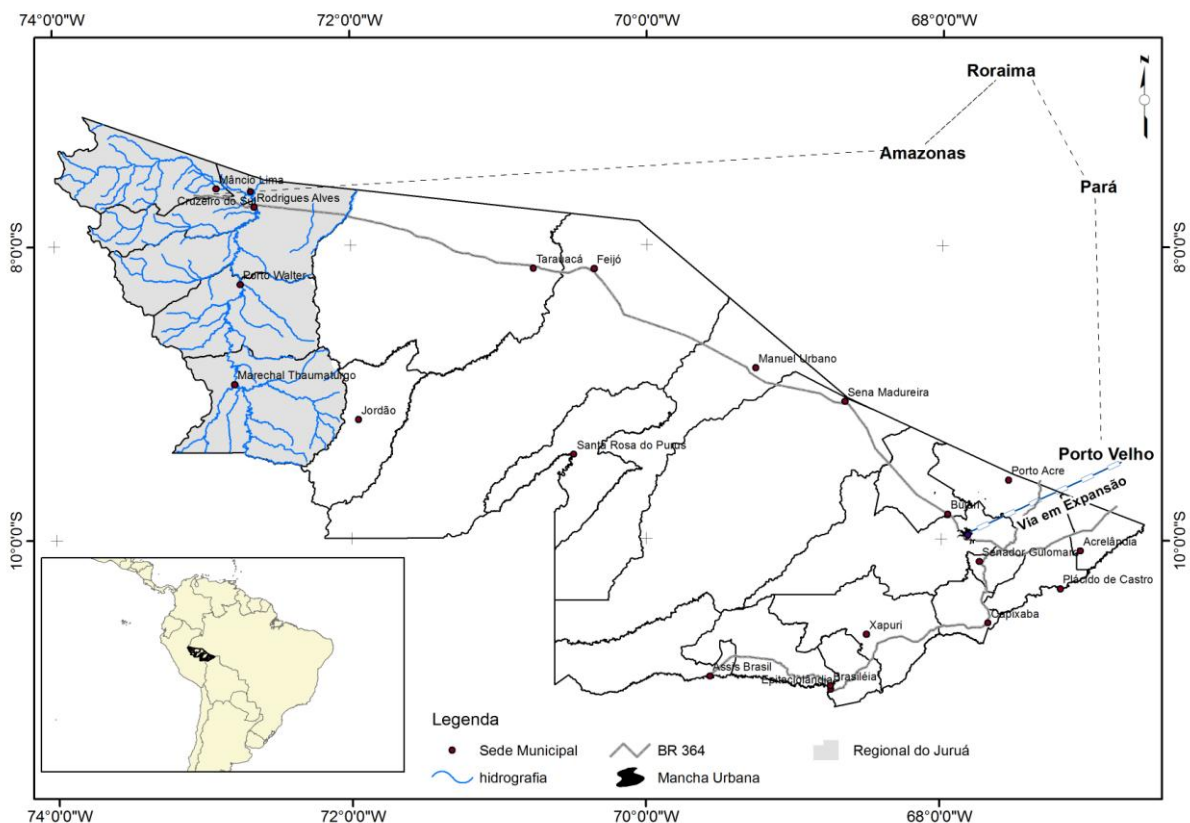


Figura 1 - Mapa do Brasil mostrando o Estado do Acre, Regional do Alto Juruá e as principais vias de escoamento da farinha de mandioca de Cruzeiro do Sul.

3. Resultados e Discussão

A região de Cruzeiro do Sul é essencialmente agrícola com predominância de pequenas unidades de produção agrícola. Mais da metade dos estabelecimentos agropecuários da região realizam o cultivo comercial da mandioca para autoconsumo e para geração de renda através da comercialização do excedente produzido.

3.1 Produção e produtividade de mandioca

Nos últimos dez anos vêm crescendo o cultivo da mandioca na região do Vale do Juruá com expressiva elevação na área plantada, em hectares (Figura 2).

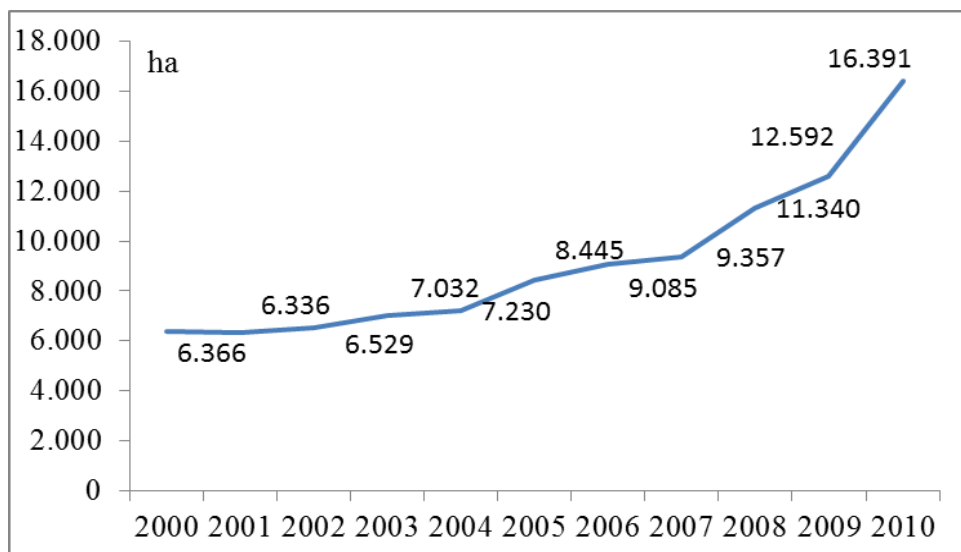


Figura 2 - Evolução da área plantada de mandioca na região de Cruzeiro do Sul (IBGE, 2011).

As atividades de plantio, tratos culturais e colheita são realizados com a força de trabalho familiar e em regime de mutirão com vizinhos e parentes. O sistema de produção da mandioca consiste em diversas etapas e práticas, iniciando com a derrubada da capoeira (mata secundária), denominada localmente de broca da área de plantio.

Em seguida se realiza a queima e o plantio das manivas sem espaçamento ou alinhamento definidos, pois persistem nas áreas tocos de madeiras em decomposição que não foram totalmente queimados. Quando a área é aberta há mais tempo o espaçamento usual adotado é de 1,0 x 1,0 metros, sugerindo um stand final de 10.000 plantas por hectare. As atividades de broca e queima da vegetação ocorre nos meses mais secos (maio a setembro), o plantio se dá por ocasião do início das primeiras chuvas que ocorrem em agosto e setembro. Não são utilizados insumos agrícolas, controle de pragas e doenças.

A área de 1,0 a 3,0 ha é destinada a produção de mandioca (roçado), cultivando-se por dois anos consecutivamente. Ao final de cada colheita as áreas são temporariamente deixadas em pousio, voltando a ser utilizada dois a três anos depois. No primeiro ano, após a derrubada da capoeira, são registrados os melhores níveis de produção atingindo até 120 sacas de farinha por hectare e caindo para 60 e 35 sacas por hectare no segundo e terceiro cultivos sucessivos, respectivamente (KLEIN, 2011, dados não publicados).

No processo de colonização do Estado do Acre os imigrantes encontraram muitas variedades de mandioca que já eram cultivadas pelos povos indígenas, sendo a maioria delas variedades de mandiocas mansas destinadas ao consumo in natura (mesa). Os imigrantes de origem nordestina introduziram variedades bravas (com alto teor de ácido cianídrico), porém mais produtivas e com uso estritamente para fabricação de farinha. As variedades mansas servem também para produzir farinha e ajudam na subsistência e na segurança alimentar.

Atualmente as variedades de maior predominância na região são: Amarela, Chico Anjo, Pretinha e Caboquinha. São cultivadas ainda em menor escala as variedades: Mansa Brava (Ligeirinha), Branquinha, Curimém (branca, roxa e preta) e Mulatinha. As manivas utilizadas para plantios são retiradas de lavouras existentes ou provém de propriedades circunvizinhas. O consumo e preferência pela farinha amarela são atendidos pelo uso de variedade de polpa amarela ou por adição de corante natural, o açafraão. (SIVIERO et al.,



2007). Alvares et al. (2011) relataram que as principais variedades plantadas em Cruzeiro do Sul são: Mulatinha, Curimém, Caboquinha, Chico Anjo, Mansa e Brava, Rasgadinha/Amarelinha, Santa Maria, Branquinha, Ligeirinha, Fortaleza e Milagrosa.

Experimentos de campo, realizados em Mâncio Lima mostraram que os melhores cultivares em produtividade em ordem decrescente foi: Araçá, Branquinha, Mansa e Brava e Caboquinha atingindo 41,0; 37,5; 37,4 e 36,1 t/ha, respectivamente. A produção de farinha por hectare foi de 5,2; 4,8 e 4,7 toneladas para os cultivares Branquinha, Araçá, Mansa e Brava (SIVIERO et al., 2007). Na Tabela 1 são apresentadas características botânicas e agrônômicas das principais variedades utilizadas pelos agricultores na região do Vale do Juruá.

Tabela 1 – Caracteres botânicos e agrônômicos das principais variedades de mandioca usadas pelos agricultores na região do Vale do Juruá, Estado do Acre.

Variedades	Cor do caule	Porte	Mancha foliar	Arranquio	Cor do pecíolo	Brotação nova	Polpa
Mansa-brava	Marron-claro	Médio	MS	Fácil	Vermelho	Arroxeadado	Creme
Panati	Marron-claro	Baixo	S	Médio	Vermelho	Roxa	Creme
Branquinha	Prata	Médio	S	Fácil	Verde	Verde	Branca
Caboclinha	Marron-escuro	Médio	MS	Médio	Vermelho	Roxa	Branca
Colonial	Marron-escuro	Baixa	MS	Fácil	Vermelho leve	Arroxeadado	Branca
Araçá	Marron	Alta	S	Fácil	Vermelho	Arroxeadado	Amarela
Paxiúba	Marron	Alta	S	Fácil	Vermelho	Arroxeadado	Creme

Fonte: Dados da pesquisa.

O rendimento entre produto final obtido e matéria-prima processada varia de acordo com a idade das raízes colhidas. Na tentativa de se reduzirem os efeitos decorrentes de variação dos rendimentos, os dados sobre produção se referem aos meses de outubro e novembro (período chuvoso). Entre as operações de campo a mais custosa e necessária é a capina. O número de capinas varia conforme a fertilidade do solo e a cultivar utilizada. Em áreas recém abertas são realizadas de duas e três capinas e em áreas velhas pode chegar a oito, encarecendo o sistema de produção.

Após a colheita realizada através de arranque manual das raízes, a produção de mandioca é colocada em sacos ou a granel e é transportada para as casas de farinha para iniciar o processamento. Este transporte é realizado com auxílio de carroças de boi. A região é bastante deficiente em infraestrutura de transporte para o escoamento e comercialização da produção. O sistema tradicional de produção de farinha da mandioca apresenta as seguintes características: a. planejamento familiar da atividade produtiva, b. administração familiar da propriedade, c. mão-de-obra familiar com eventuais contratações de mão-de-obra temporária para as operações de capina e fabricação da farinha (mutirão), d. produção média familiar de



100 sacas (50 kg) de farinha, e, média de três famílias para cada unidade de produção de farinha (casa).

A colheita e transporte das raízes de mandioca são considerados como a primeira etapa do processo de fabricação de farinha, realizada durante as primeiras horas da manhã. Após o corte na parte aérea da haste é feito o arranquio das raízes, destacando-as do restante do caule e transportadas em carroças de tração animal até a casa de farinha para se iniciar o beneficiamento. Por tratar-se de um produto bastante perecível todas as raízes arrancadas são processadas no mesmo dia para se evitar perdas.

O crédito rural para cultivo de mandioca e produção da farinha pelos agricultores é realizado junto à carteira agrícola do Banco do Brasil e do Banco da Amazônia, revelando algumas peculiaridades. No entanto, as instituições relatam sobre a impossibilidade de realizar financiamento para a cultura da mandioca e até mesmo de ampliar a carteira de crédito para o segmento, em função da alta inadimplência ocorrente, muitas vezes associada ao desvio de finalidade na aplicação dos recursos.

No ano agrícola 2010/2011 das 212 operações de crédito para a mandioca contratadas no valor total de R\$ 534.000,00 apenas R\$ 108.000,00 (20%) dos recursos foram recuperados pelo agente financeiro. O maior agente financiador agrícola na região do Juruá é o Banco da Amazônia que investiu em 2010 cerca de R\$ 3,0 milhões através do PRONAF com níveis de inadimplência de 15 a 18 % ao longo do ano (KLEIN, 2011).

No campo agrônômico embora haja grande esforço de pesquisa no tocante a melhorias na produtividade da mandioca os desafios para alavancá-la da produção de farinha e de outros produtos a partir da mandioca devem ser realizados, pois, a cultura é o carro-chefe da agricultura familiar no Acre. O maior desafio atual é como estabelecer um sistema de produção da mandioca, elevando a produtividade sem comprometer a renda do produtor, otimizando custos e agregando valor ao produto final, tornando a atividade agrícola mais atrativa.

Alguns temas de pesquisa na cultura da mandioca podem gerar resultados desejados com uma maior produção de farinha como: recomendação de variedades adaptadas às diferentes localidades com indicação do ciclo (precoce, semiprecoce e tardia), estudos de sistemas de preparo do solo e de plantio (direto e convencional), em fileiras simples e em duplas e estudo de densidade de plantio, adubação com macro e micronutrientes, adubação orgânica com biofertilizantes líquidos e sólidos, adubação verde utilizando leguminosas pouco exigentes em fertilidade, rotação e consórcio. (ANDRADE NETO et al., 2011).

3.2 A fabricação da farinha

O processo de produção da farinha é popularmente conhecido como “Farinhada” sendo realizada em local denominado casa de farinha. A farinha é produzida artesanalmente, destacando-se a intensiva utilização de mão-de-obra, a rusticidade da grande maioria das estruturas de processamento, a baixa ou nula utilização de insumos e o baixo nível de investimento como um todo. Em suma, desde o plantio da mandioca até a obtenção do produto final, a farinha, o principal custo é a mão-de-obra utilizada (SANTOS et al., 2003; SANTOS, 2008).

Apenas analisando o município de Cruzeiro do Sul observa-se que dos 2358 estabelecimentos rurais, 97% são essencialmente familiares e em 1.218 propriedades



familiares a mandioca é cultivada para fins comerciais segundo o Censo Agropecuário de 2006. Nos municípios de Rodrigues Alves e Mâncio Lima foram inventariadas respectivamente 429 e 1090 propriedades com plantios da mandioca com casas de farinha em atividade (IBGE, 2011).

Papa et al., (2011) que detectaram 904 casas de farinha na região do Vale do Rio Juruá e parte do município de Tarauacá sendo distribuídas nos municípios de Cruzeiro do Sul (44,91%), Rodrigues Alves (19,91%), Marechal Thaumaturgo (12,39%), Porto Walter (10,95%) e Mâncio Lima (5,64%). Em 2011 a produção de farinha de mandioca na região do Juruá foi de 245.862 sacas de 50 kg. O município de Cruzeiro do Sul foi o principal produtor seguido pelo município de Rodrigues Alves, Porto Walter, Marechal Thaumaturgo e Mâncio Lima. No ano de 2010 foram produzidos cerca de 757.000 sacas/50kg de farinha de mandioca, envolvendo milhares de agricultores familiares (IBGE, 2011).

Em geral o sistema de processamento da mandioca para a produção de farinha é ainda muito rústico sendo realizada em casas de farinha que tradicionalmente apresenta estrutura em madeira roliça, chão de barro batido, cobertura com palha de palmeira da região, motores estacionários elétrico ou combustível, forno de tijolo e prensas de fuso e no sistema varão (modelo tradicional). Estudos realizados por Alvares et al., (2011), detectou que 84,5 % das casas de farinha pesquisadas na região na região ainda são do tipo tradicional e as demais (15,5%) receberam algumas adaptações tecnológicas (modelo tecnificado de processamento).

O processo de transformação da mandioca em farinha seca na região do Vale do Juruá obedece a uma sequência de etapas, as quais demandam dos agricultores muita habilidade, disposição e experiência para que obtenha um produto final de ótima qualidade e aceitação dos consumidores. Em todas essas etapas do processo é utilizada mão-de-obra familiar.

Até a década de 70 não havia motores para realizar a trituração da mandioca, importante etapa para fabricação da farinha. Os agricultores precisavam confeccionar uma roda de madeira que media 1,5 metros e era movimentada com a força humana. A farinha de mesa comum é o principal produto da mandioca, sendo responsável pela maior parcela de renda apropriada pelo produtor (KLEIN, 2011, dados não publicados).

A construção e implantação das casas de farinha para a produção na própria propriedade é uma tarefa que pode ser anual e efêmera, pois existem casos onde as instalações para processamento são temporárias, pois devem ser estabelecidas sempre próximas dos plantios evitando grandes deslocamentos de matéria-prima (SIVIERO et al., 2007).

Desde o plantio da mandioca até a obtenção do produto final, a farinha, o principal custo é a mão-de-obra utilizada. A produção da farinha em casas tradicionais e em outras semi-modernizadas construídas com apoio público via projetos de desenvolvimento federais são utilizadas mão-de-obra totalmente familiar e em regime de mutirão ou ainda com a contratação de empregados temporários que auxiliam desde a colheita da mandioca no campo até a obtenção da farinha na casa.

O processamento da mandioca para fabricação da farinha é dividido em várias etapas como: descascamento, lavagem, trituração, prensagem, moagem e peneiramento da massa, escaldadura e torrefação da massa, peneiramento da massa (alternativo), peneiramento e embalagem da farinha seca.

Este processo consiste em descascar e lavar as raízes com a ajuda de pedras afiadas, depois as raízes eram raladas até se transformarem numa massa. A técnica empregada durante o período colonial era bastante similar. A trituração das raízes é feita com uso de motores estacionários movidos à gasolina não sendo usados equipamentos ou máquinas de



beneficiamento nos processos e torrefação da massa (ALVARES et al., 2011). A introdução do rolete ou caititu numa das fases do processamento é considerada como uma grande inovação. O rolete veio a substituir as pedras afiadas no amassamento das raízes sendo constituído de um tambor cilíndrico cravado de pontas afiadas em metal. Quanto aos insumos se destacam a necessidade de ferramentas agrícolas, equipamentos, motores e sacos de embalagens.

O descascamento e a lavagem manual das raízes são utilizados com uso de facas bem afiadas. O descascamento das raízes é uma operação trabalhosa lenta e toda feita manualmente. Esta atividade é efetuada, predominantemente, por no mínimo duas mulheres. Uma primeira dá início ao trabalho, retirando a casca até a metade, passando em seguida para a outra que encerra o descascamento, evitando com isto o mínimo de sujeira possível nas raízes descascadas. Para a lavagem as raízes são colocadas em reservatórios de água, as quais são esfregadas uma a uma até ficarem totalmente limpas.

Após a lavagem, as raízes são colocadas no banco de madeira para serem raladas no caititu, que é movido por motor a gasolina ou elétrico. Antes de se iniciar a ralação é semeada sobre as raízes uma pequena quantidade de açafraão para dar coloração amarelada à massa. Nesta etapa, são necessárias destreza e atenção para evitar acidente devido à alta rotação do motor.

A etapa de prensagem é realizada em prensas do tipo fuso, varão e macaco hidráulico, visando eliminar o excesso de água da massa. Nos três casos a massa é colocada em sacos de aniagem, empilhados em camadas, permanecendo prensada durante uma noite, até atingir o estágio de secagem ideal para a torrefação. Após a retirada da prensa, a massa em forma de blocos sólidos é novamente moída no caititu para se tornar mais solta e fácil de ser manuseada na peneira. A massa é peneirada para retirada de restos de fibras indesejáveis ao produto final (crueira).

O forno é aquecido com a queima de lenha, retirada na própria propriedade. Após o aquecimento do forno, a massa vai sendo colocada em etapas, geralmente quatro, e quando aquecidas são misturadas e torradas até atingir o ponto de torrefação. Concluído o processo de torrefação da farinha é realizado um segundo peneiramento que tem como objetivo principal padronizar a granulometria da farinha, eliminando restos de caroços indesejáveis à classificação do produto. Estes caroços são triturados ou pilados para em seguida voltarem a ser novamente misturados ao produto final, sem prejuízo à qualidade da farinha.

Após o processo de torrefação a farinha resfriada naturalmente é acondicionada primeiramente em sacos de plásticos (embalagem interna) que visa evitar a umidade e contaminação do produto. Em seguida são embalados em sacos de aniagens com capacidade para 50 kg. A farinha que é destinada ao consumo familiar é armazenada em sacos ou camburões.

3.3 A comercialização da farinha

O excedente da produção familiar é destinado à comercialização que pode ser de forma imediata ou armazenada na própria propriedade, por períodos variáveis, de acordo com as necessidades financeiras e disponibilidade de transporte. O transporte interno, da propriedade até o mercado atacadista, se dá via fluvial usando embarcações individuais ou coletivas, veículos particulares e/ou caminhões do governo do Estado. O transporte para todas as capitais da Amazônia é, geralmente, realizado em embarcações (balsas).



Dentre os demais subprodutos da mandioca que possuem um bom valor de mercado, destaca-se a goma, cuja produção é realizada em menor escala nos mercados locais e feiras livres. Os resíduos são pouco utilizados, à exceção dos sólidos (casca, folhas e caule) que são consumidos por pequenos animais ou na lavoura como adubo orgânico.

Em Cruzeiro do Sul diversos estabelecimentos comercializam produtos e insumos para a produção de farinha artesanal. Na região de Cruzeiro do Sul como em toda a região norte do Brasil os produtos e subprodutos da mandioca são consumidos por famílias de todas as faixas de renda, com destaque as famílias de baixa renda.

Na cadeia produtiva são identificados outros produtos e subprodutos gerados com a industrialização da mandioca como: farinha mista (mandioca + coco), goma, beijus, pés-de-moleque, apresentados na Tabela 3, além de resíduos líquidos (manipueira) e resíduos sólidos (cascas, folhas e caule). A farinha mista é voltada para nichos de mercado local e regional, pois apresenta pequena vida útil de prateleira devido ao enriquecimento de produtos ricos em proteína.

Os principais elos (agentes e atores) da cadeia produtiva da farinha de mandioca na região do Vale do Juruá estão demonstrados na Figura 3 cuja composição básica é definida pelos segmentos: insumos, mão-de-obra familiar, capital, distribuição e consumo.

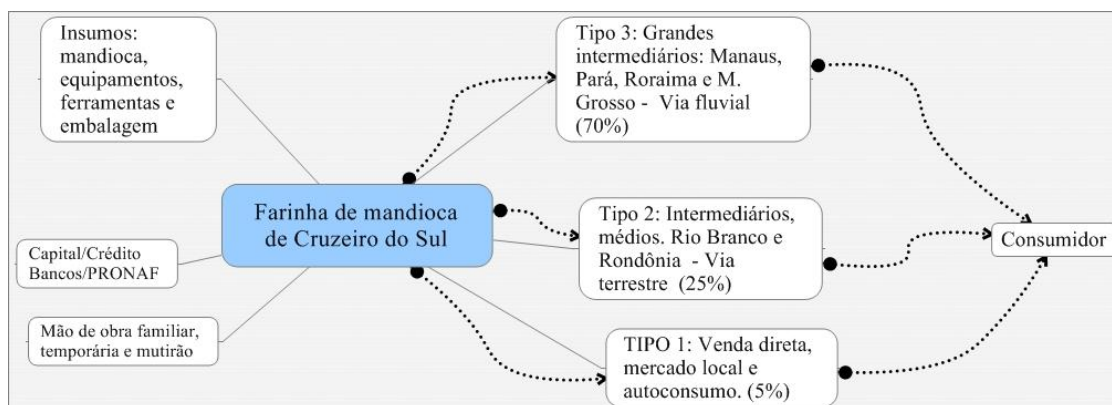


Figura 3 - Fluxograma da cadeia produtiva da farinha de mandioca de Cruzeiro do Sul.

Fonte: Dados da pesquisa.

No mercado interno os principais consumidores são os supermercados, restaurantes e lanchonetes da região e de outros municípios do Acre, com destaque para o mercado da capital, Rio Branco. No mercado externo as principais cidades de destino são Manaus e Porto Velho. O baixo custo do frete fluvial, aproximadamente, R\$ 4,00 a R\$ 5,00 por saca de 50 kg, viabiliza o transporte da farinha pelas balsas que retornam de Cruzeiro do Sul para Manaus e Porto Velho descendo o rio Juruá (Figuras 1 e 4).

A comercialização da farinha após o processamento e armazenamento na propriedade é realizada junto a diversos agentes: a. associações, b. cooperativas, c. pequenos intermediários que comercializam o produto localmente em pequenos comércios, rede informal, restaurantes, mercearias, lanchonetes, supermercados locais e feiras livres, d. intermediário exportador que adquire a farinha em grandes lotes de sacas visando comercialização no atacado junto a redes de supermercados e outros compradores externos de outros estados (Amazonas, Rondônia). Esses diversos agentes econômicos são responsáveis pela oferta e comercialização dos produtos ao consumidor final.

O intermediário-exportador para outros Estados é o principal agente de



comercialização. Essa função é exercida por grandes comerciantes locais, em sua grande maioria proprietários de balsas. As vendas são realizadas em grande escala e toda a mercadoria é transportada para outras regiões em sacos de 50 kg.

As cooperativas, cuja presença na região do Vale do Juruá restringe-se a Cooperfarinha, fundada em 2005 com 28 sócios, e a Camprucsul que possui 40 sócios e foi fundada em 1976, adquirem a farinha das associações e produtores individuais e comercializa para os mercados interno e externo. Um aspecto interessante sobre a inserção das cooperativas na comercialização é que a podem vender no mercado institucional, pois detém a Declaração de Aptidão ao PRONAF Jurídica que permite realizar vendas no valor de R\$ 28.000,00 por mês para programas governamentais tais como Política Nacional de Alimentação Escolar - PNAE e para o Programa de Aquisição de Alimentos - PAA. Está em curso a formação de uma central de cooperativas visando a aquisição de equipamentos para beneficiamento e armazenagem e melhor acesso ao crédito (KLEIN, 2011, dados não publicados).

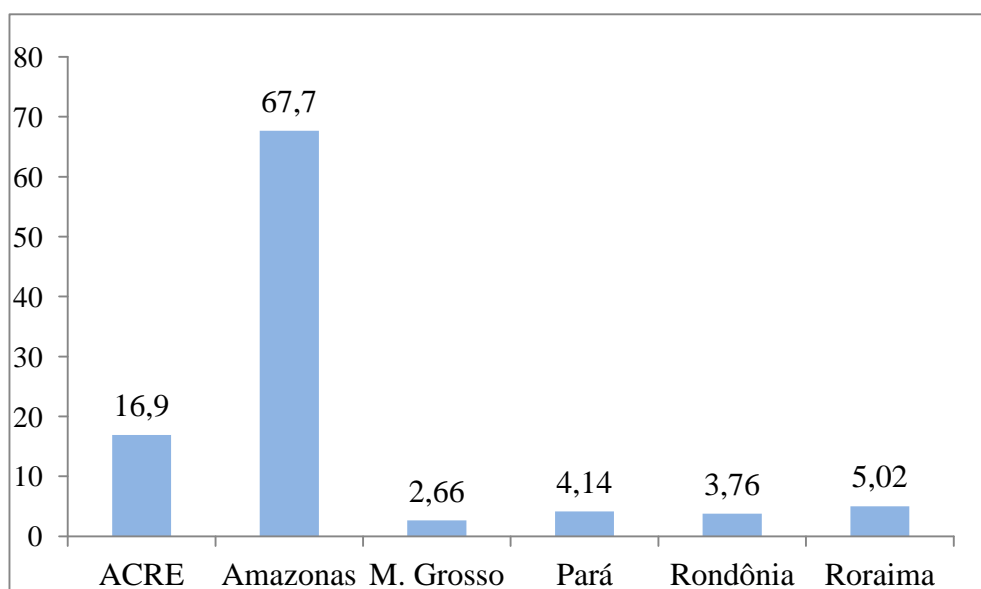


Figura 4 - Principais destinos da farinha de mandioca de Cruzeiro do Sul em percentagem do volume comercializado.

Devido as grandes distâncias hidroviárias e ao prolongado tempo de viagem até a chegada ao destino maiores são as exigências quanto às embalagens e higienização do produto. Assim as cooperativas acondicionam a farinha em sacos plásticos de 1, 2, 5, 10, 30 e 50 kg para o transporte dependendo do pedido do cliente. Os sacos menores com um e dois quilos são, posteriormente, embalados em fardos de 25 kg, como forma de atender as exigências de mercado e agregar maior valor ao produto.

O agente denominado de pequeno intermediário atua mais fortemente no mercado informal, pois adquire pequenas quantidades e as revendem aos outros intermediários. Atuam também diretamente com os supermercados, restaurantes e lanchonetes, ao mesmo tempo em que negociam diretamente com o consumidor final nas feiras livres.

Esses intermediários, muitas vezes, compram farinha com recursos fornecidos pelo intermediário exportador, com recursos próprios ou através de troca por outros produtos. Klein et al., (2011) já tinham reportado que os preços da farinha praticados em Cruzeiro do



Sul sofrem influência da qualidade do produto sugerindo a existência de três tipos primeira (consumo local e turistas), segunda (vendida para o Acre e Rondônia) e de terceira (exportada via balsa).

Os produtos elencados na Tabela 2 foram classificados como de primeira qualidade são os diferentes daqueles praticados nos mercados atacadistas (KLEIN, 2011, dados não publicados).

Tabela 2 - Preços no atacado e varejo de farinha e subprodutos do processamento da mandioca praticados em Cruzeiro do Sul (mercado Samambaia).

Produto	Preço de compra em R\$	Preço de venda em R\$
Farinha Branca 50 kg	70 - 75,00	90 - 100,00
Farinha com coco 50 kg	120,00	150,00
Farinha Amarela 50 kg	70 - 75,00	90 - 100,00
Tapioca (kg)	2,30	3,00
Biscoito de goma (3kg)	45,00	60,00
Massa fina (kg)	2,00	3,00

Fonte: Dados da pesquisa.

As principais características dos canais de comercialização da farinha de mandioca de Cruzeiro do Sul estão demonstradas na Tabela 3. O primeiro mercado/canal de comercialização compreende basicamente a farinha de primeira comercializada no município de Cruzeiro do Sul. A farinha é comercializada principalmente em três mercados. No Mercado do Agricultor que tem atuação no atacado e varejo, no Mercado Beira Rio e no mercado do agricultor (KLEIN, 2011, dados não publicados).

O segundo canal de comercialização compreende os mercados de Rio Branco-AC e Manaus-AM. No período das chuvas no Acre, quando não há transporte rodoviário entre Cruzeiro e Rio Branco, a farinha é transportada pela seguinte via fluvial: Cruzeiro do Sul - Manaus - Porto Velho – Rio Branco (Tabela 3).

Tabela 3 - Principais características dos canais de comercialização da farinha de mandioca de Cruzeiro do Sul, AC.



Canais de comercialização	Meio de transporte	Tipo	Preço pago ao produtor	Volume da produção	Tendências de cada mercado segundo o tipo da farinha
Local Cruzeiro do Sul	Rodoviário / fluvial local	1 ^a	Ágio de até 50% em média	05 %	Indicação de procedência, denominação de origem e indicação geográfica
Sub -Regional Rio Branco e Porto Velho	Rodoviário e fluvial	1 ^a e 2 ^a	Médio – aferido pela SEFAZ	25 %	Certificação participativa e mercado justo, OPAC e OCS
Regional (Manaus, Pará Roraima,)	Fluvial	3 ^a	Deságio de até 30% do preço médio	70 %	Mercado orgânico, mercado institucional Certificação

OPAC = Organismo Participativo de Avaliação da Conformidade, OCS = Organização de Controle Social.

Fonte: Dados da pesquisa.

O escoamento rodoviário se dá na época operacional da Rodovia BR 364, que ocorre entre os meses de junho e setembro. A falta de produtos para comporem o frete de volta dos caminhões que retornam de Cruzeiro do Sul para as cidades de origem, contribui para que a farinha seja transportada a baixo custo para as cidades de Rio Branco-AC e Porto Velho-RO. Os agricultores organizados em cooperativas, intermediários e produtores mais estruturados e que possuem caminhões realizam o comércio da farinha entre estas capitais obtendo preços de venda até 70% superiores aos praticados no mercado local.

O terceiro canal, que é o mais volumoso, é a cidade de Manaus, responsável pela comercialização de 67,7 % do volume, com transporte mais econômico, pois usa a via fluvial para escoamento, operando na época das chuvas quando o rio Juruá apresenta condições de navegação de embarcações maiores, ocorrente nos meses de outubro e abril do ano subsequente. Este mercado é controlado por um pequeno número de atacadistas que adquirem a farinha dos produtores, estocam-na em armazéns locais para o posterior transporte pelas balsas. As farinhas comercializadas são classificadas tradicionalmente como de terceira categoria. Tais canais de escoamento estão ilustrados na figura 5.

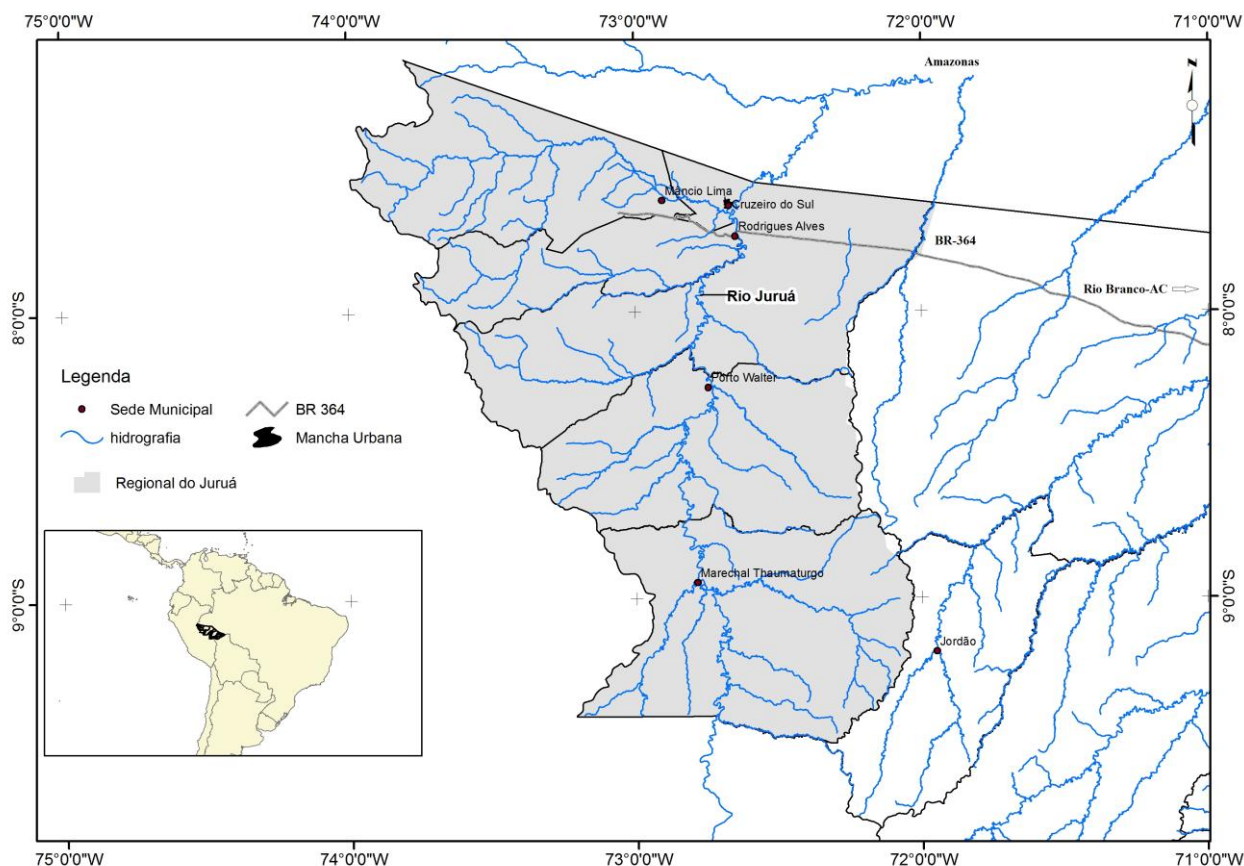


Figura 5 - Mapa da Regional do Alto Juruá com destaque para as principais vias de escoamento da farinha de mandioca de Cruzeiro do Sul.

Observou-se que há uma relação entre o paladar do consumidor que pauta a qualidade da farinha. No mercado Samambaia bastante conhecido e também muito visitado por turistas do Estado há uma rígida vigilância na escolha dos fornecedores da farinha. Somente os agricultores que possuem ‘capricho especial’ no processo artesanal e que fabricam a farinha classificada localmente como de primeira conseguem comercializá-la neste mercado a um preço mais elevado (produto étnico). Nos mercados Beira Rio e Mercado do Agricultor o público alvo para comercialização possui poder aquisitivo menor não sendo tão criteriosa a escolha pelos atacadistas locais.

A farinha classificada localmente como de primeira necessita de criação da marca e certificação de origem visando a indicação geográfica. Isto depende da organização dos agricultores em cooperativas e do auxílio do governo e ONGs para agregação de valor via processos de certificação. A farinha classificada neste trabalho como de segunda necessita de selos de certificação participativa visando galgar o mercado justo. A adoção das boas práticas de produção de mandioca no campo e de fabricação de farinha acelera o processo de conversão e atendimento das conformidades dos protocolos de Organismo Participativo de Avaliação da Conformidade e Organização de Controle Social.

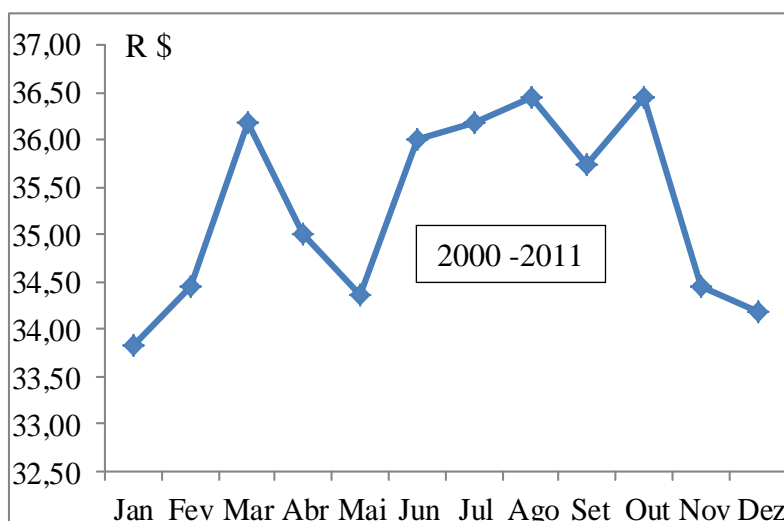
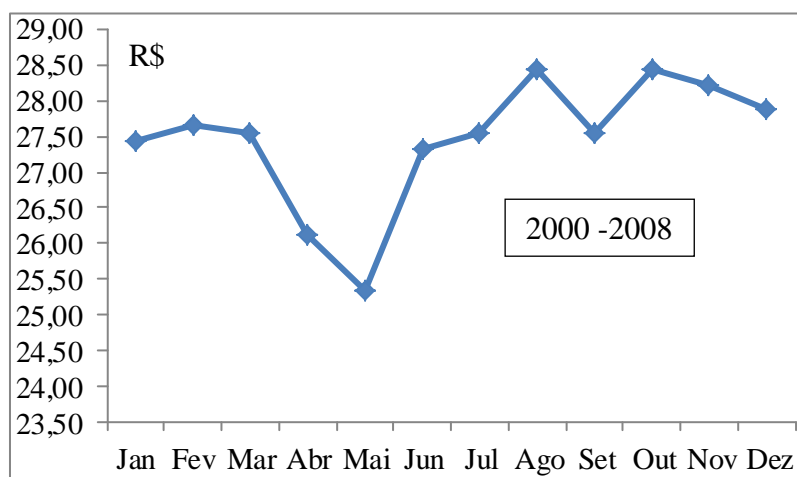
A farinha de terceira categoria pode atingir o mercado de produto orgânico ou agroecológico e devido a certa constância pelo volume pode ser comercializada junto ao mercado institucional através de programas de aquisição de alimentos do governo federal para



merenda escolar exigindo também a certificação do produto como orgânico.

A evolução do preço recebido pelo agricultor na região do Vale do Juruá apresentou um padrão constante entre os anos de 2000 e 2008. Nos anos de 2009 e 2010 apresentou grande mudança no comportamento com forte elevação do preço médio.

A Figura 6 mostra a evolução do preço, em reais da saca de farinha de mandioca recebido pelo produtor no Vale do Juruá, durante o período de jan/2000 a dez/2010. A figura mostra que durante o período houve uma trajetória de crescimento no preço da farinha ao longo dos anos, mais pronunciadamente a partir de 2008. Em 2010 observa-se um comportamento diferente, os preços mudam de patamar e se tornam mais elevados, principalmente, nos primeiros meses (jan e fev), e no final do período (out/dez) com alta valorização do preço em comparação ao mesmo período do ano anterior.



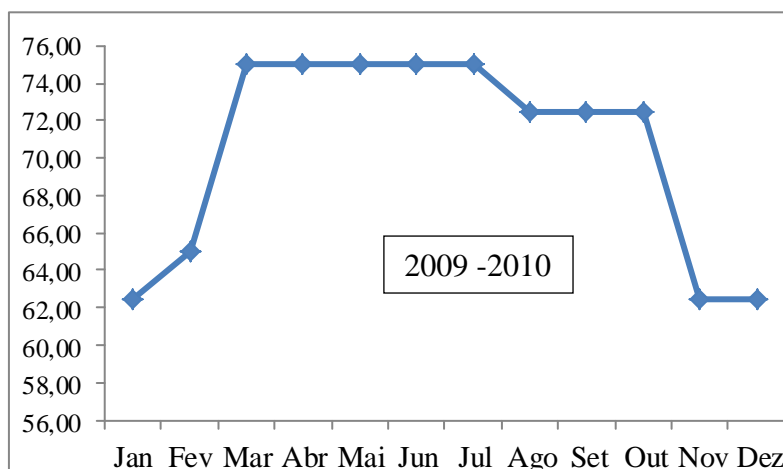


Figura 6 - Evolução do preço da saca de farinha recebido pelo agricultor na região do Vale do Juruá em três períodos de análise (2000-2011, 2000-2008 e 2009-2010).

O aumento no preço da saca recebidos pelo produtor ocorridos em 2002, 2006 e 2010, pode ser explicado em parte por surtos de ataque da praga mandarová que atingiu a região do Vale do Juruá-Acre, nos anos de 2001, 2005 e 2009, reduzindo a quantidade ofertada de matéria-prima no ano seguinte. Os anos de 2003 a 2006 destacam-se pela estabilidade dos preços. No início do período o preço permanece estável e logo após, no 1º trimestre, tem uma forte queda. Em seguida, verifica-se uma recuperação de preços, mas não na mesma proporção. Neste ano a pressão da oferta foi preponderante para o arrefecimento do preço.

Em fevereiro de 2004 o preço da farinha de mandioca atinge o maior valor do período analisado, o preço pago ao produtor foi de R\$ 37,00/saca/50 kg, representando um aumento de 9% em relação aos preços praticados em fevereiro de 2002 e 2003. Quando se compara com fev/2001 e fev/2000, observa-se que para o primeiro houve um aumento de 133% e para o segundo, um aumento de 192%. Este crescimento no preço foi influenciado pela implantação do Programa de Compra Antecipada Especial.

A descrição sobre a evolução histórica dos preços médios pago na praça de Cruzeiro do Sul entre janeiro de 2000 a dezembro de 2008 sugere a seguinte análise: A: O menor preço histórico entre os meses de abril e maio – período em que o rio está com o nível da água baixo e ainda não é possível trafegar pela BR – 364 entre Rio Branco e Cruzeiro do Sul. B: Entre os meses de junho e setembro – Estrada oferece trafegabilidade e permite escoar a produção para Rio Branco e demais destinos do país. Aumento do número de compradores. Aquecimento no preço. e C: Entre os meses de outubro e março, período onde o escoamento da produção ocorre através do Rio Juruá para as praças de Manaus e Porto Velho. Grandes intermediários, em quantidade reduzida (oligopólio) se abastecem para enviar para supermercados e distribuidoras de outros mercados da região norte do país. (Figura 4).

As figuras 7 e 8 mostram a variação percentual de oferta e de preço médio entre os anos de 2000 e 2010.

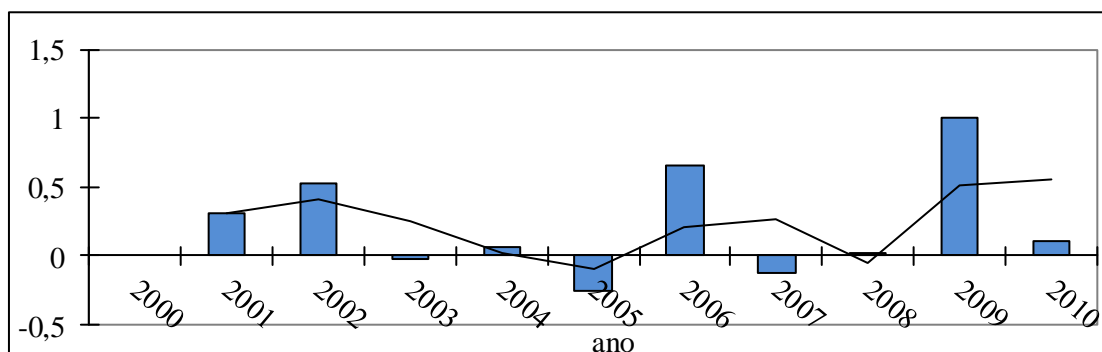


Figura 7 – Variação percentual da quantidade de farinha ofertada entre 2000 e 2010.

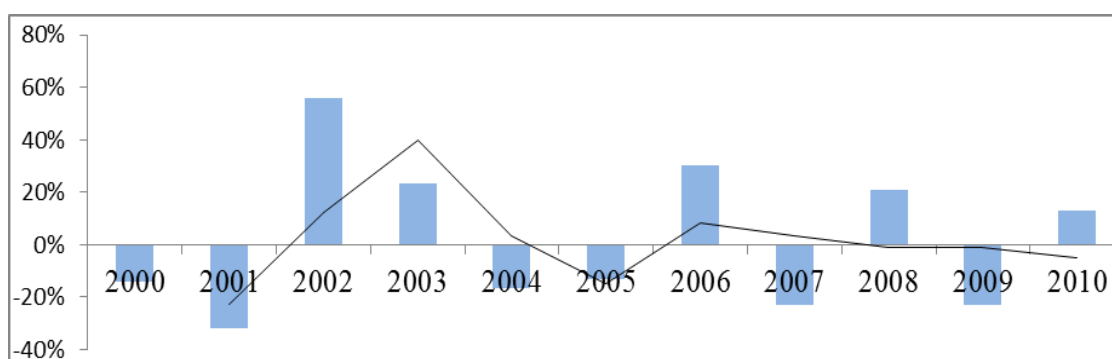


Figura 8 – Variação do preço médio da farinha entre 2000 e 2010 (em porcentagem).

Na Figura 7 observa-se que a quantidade produzida apresentou dois picos crescentes em 2006 e 2009 acompanhado do decréscimo de preços em safras subsequentes. Na Figura 8 observa-se que os preços tiveram um comportamento aleatório muito influenciado por ataques de pragas (mandorová), secas e pressão e multas ambientais em virtude de queimadas provocadas para preparo da área de plantio da mandioca. Na Tabela 4 mostram-se os cálculos em base fixa e móvel dos preços da saca de farinha para índices de INPC e IPCA e as variações em porcentagem.

Tabela 4 - Análise da evolução dos preços da farinha da mandioca de Cruzeiro do Sul – Acre. (Dados da pesquisa).

ano	preço médio nominal R\$/Sc	Índice - Base Fixa	Variação % Base Fixa	Índice Base móvel	Variação % base móvel	IPCA % IBGE base móvel	índice acumulado b. móvel IPCA	INPC % - IBGE base móvel
2000	14,5	100		100,00		5,97	100,00	5,27
2001	18,92	130	30	130,48	30,48%	7,67	107,67	9,44
2002	28,92	199	99	152,85	52,85%	12,53	121,16	14,74
2003	28,42	196	96	98,27	-1,73%	9,30	132,43	10,38
2004	30,08	207	107	105,84	5,84%	7,60	142,49	6,13
2005	22,58	156	56	75,07	-24,93%	5,69	150,60	5,05
2006	37,5	259	159	166,08	66,08%	3,14	155,33	2,81
2007	32,92	227	127	87,79	-12,21%	4,46	162,26	5,16



2008	33,33	230	130	101,25	1,25%	5,90	171,83	6,48
2009	66,67	460	360	200,03	100,03%	4,31	179,24	4,11
2010	74,17	512	412	111,25	11,25%	5,91	189,83	6,47
					228,90%	72,48		76,04

Fonte: Dados da pesquisa.

Considera-se a variação % de preço de base fixa, tomando o ano 2000 como Po, verificou-se um aumento de 412% no período 2000-2010. A variação anual de preços do período mostrou que apenas em três anos houve redução de preços (2003, 2005 e 2007) em relação aos anos anteriores, respectivos. Porém o acumulado no período 2000-10 foi da ordem de 228,90%. O ganho real no período 2000-10 foi da ordem de 156,42% (228,90% - 72,48%). Considerando o IPCA - IBGE entre os anos 2000-10.

Os preços pagos aos produtores de farinha entre o período de janeiro/2002 a março/2003, nitidamente, se comportaram com significativas altas e quedas. Como se disse anteriormente, a explicação para essa alteração está relacionada ao fato de que a produção encontrava-se abaixo do necessário para atender à demanda devido ao mandarová.

No início de 2002 observa-se uma forte elevação (75%), depois houve uma retração que se manteve até setembro do mesmo ano. Para o período seguinte, outubro/2002 a março/2003, observa-se novamente uma recuperação e depois teve nova queda que se verificou até maio de 2003. A partir do segundo semestre de 2003 observar-se uma trajetória ascendente que permanece até março de 2004, período que o preço pago ao produtor atingiu o ponto de pico (R\$ 37,00), verificando um aumento de 90% em relação ao período (abr/mai 2003), revertendo à tendência de quedas e altas, predominante até então. Nos meses seguintes verifica-se uma contração de preços que pode ser explicado pela atuação menos intensa do Programa.

4. Considerações finais

Os intermediários são os principais responsáveis pela formação dos preços e pela oferta do produto aos consumidores finais, o que é possível afirmar que obtém margem elevada de lucro na atividade.

A principal ameaça à produção da farinha em curto prazo se constituiu na proibição ao uso do fogo. A Portaria Normativa instituída pelo Instituto do Meio Ambiente do Acre (IMAC), número 002, publicada em 23 de setembro de 2008, que limitou a expedição de autorizações para queima ao limite máximo de 1,0 hectare por requerente ou imóvel e apenas para agricultura de subsistência, na área abrangida pelos municípios de Assis Brasil, Manoel Urbano, Santa Rosa do Purus, Jordão, Marechal Thaumaturgo, Porto Walter, Cruzeiro do Sul, Rodrigues Alves e Mâncio Lima (ACRE, 2009). Desta forma à luz da nova portaria, o IMAC autoriza o desmate de apenas um hectare de capoeira a partir do ano de 2010 e a erradicação do uso do fogo em 2011, para abertura de novas áreas de roçado para produção de mandioca, principal insumo na fabricação da farinha. Este quadro pode gerar um colapso na produção caso não se promova a incorporação de tecnologias ao sistema de produção no sentido de substituir o uso do fogo na agricultura familiar. A publicação da portaria e as multas aplicadas pelo órgão ambiental aos agricultores provocou uma expectativa de redução de matéria prima (mandioca) gerando uma elevação acentuada do preço da farinha nos anos subsequentes conforme mostrado na Tabela 4 e ilustrado na Figura 5.



Importante destacar que a incorporação de novas tecnologias junto aos agricultores familiares tem três fatores limitantes: a. resistência natural à introdução de novas técnicas de cultivo e relação com a terra; b. descaracterização do lado agroecológico da produção de farinha que não usa insumos sintéticos e c. falta de viabilidade econômica da atividade agrícola, pois a adoção de tecnologias envolve aplicação de recursos (insumos), pousio da terra sem cultivo com vistas a sua recuperação o que gera elevados custos de produção tornando a produção da farinha inviável economicamente conforme salientou Santos et al., (2003).

A mão-de-obra para o processamento da farinha é o principal responsável pela apropriação das despesas, concentrando, cerca de 55% dos custos. Essa apropriação se deve ao fato do processo apresentar características fortemente artesanais, exigindo grande quantidade de serviços manuais, o que eleva seus custos.

A produção de mandioca como matéria-prima aparece em segundo lugar na composição dos custos. A produção e distribuição de manivas de variedades mais produtivas e adaptadas à região, além da implementação de programas para utilização e recuperação de áreas degradadas, representam outras formas de aumentar a produtividade da lavoura.

O transporte (balsas e rodovias) e a comercialização da farinha são oligopolizados sendo realizado por poucos agentes, geralmente atacadistas e proprietários de meios de transporte, que se apropriam de significativa parte da renda. Em todos os sistemas, a mão-de-obra familiar empregada na atividade é remunerada acima do que o mercado de trabalho paga aos agricultores. O sistema atual de produção da farinha perpetua a pobreza, por manter muito baixo o grau de bem-estar das famílias envolvidas na produção de farinha. Estes fatos foram comprovados na pesquisa de SANTOS (2008).

A redução do peso da saca de farinha de 50 para 30 kg seria uma boa estratégia a ser adotada pelos agricultores e cooperativas trazendo benefícios como; elevação do preço, redução de problemas de ergonomia, início do processo de rotulagem, criação da marca, melhor controle da comercialização e da qualidade.

O Estado poderia interferir mais através da oferta de subsídios para a produção de mandioca, processamento e na comercialização da farinha dando perspectivas de melhorias de ganhos econômicos ao agricultor. Os incentivos estatais podem assim elevar a oferta de produtos com mais qualidade atendendo os padrões exigidos por órgãos fiscalizadores e consumidores.

Para que os agricultores possam obter melhores resultados de suas atividades na fabricação da farinha sugere-se que sejam feitos mais investimentos para modernizar os sistemas de fabricação da farinha; que se fortaleçam as organizações dos agricultores a fim de garantir a estabilidade e competitividade dos preços; que se aumentem os investimentos em novas tecnologias e políticas públicas que influenciem nas relações de mercado, permitindo, desta forma, maximizar receitas e reduzir custos, no sentido de consolidar a produção de farinha e derivados como a principal atividade econômica geradora de riqueza na região do Vale do Juruá.



4. Bibliografia

ACRE, (Procuradoria Geral do Estado - Estado do Acre). Coletânea de normas ambientais do Estado do Acre. Procuradoria Especializada em meio ambiente, Rio Branco: PGEAC. 2009. 219 p.

ÁLVARES, V. S.; PAPA, D. A.; GOMES, F.C.R. SANTANA, A.S.; SOUZA, J.M.L.; SANTOS FILHO, M.D.; SANTIAGO, A.C.C. Perfil da produção de farinha de mandioca artesanal no território do vale do Juruá, Acre. Rio Branco, AC Embrapa: 2011. 50p. (Documentos, Embrapa Acre, 121).

ANDRADE NETO, R.; NEGREIROS, J.R.S.; FLORES, P.S.; SIVIERO, A. Estado da arte e desafios da mandiocultura no Acre. Rio Branco, AC: Embrapa Acre, 2011. 37 p. (Documentos / Embrapa Acre, 122).

IBGE. Censo Agropecuário. IBGE, 2006. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>> Acesso em: 20/09/2011.

KLEIN, M. A.; SIVIERO, A.; BAYMA, M.A. M. Aspectos da comercialização da Farinha de mandioca de Cruzeiro do Sul, AC. In: Congresso Brasileiro de Mandioca, 2011, Maceió. Anais do XIV Congresso Brasileiro de Mandioca. Botucatu: Sociedade Brasileira de Mandioca, 2011.

PAPA, D. A.; ÁLVARES, V. S. ; MIQUELONI, D. P. Distribuição espacial do escoamento da produção de farinha de mandioca no território do vale do Juruá, Acre. In: XIV Congresso brasileiro de mandioca., 2011, Maceió. In: Anais do XIV Congresso brasileiro de mandioca. 2011.

SANTOS, J. C. Sustentabilidade socioeconômica e ambiental dos sistemas de uso da terra da agricultura familiar do Acre. 259f., 2008. Tese (Doutorado em Economia Agrícola). Universidade Federal de Viçosa.

SANTOS, J. C.; GONDIM, T. M. S.; SA, C. P.; CARTAXO, C. B. C.; NASCIMENTO, G. C.; SILVA, M. R. Avaliação econômica de sistemas de produção de farinha de mandioca na região do Vale do Rio Juruá. Rio Branco-AC: Embrapa Acre, 2003. 43 p. il. (Embrapa Acre. Documentos, 80).

SEFAZ (Secretaria da Fazenda do Estado do Acre). Divisão de Estudos Econômicos Fiscais. Estado do Acre. 2011. Rio Branco. Relatório Consolidado.

SIVIERO, A.; CAMPOS FILHO, M. D. ; CAMELI, A. C. S.; OLIVEIRA, T. J. ; SA, C. P.; LESSA, L.S. Competição de cultivares de mandioca para farinha no vale do Juruá. In: Congresso Brasileiro de Mandioca, 2007, Paranavaí. In.: Anais do XIII Congresso Brasileiro da Mandioca. Paranavaí : SBM, 2007. v. 13. p. 34-37.