

VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA DE UMA AGROINDÚSTRIA EM MANAUS

Diogo Del Fiori¹; Enimar Jerônimo Wendhausen²; Jefferson Praia Bezerra³; Valdenei de Melo Parente⁴.

1 - Professor Adjunto C2 da Faculdade de Estudos Sociais (FES) na Universidade Federal do Amazonas (UFAM).

2 - Professora adjunto da Universidade Federal do Amazonas.

3 - Professor adjunto da Universidade Federal do Amazonas.

4 - Professora adjunta da Universidade Federal do Amazonas.

Resumo

O artigo teve como objetivo principal verificar a viabilidade econômico-financeira de uma agroindústria de farinha de mandioca da área rural de Manaus-AM. Apresentam-se como objetivos específicos: a) destacar as características socioeconômicas dos agricultores associados à cooperativa; e b) verificar a viabilidade econômica e financeira a partir dos seguintes indicadores: Taxa Interna de Retorno (TIR), Valor Presente Líquido (VPL) e Payback. O estudo pode ser classificado como uma pesquisa-ação e um estudo de caso. A agroindústria da farinha de mandioca pode ser uma boa estratégia para melhorar os resultados das atividades produtivas dos agricultores. A partir dos indicadores observados pode-se afirmar que o investimento na agroindústria é viável considerando um cenário realista.

Palavras-chave: Agricultura familiar; Cooperativa; Agroindústria da farinha de mandioca; Análise de viabilidade.

ECONOMIC AND FINANCIAL FEASIBILITY OF AN AGROINDUSTRY IN MANAUS

Abstract

The main objective of the article was to verify the economic and financial viability of a cassava flour agribusiness in the rural area of Manaus-AM. The specific objectives are: a) to highlight the socioeconomic characteristics of farmers associated with the cooperative; and b) verify the economic and financial viability using the following indicators: Internal Rate of Return (IRR), Net Present Value (NPV) and Payback. The study can be classified as an action research and a case study. The cassava flour agribusiness can be a good strategy to improve the results of farmers' productive activities. Based on the observed indicators, it can be said that investment in agribusiness is viable considering a realistic scenario.

Keywords: Family farming; Cooperative; Manaus; Cassava flour agribusiness; Feasibility analysis.

Classificação JEL: Q; Q1; Q13.

1. INTRODUÇÃO

A importância da agricultura familiar para o Brasil se deve ao fato desta ser capaz de apresentar grande absorção de mão de obra no campo, contribuindo para a manutenção desses produtores rurais em suas localidades, evitando assim que haja um grande êxodo rural, e conseqüentemente a formação de bolsões de pobreza nas periferias das cidades brasileiras (SOUZA, 2016).

De acordo com o censo agropecuário de 2017, no País, 77% dos estabelecimentos, cerca de 3,9 milhões, são de agricultura familiar. De todo o pessoal ocupado na agropecuária, 67% se encontram na agricultura familiar, sendo 15,4% na região Norte, 46,6% na região Nordeste e apenas 5,5% na região Centro-Oeste (IBGE, 2018a).

No Brasil, a agricultura familiar varia desde a pequena propriedade rural tradicional até a pequena produção modernizada. Sendo a pequena propriedade rural produtiva negligenciada na formulação de políticas públicas (SOUZA, 2016).

A expressão agricultura familiar teria surgido em evento realizado em Belo Horizonte, no ano de 1993, foi sugerida por um extensionista da Emater de Minas Gerais. No entanto, apenas no ano de 1995 foi que essa expressão ganhou a sua institucionalização plena. A partir daí, o Ministério Extraordinário de Política Fundiária, incorporou a proposta do movimento sindical, surgindo o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) (NAVARRO; PEDROSO, 2016).

A agricultura familiar, passa então, a ser considerada a agenda de diversas políticas públicas de desenvolvimento rural, das quais o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) seria uma delas (COSTA; AMORIM JUNIOR; SILVA, 2015). No entanto, para acessar essa política, os agricultores familiares precisam estar organizados em associações ou cooperativas. Ao mesmo tempo, “no mínimo 70% de seus sócios devem ter a Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP), e pelo menos 55% do volume de sua produção beneficiada, processada ou comercializada seja oriunda de seus sócios com DAP” (COSTA; AMORIM JUNIOR; SILVA, 2015, p. 110).

A cooperativa é uma “associação voluntária de pessoas na constituição de uma empresa de propriedade coletiva para atender suas necessidades de consumo, de trabalho, de serviços etc.” (LIMA, 2007, p.138). Alguns dos princípios do cooperativismo são: adesão livre e voluntária, gestão democrática, participação econômica dos membros, autonomia e independência, educação, formação e informação, interesse pela comunidade e intercooperação. A cooperativa é uma organização constituída por membros de determinado grupo econômico ou social que objetiva desempenhar determinada atividade (IBGE, 2018b). Autores como Paes e Daniel Júnior (2014) atestam que as sociedades cooperativas são um caminho para o desenvolvimento local, pelo fato de facilitar o processo produtivo e criar formas de consciência fundamentadas em princípios democráticos.

Assim, “as cooperativas são instituições comprometidas com a melhoria da produção e comercialização da produção de seus associados” (PARENTE; GALLEGO, 2017). As cooperativas possuem a capacidade de propiciar o desenvolvimento de uma mudança nas rotinas ou práticas que regem a produção e a comercialização não somente do ponto de vista microeconômico, mas também mesoeconômico (GALLEGO-BONO; CHAVES-AVILA, 2016, PARENTE; GALLEGO, 2017).

Segundo o censo agropecuário de 2017 (IBGE, 2018b), no Brasil, 579,5 mil estabelecimentos, o equivalente a 11,4% de todos os estabelecimentos agropecuários do País, estão associados a cooperativas. Dentre os estados que mais se destacam, se observam os da Região Sul, com estabelecimentos associados a cooperativas, de 30,1% a 40%. Enquanto nos estados da Região Norte os estabelecimentos associados a cooperativas chegam até 10%. No Brasil, 71,2% dos estabelecimentos cooperados são do tipo agricultura familiar.

A produção rural do estado do Amazonas, praticamente em sua totalidade, é realizada por agricultores familiares concentrados ao entorno da região metropolitana de Manaus (PARENTE; BONO, 2018). Para Schor et.al. (2016), uma consequência positiva da agricultura familiar que predomina no Amazonas, é que ela ocorre em ambientes pouco modificados que ainda não sofreram os impactos do avanço da agropecuária extensiva e da agricultura mecanizada dependente de insumos agrícolas e voltada exclusivamente para o mercado.

A mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) é uma das principais plantações da agricultura familiar (SCHOR et.al., 2016). Ela possui uma função crucial como fator nutricional, principalmente no que tange aos extratos sociais mais baixos. Esta cultura é de grande importância econômica em virtude das suas raízes, ricas em amido, serem empregadas na alimentação animal e humana, sendo utilizada também na fabricação de produtos industrial e alimentício (EMBRAPA, 2013), tendo a farinha como principal elemento. “As variedades de tubérculos que podem ser consumidas cozidas ou assadas são reputadas como mansas e são denominadas de macaxeira ou aipim, conforme a região do país” (VELTHEM; KATZ, 2012, p. 443).

O plantio de mandioca nas regiões do Brasil ao longo dos anos apresenta um quadro bastante estabilizado, com exceção das regiões Norte e Nordeste, onde a primeira teve um aumento de quase 20% da área plantada, e a segunda, uma redução de mais de 20%. Na Região Norte a produção de mandioca compreende 36,1% da safra nacional, seguida pela Região Nordeste com 25,1% e pela Região Sul com 22,1% (FERNANDES, 2018).

As regiões Norte e Nordeste possuem juntas aproximadamente 61,18% da produção nacional de mandioca (t) em 72% das áreas cultivadas (ha) e, por esse motivo, detêm as maiores produções nacionais. Todavia, apresentam baixa eficiência produtiva (t/ha), ou seja, os menores índices de rendimento em kg/ha de mandioca produzida. Mesmo ocupando grandes áreas plantadas e tendo para o período de 2017 a maior produção de mandioca do País, a Região Norte ocupava apenas a 4ª posição em produtividade, com 15.280,61 kg/ha. A Região Sul ocupava a 1ª colocação nos destaques de crescimento na produtividade com 21.891,85 Kg/ha no ano de 2017 (FERNANDES, 2018).

De acordo com o censo agropecuário de 2017, o estado do Amazonas foi responsável pela produção de 389 mil toneladas de mandioca (IBGE, 2018c). Essa cultura é de fácil cultivo, pelo fato de não exigir elevado nível técnico e solos férteis, apresentar elevada resistência a pragas, diversidade genética, capacidade de adaptação e regeneração, grande resistência a períodos de estiagem, podendo ser cultivada junto com outras culturas.

No ano de 2017 quando realizado um estudo sobre o potencial do arranjo produtivo local de polpas de frutas em Manaus/AM, constatou-se que, na área objeto do estudo, o cultivo de frutas regionais já não era o principal produto dos associados da cooperativa, cuja plantação foi erradicada por alguns produtores, por problemas de doenças nos cupuaçuzeiros. Percebeu-se que a mandioca/macaxeira passou a ser o carro-chefe dos cooperados devido às vendas às instituições do governo. Assim, após discussão entre os associados, estes chegaram à conclusão de que a agroindústria da farinha de mandioca/macaxeira e seus subprodutos teria prioridade, dado que atualmente, é o produto mais cultivado pelos sócios da cooperativa. Da diversidade de produtos cultivados por essa categoria de produtores, a mandioca doce ou macaxeira (*Manihot dulcis*, *M. ahipi*) (OLIVEIRA, 2003) e a mandioca brava (*Manihot esculenta*, *M. utilissima*) são os principais produtos atualmente produzidos pelos sócios da cooperativa.

A agregação de valor a partir da agroindustrialização foi uma das estratégias indicadas pelos agricultores para este melhorar os resultados de suas atividades produtivas. Ou seja, a implantação da agroindústria da farinha de mandioca passou a ser um dos propósitos dos agricultores cooperados. O que motivou a realização da pesquisa.

A partir do exposto, o artigo teve como objetivo principal verificar a viabilidade econômico-financeira de uma agroindústria de farinha de mandioca da área rural de Manaus-AM. Apresentam-se como objetivos específicos: a) destacar as características socioeconômicas dos agricultores associados à cooperativa; e b) verificar a viabilidade econômica e financeira a partir dos seguintes indicadores: Taxa Interna de Retorno (TIR), o Valor Presente Líquido (VPL) e o Payback.

O artigo está dividido em cinco seções incluindo esta introdução. A caracterização da agroindústria da farinha de mandioca/macaxeira, o significado da análise de mercado e os indicadores de viabilidade econômico-financeira fazem parte da segunda seção; em seguida, são apresentados os procedimentos metodológicos; na quarta seção verifica-se a análise e discussão dos resultados; por fim, as considerações finais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção é destacada inicialmente a contribuição de alguns autores sobre a agroindústria familiar rural, mais especificamente sobre a agroindústria da farinha de mandioca. Em seguida, são apresentados alguns aspectos conceituais sobre a análise de mercado e os indicadores de viabilidade econômico-financeira.

2.1 A agroindústria da farinha de mandioca/macaxeira

De acordo com Sgarbi et al.(2007), a agroindústria familiar rural é caracterizada como uma unidade que se encontra nos aglomerados próximos locais ou nas propriedades rurais, tendo por função processar alimentos, sendo que os agricultores familiares frequentemente são os proprietários, seja em caráter individual ou em grupo. O nível tecnológico empregado é simples, buscando-se adaptá-la principalmente no que tange à quantidade de produtos industrializados e seu custo.

Os agricultores familiares produzem - individualmente, por meio de associações ou por meio de aquisições de outros agricultores, a matéria-prima a ser processada. A mão-de-obra utilizada no gerenciamento e na produção pertence às famílias proprietárias. A Agroindústria rural assume uma diferente função nas unidades produtivas de cunho familiar, haja vista que se tornam responsáveis pela manutenção de inúmeras propriedades rurais, não mais possuindo uma característica doméstica. A prática de produção e de entrega da matéria-prima para que outros agreguem valor por intermédio da transformação é superada pela transformação da matéria prima realizado pelos próprios agricultores familiares. Essas propriedades familiares se relacionam com o mercado, gerando renda para as famílias envolvidas.

A agroindústria de pequena dimensão se transforma numa opção para fazer com que ocorra, no processo de produção, a participação dos agricultores familiares. Já faz parte da história desses agricultores a participação em processos produtivos, tendo por meta atender o consumo da família e ofertar o excedente.

Segundo Prezotto (2002), se entende como agroindustrialização, o beneficiamento dos produtos agropecuários (secagem, classificação, limpeza) e/ou a transformação de matérias-primas gerando novos produtos, de origem animal ou vegetal.

Sulzbacher e David (2009) argumentam que a capacidade de produção da matéria-prima pelos agricultores familiares não pode ser ultrapassada a escala de produção da agroindústria e que a produção destinada à comercialização tenha condições de atender o mercado local e se for possível, o regional. De acordo com os autores, a matéria prima usada é proveniente dos associados ou produzida na propriedade. Tendo em vista que os locais de produção se situam perto da propriedade do agricultor familiar, há vantagens oriundas do baixo custo de transporte das matérias-primas, o que acarreta lucro no caso em que os preços sejam menores do que os dos concorrentes, o que lhes capacitam concorrer nas mesmas condições que as grandes indústrias.

Aproximadamente 500 milhões de pessoas consomem a mandioca (*Manihot esculenta* Crantz), da família das Euforbiáceas. Embora seja produzida por mais de 80 países, cabe ao Brasil a responsabilidade por mais de 15% da produção mundial, o que equivale a mais de 25 milhões de toneladas (EMBRAPA, 2003).

Dois tipos de mandiocas são de conhecimento, classificadas mediante o nível de compostos cianogênicos. Os compostos cianogênicos se localizam na planta como um todo, principalmente, nas folhas. Os tipos de mandiocas com menor nível são denominados de “mansas” (mandioca de macaxeira, mansa ou de mesa). As bravas são aquelas um elevado patamar de teor (mandioca amarga ou de indústria). Grande parte dos produtos brasileiros oferta segurança para o consumo humano, haja vista que há a erradicação dos compostos cianogênicos quando existe o processamento (EMBRAPA, 2003).

A mandioca possui uma função crucial como fator nutricional, principalmente, no que tange aos extratos sociais mais baixos. Os brasileiros na sua alimentação consomem intensamente a raiz de mandioca in natura - cozidas, fritas e assadas, farinha em farofas, recheios, virados e pirões. Esta cultura detém importância econômica em virtude das suas raízes, ricas em amido, sendo empregada na

alimentação animal e humana, também sendo utilizada na fabricação de produtos industrial e alimentício (EMBRAPA, 2013).

No Brasil, a farinha oriunda das raízes de mandioca é uma maneira mais corriqueira para o aproveitamento da mandioca como alimento humano. Em todo o País há produção, sendo a fonte primordial de energia para a população da região Norte e Nordeste.

O plantio de mandioca nas regiões do Brasil ao longo dos anos apresenta um quadro bastante estabilizado, com exceção das regiões Norte e Nordeste, onde a primeira teve um aumento de quase 20% da área plantada, e a segunda, teve uma redução de mais de 20%. A Região Norte lidera na produção de mandioca com 36,1% da safra nacional, seguida pela Região Nordeste com 25,1% e pela Região Sul com 22,1% (FERNANDES, 2017). Segundo Parente e Bono (2018), a produção rural do estado do Amazonas, praticamente em sua totalidade, é praticada por agricultores familiares concentradas ao entorno da região metropolitana de Manaus. A exemplo da cooperativa objeto desta investigação.

Conforme a Embrapa (2003) são imprescindíveis para se implementar uma fábrica de processamento de raízes de mandioca informações no que tange ao processo de produção, desde a oferta de matéria-prima até a venda e distribuição. Também é necessário ter conhecimento sobre a demanda do produto e como é o atendimento, a estimação de preço, o potencial do mercado para absorver a produção do empreendimento pelo mercado e a oferta de mão-de-obra.

Outros aspectos a serem observados no instante da instalação do agronegócio seriam a existência de vias de acesso para o transporte de pessoas, do produto final e raízes, oferta de energia elétrica e abastecimento de água em quantidade suficiente e com boa qualidade. Deve haver simplicidade na construção, cobertura e revestimento adequado de paredes e pisos para que seja permitida a correta higienização da área, e boa iluminação (EMBRAPA, 2003).

De acordo com o Embrapa (2003), deve-se haver critério na escolha do local para a instalação da agroindústria de farinha de mandioca/macaxeira. A depender dos recursos que estão à disposição, o imóvel pode ser construído ou alugado. Também é necessário avaliar as variáveis que impactam os custos, tais como: 1) Localização - os custos de transporte são impactados pela proximidade dos vendedores de matérias-primas; 2) Via de acesso – é necessário que se tenha uma rede viária boa para que a produção seja escoada e para que a matéria prima chegue. Caso a via de acesso não seja adequada, o preço final do produto será comprometido pelo custo com o transporte; 3) Mão-de-Obra – na localidade em que o empreendimento será instalado deve haver mão-de-obra e infraestrutura de atendimento para ela, a exemplo de rede escolar para a melhoria de instrução (escolas técnicas); 4) Imóvel – é necessário verificar se é mais adequado alugar ou comprar um imóvel. Para empreendimentos que estejam no início, é mais vantajoso alugar, desde que haja cláusulas nos contratos que proporcionem a segurança para renovação; 5) Energia – constitui-se em um dos principais itens para que a localização seja determinada para a instalação do empreendimento. É imprescindível observar a capacidade de energia elétrica presente e se ela suporta as extensões e instalação de transformadores; 6) Água – observar o local de onde a água é proveniente – rede hidráulica ou poço artesanal e averiguar se as necessidades são atendidas; 7) Integração - deve haver integração com a comunidade na qual há vínculo e formalizar com ela uma relação de troca, recebendo colaboração e apoio e ofertando benefícios.

A agregação de valor a partir da agroindustrialização passa a ser vista como estratégia por agricultores familiares organizados em cooperativas para melhorar os resultados de suas atividades produtivas. Contudo, antes que determinadas decisões sejam tomadas, é necessário conhecer o mercado em que está se inserindo, e se o empreendimento apresenta viabilidade econômico-financeira.

2.2 Análise de mercado e indicadores de viabilidade econômico-financeiro

De acordo com Schlesinger (1964, p. 10) a pesquisa de mercado tem como função “obter e distribuir fatos que auxiliem todos os departamentos da empresa a preencher seus objetivos com eficiência. Daí derivam consequências de mais consumo e maiores lucros”.

Inúmeras vezes, apenas depois de se instalar um empreendimento ou produzir algo é que a pesquisa de mercado é realizada. “[...] como se as pesquisas devessem intervir só após a fabricação do produto, quando, muitas vezes, elas são úteis antes da fabricação, justamente para saber aquilo que deve produzir, para quem, a que preços etc.” (TAGLIACARNE, 1989, p. 35).

Segundo Casarotto Filho (2014) apud Vergara et al. (2017) o estudo de mercado apresenta os seguintes objetivos: O que comercializar? Se refere ao produto; quanto comercializar? Trata-se do dimensionamento do mercado; onde comercializar? Refere-se a distribuição do mercado; a quem comercializar? Consiste na segmentação; e de que forma comercializar? É a estratégia de comercialização.

A análise de mercado envolve alguns aspectos, tais como: a realização de projeções de mercado para vários cenários que podem ser: otimista, realista e pessimista. Um segundo aspecto da análise se refere a responder à pergunta de como o mercado pode ser segmentado, e quais os critérios de segmentação (nível econômico, tipo de negócio, tipos de necessidades de clientes, localização geográfica entre outros). O terceiro elemento consiste na caracterização da concorrência em relação às fatias de mercado. “Cada tipo de cenário em termos de concorrência exigirá um tipo de postura diferente” (SALIM et al. 2005, p. 76). Saber como o produto ou serviço vai chegar aos clientes, ou seja, se a venda será direta através de vendedores, de distribuidores, entre outras formas, é mais um elemento que se deve tentar responder nessa análise. A sensibilidade do produto ou serviço no mercado em relação a preços, entre outros fatores também deve ser observada. Por fim, a avaliação do comportamento dos clientes é necessária para a análise do mercado (SALIM et al. 2005).

Ao iniciar um negócio algumas perguntas precisam ser respondidas, tais como: quanto é necessário investir para que o empreendimento seja autossustentável; assim como, depois de quanto tempo após a sua constituição o negócio passa a ser lucrativo. Essas questões devem ser respondidas na análise financeira (SALIM et al, 2005).

Alguns elementos fazem parte do planejamento financeiro dentre os quais o fluxo de caixa que contém uma série de recebimentos ou de pagamentos (termos) que acontecem em um dado período. Na prática, é comum se deparar com operações financeiras que estão inseridas em um fluxo de caixa. Distintos tipos de empréstimos e financiamentos costumam englobar uma sequência de periódicos dispêndios de caixa. Os recebimentos/pagamentos em fluxo são representados pelo recebimento de dividendos, de investimentos empresariais, prestações oriundas de compras a prazo, de dividendos, de investimentos empresariais e compras a prazo (ASSAF NETO, 2008).

A análise de investimentos envolve um conjunto de métodos capazes de comparar as alternativas econômicas em um período para auxiliar na tomada de decisão quanto ao investimento. Segundo Jadovski (2005) apud Silva et al (2014) a análise de investimentos divide-se em Métodos Robustos e Métodos Classificatórios (Métodos de Corte). Compreendem os Métodos Robustos, o Valor Presente Líquido (VPL) e o Valor Anual Uniforme Equivalente (VAUE). Compõem os Métodos Classificatórios, a Taxa Interna de Retorno (TIR), o Índice benefício/custo (IBC), método da Taxa de Retorno Contábil (TRC) e o método do Período de Recuperação do Capital (Payback).

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

No ano de 2017 foi realizado estudo sobre o potencial do arranjo produtivo local de polpas de frutas em Manaus/AM, os desafios para os agricultores familiares de uma cooperativa. De acordo com a pesquisa foi possível constatar que o cultivo de frutas regionais já não era o principal produto, cuja plantação foi erradicada por alguns produtores, por problemas de doenças nos cupuaçuzeiros. Percebeu-se que a macaxeira (mandioca) passou a ser o carro-chefe dos cooperados devido às vendas às instituições do governo. Assim, após discussão entre os associados, estes chegaram à conclusão de que a agroindústria da farinha de mandioca/macaxeira e seus subprodutos teria prioridade, dado que atualmente, é o produto mais cultivado pelos sócios da cooperativa. A agregação de valor a partir da agroindustrialização foi uma das estratégias indicadas pelos agricultores para melhorar os resultados de suas atividades produtivas. Chegou-se a essa conclusão a partir de discussões com os agricultores em reuniões realizadas na cooperativa.

A partir de então, a equipe composta por professores e alunos passou a participar todos os meses de reuniões realizadas na cooperativa com os associados para debater e construir conjuntamente com os agricultores o planejamento econômico e financeiro para melhorar os resultados de suas atividades produtivas. Se trata de uma ação conjunta entre a academia e a comunidade. Sendo assim, a pesquisa desenvolvida pode ser classificada como uma pesquisa-ação pelo fato de ser “[...] concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo” (THIOLLENT, 2002 apud. MARTINS; TEÓPHILO, 2009, p. 737).

Ao mesmo tempo se trata do estudo de caso de uma cooperativa localizada na área rural em Manaus-AM. O estudo de caso tem como objetivo realizar o estudo de uma unidade social que se analisa profunda e intensamente (YIN, 2001).

Com o propósito de conhecer as características socioeconômicas dos agricultores foi utilizado como instrumento de coleta de dados questionários com questões abertas e fechadas. O universo de pesquisa correspondeu ao número de 63 associados à cooperativa, dentre estes, aplicou-se os questionários a 18 associados, totalizando 29% de participação nesta pesquisa. A pesquisa foi realizada em quatro visitas ao empreendimento. Na primeira, ocorrida em 28 de setembro de 2018 foram entregues os questionários e realizadas orientações para seu preenchimento; na segunda, em 26 de outubro de 2018 realizou-se recolhimento dos questionários; em 24 de novembro de 2018 realizou-se uma apresentação parcial dos resultados do questionário para os associados; em visita do dia 07 de dezembro de 2018 apresentação sucinta do relatório sobre as características dos associados da cooperativa.

Com o intuito de obter dados para verificar a viabilidade econômico-financeira da agroindústria da farinha de mandioca realizou-se entre os meses de julho e setembro de 2019 pesquisa de preços referentes as máquinas, utensílios e móveis utilizados no empreendimento. Foram realizadas visitas em feiras e supermercados para obter informações relacionadas a preços de mercado e quantidade de farinha de mandioca adquirida pelos consumidores de Manaus. As visitas as feiras da Manaus Moderna e redes de supermercados de Manaus ocorreram entre os meses de julho e agosto de 2019.

A análise de viabilidade econômico-financeira neste artigo destaca o Valor Presente Líquido (VPL), a Taxa Interna de Retorno (TIR) e o Tempo de Recuperação do Capital (Payback).

A taxa interna de Retorno (TIR) refere-se a taxa de desconto que iguala, em um único momento, os fluxos de entrada com os de saída de caixa, apresentando um VPL igual a zero. Nesse caso, um investimento é recomendado quando a TIR for maior ou igual à taxa de juros vigente no mercado para uma aplicação que apresente o mesmo nível de risco (SALIM et al., 2005).

A metodologia do valor presente líquido para o estudo do fluxo de caixa é resultado da diferença entre o valor presente dos pagamentos ou benefícios com previsão de caixa e o valor presente do fluxo de caixa inicial (valor do financiamento, empréstimo ou do investimento) (ASSAF NETO, 2008).

Algebricamente, o VPL é apresentado conforme a equação (1):

$$VPL = \sum_{j=1}^n \frac{FC_j}{(1+i)^j} - FC_0 \quad (1)$$

Onde n é a vida esperada do projeto, i é a taxa de retorno exigida (custo de capital) do empreendimento.

O valor presente líquido reflete em última instância, no que diz respeito a alternativa financeira quantificada em moeda atualizada, o resultado econômico. Sempre que o VPL for superior ou equivalente a zero, o investimento pode ser aceito. Caso seja menor do que zero, deve-se rejeitar o investimento (ASSAF NETO, 2008).

Com relação ao método payback, para Vieira et al (2016), trata-se de cálculo que mensura o período necessário para que ocorra recuperação do gasto de capital realizado por intermédio dos fluxos líquidos de caixa oriundos dos investimentos. Para Schaicoski (2002, apud Vieira et al., 2016), o payback simples (PB) é o tempo para que ocorra anulação entre os fluxos de caixa positivo e os valores dos investimentos (fluxos de caixa negativo). Calcula-se o tempo que se passa entre o investimento inicial e o contexto em que o valor desse investimento se torna equivalente ao lucro acumulado líquido (Vieira et al, 2016).

O payback pode ser apresentado conforme a equação (2):

$$PBS = \sum \frac{SCT}{\frac{ECT}{(1+i)^t}} - SCT \quad (2)$$

Onde SCT é a Soma do custo total do investimento; ECT é as entradas do custo total; i é a taxa de retorno; t é o período das entradas.

É praticamente idêntico o cálculo do Payback descontado (PBD) se comparado ao Payback simples, embora seja um pouco mais complexo, por levar em consideração no valor dinheiro o fator tempo. A taxa de desconto no tratamento do fluxo de caixa é definida de acordo com as expectativas daqueles que estão fazendo o estudo. Resumidamente, o PBD tem por meta mensurar o tempo necessário para que seja equivalente no mínimo ao investimento inicial o somatório das parcelas descontadas (VIEIRA et al, 2016).

Para as projeções de mercado considerou-se os cenários realista e pessimista. Os cálculos das projeções econômicas e financeiras foram realizados no Excel.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 Caracterização socioeconômica dos agricultores familiares

A cooperativa objeto deste estudo se encontra localizada no Projeto de Assentamento (P.A) do Tarumã Mirim em Manaus – AM. O P.A foi criado pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incrá), por meio da Resolução 184/92 de 20/03/1992, numa área de 42.910,76 hectares (ha) com capacidade para assentar 1.042 famílias, com o objetivo de promover ocupação da área por agricultores sem-terra de Manaus e integrar esses produtores ao processo produtivo agrícola do Estado (PARENTE; BONO, 2018).

Ainda segundo Parente e Bono (2018), a cooperativa foi fundada em 27/06/2003 e reativada em novembro de 2011, mas suas atividades só foram retomadas no início de 2012. Os associados ao empreendimento trabalham com uma diversidade de produtos como hortaliças, mandioca, macaxeira, frutas (banana, laranja, abacaxi, cupuaçu), piscicultura e avicultura.

O empreendimento conta com 63 associados, no entanto, apenas 18 agricultores, o equivalente a 29% respondeu a um questionário aplicado em setembro de 2018 cujo propósito era traçar o perfil socioeconômico dos agricultores associados. Ressalte-se que do total de associados somente 25 sócios, aproximadamente, participam ativamente da Cooperativa, assistindo reuniões, participando de cursos de capacitação e outros eventos realizados pelo empreendimento. Considerando esta situação, 72% (18 sócios) participaram da pesquisa. Os respondentes se encontram na faixa etária média de 49 anos, quanto ao estado civil, 61% destes declararam ser casados. Os 50% dos entrevistados declararam ter filhos na faixa etária de 18 anos ou mais. Os respondentes afirmaram ser sócios da cooperativa desde 2011, com exceção do presidente que consta como sócio desde o ano 2003.

Quanto ao nível de escolaridade, 33,3%, afirmaram ter o ensino médio completo no ano de 2018, enquanto 27,8% declararam possuir o ensino fundamental incompleto, e apenas 1 (um) dos agricultores informou possuir o nível superior completo.

Destacar a renda familiar dos cooperados torna-se essencial para planejamentos nos curto e longo prazos, pois auxiliam no entendimento da realidade econômica vivenciada por eles. A maior parte dos entrevistados, dezesseis agricultores, declararam ter recebido no ano de 2018 o valor de até 2 salários mínimos por mês, tal valor representa uma renda familiar mensal de R\$ 1.900 reais.

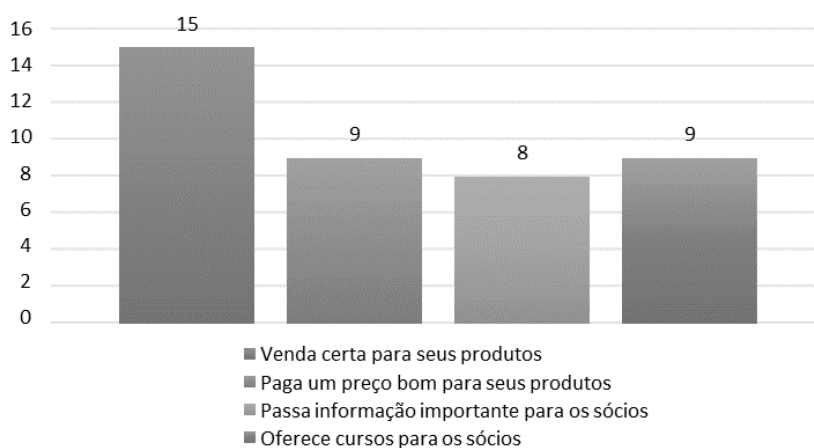
Com relação às fontes que compõem a renda familiar dos agricultores, o maior número, 15%, são provenientes especificamente da agricultura, enquanto aproximadamente 5% da renda se deve a mão-de-obra temporária, 2% são decorrentes de salários e 4% de aposentadorias.

A cooperativa tem um papel estratégico no auxílio das ações existentes na localidade. Ao serem questionados sobre a importância da cooperativa para o desenvolvimento da atividade produtiva dos agricultores, 15 produtores declararam ser a garantia da venda certa de seus produtos, enquanto 9 afirmaram ser o pagamento satisfatório o que os atrai de forma positiva, pois garante certa estabilidade quanto ao retorno de capital investido na cultura.

Ainda conforme a Figura 1, o acesso a informações e a oferta de cursos são essenciais para o desenvolvimento das atividades propostas pela cooperativa e mesmo para a adequação de práticas agrícolas que visam atender a demanda do mercado. Com esses aspectos verifica-se a garantia do fluxo e sinergia da cooperativa e seus cooperados quanto ao real conceito de cooperativa.

Toda cooperativa se desenvolve com o apoio e participação de seus cooperados e instituições parceiras, deste modo verificam-se certos pontos que podem contribuir para a melhoria das atividades da cooperativa: a) Acesso facilitado à maquinário; b) venda para outros mercados; c) sistema de compra da sobra produzida; d) aperfeiçoamento da gestão; e e) aumento nos níveis de produção.

Figura 1 - A importância da Cooperativa para a atividade produtiva dos associados.



Fonte: Pesquisa de campo, 2018.

Quanto às limitações/falhas que ocorrem na cooperativa, os cooperados sinalizaram: a) ter outros meios de vendas, não só os programas sociais; b) organizar a produção e comercialização; c) a demora dos pagamentos aos sócios referentes à venda de seus produtos; d) não ter capital de giro para fomentar a produção; e) não absorver toda a produção; e f) falta de maquinário para as atividades realizadas nas unidades produtivas. O escoamento da produção é um problema para os associados que transportam sua produção na maioria dos casos de ônibus ou em transporte próprio quando dispõem do mesmo.

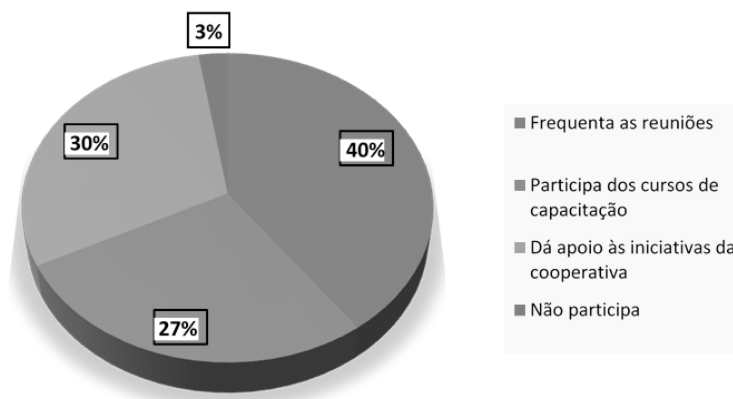
A cooperativa participa de chamadas públicas dos governos federal, estadual e municipal para o fornecimento de produtos alimentícios, através do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), assim como dos seguintes convênios: 1) Secretaria Municipal de Educação (Semed); 2) Governo do Estado através da Agência de Desenvolvimento Sustentável do Amazonas (ADS); e, 3) Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) do governo Federal.

A garantia do controle de qualidade dos produtos provém de cursos de capacitação como os realizados pelo Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas (Idam), nestes cursos são ensinados os cuidados que os agricultores devem ter com a utilização de agrotóxicos em seus cultivos.

Com relação ao crédito rural, cada associado contrai financiamento diretamente nos bancos locais como Banco da Amazônia, Banco do Brasil e Agência de Fomento do Estado do Amazonas (Afeam). A cooperativa não trabalha com financiamento para repassar a seus associados, é comum a realização de empréstimo de terceiros como de parentes para cobrir as despesas de plantio e custeio das atividades rurais.

Quanto ao entendimento sobre a importância de promover a integração entre os cooperados e a cooperativa, nota-se (Figura 2) que: 40% dos cooperados participam de reuniões, atividades e eventos; 27% estão presentes quando se trata de cursos; 30% participam quando se trata de apoiar as decisões advindas da cooperativa; enquanto 3% declararam que não participam assiduamente de quaisquer ações ou atividades relacionadas ao empreendimento.

Figura 2 – Percentual de participação dos associados nas atividades da Cooperativa.



Fonte: Pesquisa de campo, 2018.

Ainda conforme a Figura 2 é possível observar que menos de 50% dos associados participam das reuniões da cooperativa, essa situação corrobora com a fala do presidente da Cooperativa de que nem sempre todos reconhecem a importância desse tipo de organização. Como se sabe “as cooperativas são instituições comprometidas com a melhoria da produção e comercialização da produção de seus associados” (PARENTE; GALLEGO, 2017). No entanto, caso os associados ajam individualmente e não participem assiduamente das atividades organizadas pelo empreendimento, principalmente das reuniões onde são discutidas e votadas determinadas ações, alguns de seus propósitos como estratégias indicadas pelos agricultores para melhorar os resultados de suas atividades produtivas podem ser comprometidas.

4.2 Viabilidade econômico-financeira da agroindústria da farinha de mandioca, goma e tucupi

Para realizar as projeções destacadas nesse tópico, considerou-se dois cenários, um realista, com base nos preços coletados em feiras e supermercados praticados em Manaus, e um pessimista, considerando uma queda nos preços praticados. As projeções foram calculadas levando em conta 70% da capacidade produtiva no ano 1, 80% no ano 2 e 100% a partir do ano 3. Com relação à produção de goma e tucupi considerou-se a utilização de 80%, de raiz de mandioca/macaxeira, da capacidade total instalada que é de 528 toneladas/ano, dadas às variedades do referido insumo em maior ou menor produtividade para extração desses dois produtos. No entanto, com o propósito de elevar a produtividade

dos agricultores, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) tem contribuído com a realização de experimentos no cultivo da mandioca/macaxeira para aumentar a produtividade desses agricultores. As premissas básicas estão descritas no Quadro 1, a seguir.

Quadro 1 – Premissas da Agroindústria da Farinha de Macaxeira, Goma e Tucupi — cenários realista e pessimista.

PREMISSAS			
		Cenário Realista	Cenário Pessimista
Produção anual projetada	100% da cap instalada: Farinha de macaxeira para mesa	2.640 sacos de 50 kg	2.640 sacos de 50 kg
	80% da cap instalada: Goma	105.600 kg	105.600 kg
	80% da cap instalada: Tucupi	126.720 litros	126.720 litros
Capacidade Instalada		528 toneladas de raiz/ano	528 toneladas de raiz/ano
Vida útil do projeto		25 anos	25 anos
Preços de mercado	Farinha de mesa	325,00 saco de 50 kg	320,00 saco de 50 kg
	Goma	2,00 kg	1,50 kg
	Tucupi	1,00 litro	0,80 litro
Coeficiente técnico p/ produção	50 kg de farinha (1 saco)	0,0200 toneladas de raiz	0,200 toneladas de raiz
	1 tonelada de Goma	4,00 tonelada de raiz	4,00 toneladas de raiz
	300 litros de Tucupi	1,00 tonelada de raiz	1,00 tonelada de raiz
Tempo de trabalho anual		286 dias/ano	285 dias/ano
Taxa de juros do mercado financeiro (1)		8,63% ao ano	8,63% ao ano

Elaboração própria, 2020. Com base na LCA. Nota: Preços coletados de julho a agosto de 2019.

Nas Tabelas 1 e 2 verificam-se os resultados das projeções para os investimentos, o custo total e a receita bruta da agroindústria, considerando dois cenários distintos, um realista e outro pessimista. Na primeira situação considerou-se o preço real obtido na pesquisa direta nas feiras e supermercados de Manaus entre os meses de julho a agosto.

Comparando o investimento total entre os cenários, observa-se que o valor do investimento é um pouco mais baixo no cenário pessimista (Tabela 2), a explicação para tal diferença se encontra no capital de giro, mais especificamente nos itens correspondentes à reserva de caixa, financiamento de vendas a prazo e produtos acabados.

Tabela 1 – Estimativa do Investimento, Custo Total, Produção e da Receita da Agroindústria da Farinha de Macaxeira, Goma e Tucupi - Cenário realista.

PRODUTO		PERÍODO DE PRODUÇÃO COMERCIAL			
		Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3-25
		Valor	Valor	Valor	Valor
	Investimento Total (R\$)	498.195,21			
	Capital fixo (R\$)	312.240,00			
	Capital de giro (R\$)	185.955,21			
	Custo Total (R\$)		837.568,87	926.576,42	1.081.461,71
	Custo fixo (R\$)	194.865,85	195.697,45	197.360,65	
	Custo variável (R\$)		642.703,03	730.878,97	884.101,07
	Receita Bruta (R\$)	937.144,00	956.736,00	1.195.920,00	
			600.00,00	686.400,00	858.000,00
Farinha de mesa (sacos de 50kg)	Preço unitário (R\$)	325,00	325,00	325,00	
	Produção		1.848	2.112	2.640
Goma (kg)	Preço unitário (R\$)	2,00	2,00	2,00	
	Produção		73.920	84.480	105.600
Tucupi (litros)	Preço unitário (R\$)		1,00	1,00	1,00
	Produção		88.704	101.376	126.720

Fonte: Elaboração própria, 2020.

Quanto aos recursos necessários para a realização dos investimentos a agroindústria da farinha de macaxeira/mandioca, a cooperativa não conta com capital próprio suficiente para tal, devendo buscar financiamento em instituições como a Agência de Fomento do Estado do Amazonas (Afeam), que tem como objetivo apoiar pequenos produtores rurais (pessoa física e jurídica) de pequeno porte para a implantação da estrutura e infraestrutura básica e/ou da melhoria das condições já existentes. Além da

Afeam, os produtores rurais podem contar também com recursos do Banco da Amazônia (Basa), entre outros.

O custo total está dividido em custos fixo e variável. No caso da agroindústria, fazem parte do custo fixo, a mão de obra indireta, as despesas administrativas, seguros, depreciação, manutenção/conservação, tributos e encargos fixos e diversos; compreendem os custos variáveis, a mão de obra direta, materiais e insumos, diversos, tributos e encargos variáveis. A diferença observada entre os valores dos custos nos diferentes cenários se deve aos tributos, encargos variáveis e diversos que apresentam valores menores para o cenário pessimista.

Tabela 2 – Estimativa do Investimento, Custo Total, Produção e da Receita da Agroindústria da Farinha de Macaxeira, Goma e Tucupi - Cenário pessimista.

PRODUTO		PERÍODO DE PRODUÇÃO COMERCIAL			
		Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3-25
		Valor	Valor	Valor	Valor
	Investimento Total (R\$)	498.078,70			
	Capital fixo (R\$)	312.240,00			
	Capital de giro (R\$)	185.838,70			
	Custo Total (R\$)		836.769,94	925.663,34	1.081.320,37
	Custo fixo (R\$)	194.865,85	195.697,45	197.360,65	
	Custo variável (R\$)		641.904,09	729.965,90	882.959,72
	Receita Bruta (R\$)	773.203,20	883.660,80	1.104.576,00	
			591.360,00	675.840,00	844.800,00
Farinha de mesa (sacos de 50kg)	Preço unitário (R\$)	320,00	320,00	320,00	
	Produção		1.848	2.112	2.640
Goma (kg)	Preço unitário (R\$)	1,50	1,50	1,50	
	Produção		73.920	84.480	105.600
Tucupi (litros)	Preço unitário (R\$)		0,80	0,80	0,80
	Produção		88.704	101.376	126.720

Fonte: Elaboração própria, 2020.

A decisão do detentor dos recursos monetários, entre aplicar esses recursos no mercado financeiro ou no setor produtivo, exige alguns cuidados e análises. No caso da agroindústria em estudo se deve

atentar para a Taxa Interna de Retorno (TIR) e os juros pagos no mercado, conforme o Quadro 2.

Quando confrontado os resultados obtidos nos dois cenários, verifica-se que a agroindústria é viável economicamente uma vez que a TIR é superior à taxa de juros vigente no mercado financeiro e o VPL também é positivo, embora a diferença entre os dois cenários seja importante. Conforme Assef Neto (2008) sempre que o VPL for superior ou equivalente a zero, o investimento pode ser aceito. É o que ocorre com o VPL observado no Quadro 2 o que indica que ao final do financiamento, a soma dos valores descontados dos ganhos é maior que o valor do investimento.

Quadro 2 – Viabilidade Econômico-Financeira da Agroindústria da Farinha de Macaxeira, Goma e Tucupi – Cenários realista e pessimista.

INDICADORES DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA		Cenário Realista	Cenário Pessimista
LUCRO LÍQUIDO MÉDIO (ANOS 1-25)	Receita Total Média - Custo Total Médio	R\$ 105.491,01	R\$ 18.092,41
MARGEM DE LUCRO MÉDIA (ANOS 1-25)	Lucro Líquido Médio/Receita Total Média	9,09%	1,67%
RENTABILIDADE MÉDIA (ANOS 1-25)	Lucro Líquido Médio/Investimento Total	21,38%	3,63%
PONTO DE NIVELAMENTO	Quantidade mínima que a empresa deve produzir para igualar a Receita Total e Custo Total dada pela fórmula $\frac{\text{Custo Fixo Médio}}{(\text{Receita Total Média} - \text{Custo Variável Médio})} \times 100$	64,93% da produção comercial	91,60% da produção comercial
TEMPO DE RETORNO DO CAPITAL (PERÍODO DE PAYBACK)	Período mínimo necessário para o investidor recuperar seu capital total aplicado, definido como $\frac{\text{Investimento Total}}{\text{Fluxo de Caixa Anual Médio}}$	3,80 anos	7,00 anos
TAXA INTERNA DE RETORNO (TIR)	Custo de oportunidade do capital s comparado a qualquer outra aplicação financeira	28,67% ao ano	14,38% ao ano
VALOR PRESENTE LÍQUIDO (VPL)	Valor presente da somatória dos fluxos de caixa líquidos — valor presente do investimento total, descontados ao custo de oportunidade da taxa de juros anual do mercado financeiro	R\$ 1.087.325,35	R\$ 283.735,26

Fonte: Elaboração própria, 2020.

Ao se comparar o Payback e o Ponto de Nivelamento do empreendimento verifica-se quão é sensível uma variação no preço, pois o Tempo de Retorno do Capital é de quase o dobro do tempo para o investidor recuperar o capital aplicado e o Ponto de Nivelamento é de mais de 90% da capacidade instalada para a empresa obter retornos positivos. Então a premissa de que nos dois primeiros anos serão utilizados 70 e 80% da capacidade instalada, respectivamente, só será viável no cenário realista, mas não será viável para a empresa no cenário pessimista.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em busca de estratégias capazes de contribuir com o aumento da produção e da receita de suas atividades agrícolas, agricultores familiares do P.A de Tarumã-Mirim, localizado em Manaus-AM, viram no cultivo da mandioca/macaxeira a possibilidade de aumentar os seus rendimentos. Vale lembrar que dos 18 associados que responderam à pesquisa, 16 destes afirmaram receber 2 salários mínimos, e 15% do total dos respondentes afirmaram ter rendimentos provenientes especificamente da agricultura.

Sendo assim, a partir de discussões entre os associados da cooperativa, vislumbrou-se a possibilidade de implantar uma agroindústria da farinha de mandioca. Contudo, para elaborar todo o estudo de mercado e verificação da viabilidade do investimento houve a necessidade de vários encontros entre agricultores, alunos e professores que ocorreram na cooperativa.

A partir desses encontros a equipe passou a perceber algo ilustrado no resultado dos questionários aplicados aos associados. Ou seja, a de que a participação dos associados nas reuniões do empreendimento ficava abaixo do esperado, vale ressaltar que os encontros ocorriam nos dias das reuniões realizadas na cooperativa, o que pode indicar uma falta de comprometimento ou insatisfação dos associados com o empreendimento.

O fato dos agricultores sinalizarem como limitações da cooperativa fatores como, a demora dos pagamentos aos sócios referentes à venda de seus produtos, inexistência de capital de giro para fomentar a produção, a falta de maquinário para as atividades realizadas nas unidades produtivas, além de outros meios de vendas, e melhor organização da produção e comercialização, talvez explique a baixa

participação dos associados nas reuniões realizadas pela cooperativa, e a falta de compreensão de que esses fatores podem ser mudados a partir da própria participação nas tomadas de decisão e ações dos associados no empreendimento, em conjunto com os demais associados.

Apesar do que foi sinalizado anteriormente, os agricultores mais atuantes na cooperativa vislumbraram a possibilidade de mudar parte dessa realidade, principalmente em relação aos seus rendimentos, apresentando um grande interesse em colocar em prática a ideia de implantar a agroindústria da farinha de mandioca.

Assim, após projeções realizadas em relação à viabilidade econômico-financeira da agroindústria da farinha de macaxeira, goma e tucupi, foi possível observar considerando um cenário de mercado realista e um outro pessimista que o investimento é viável apenas no cenário realista.

No entanto, para realizar esse investimento a cooperativa terá que recorrer à recursos de terceiros, a exemplo da Afeam e do Basa. Assim como, a implantação da agroindústria para que seja concretizada e levada adiante, precisa da participação de todos os agricultores associados à cooperativa. Afinal de contas, o sucesso ou fracasso dos resultados apresentados pela agroindústria dependerá de todos. Pois, como se sabe, um dos princípios do cooperativismo se refere à gestão democrática e participação econômica de seus membros.

REFERÊNCIAS

ASSAF NETO, A. **Matemática Financeira e suas Aplicações**. 10 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

COSTA, Bianca A.L.; AMORIM JÚNIOR, Paulo C. G.; SILVA, Marcio G. da. As cooperativas de agricultura familiar e o mercado de compras governamentais em Minas Gerais. **RESR. Piracicaba**, SP, vol. 53, n.1. p.109-126. Jan./mar 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/resr/v53n1/0103-2003-resr-53-01-00109.pdf>. Acesso em: mar. 2020.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **Iniciando um pequeno grande negócio agroindustrial: processamento da mandioca**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2003. 115p. Disponível em: <http://livimagens.sct.embrapa.br/amostras/00071510.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2020.

FERNANDES, Guilherme L. da Costa. **Mandioca em números**. Embrapa Amazônia Oriental. 2018. Disponível em: <https://www.embrapa.br/en/congresso-de-mandioca-2018/mandioca-em-numeros>. Acesso em: mar. 2020.

_____. **Análises gráficas dos principais produtos agropecuários do Estado do Pará: Cultura da mandioca**. 2017. Disponível em: <https://www.embrapa.br/documents/1354300/32272142/An%C3%A1lise+de+Cen%C3%A1ri%20os+-+Mandioca/a23876b7-97ba-aff7-8c95-5dd1578cbe12>. Acesso em: 29 set. 2019.

GALLEGO-BONO, J.R. ; CHAVES-AVILA, R. Innovation cooperative systems and structural change: An evolutionary analysis of Anecoop and Mondragon cases. 2016. In: **Journal of Business Research**, vol. 69, n.11, p.4907-4911. Disponível em : https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0148296316302144?casa_token=vyE89Q2VLu0AAAAA:ITXCh78O3c7hhNPcBdo4X9Ae-n3YuWSdlKQ1M1ws9Phj0whNvh6SeoyXPYT0WrvqpMb1lkz5ch8. Acesso em : 2019.

IBGE. **Resultados definitivos - Brasil, grandes regiões e unidades da federação - Agricultura familiar**. Censo agro 2017. 2018a. Disponível em: https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/templates/censo_agro/resultadosagro/pdf/agricultura_familiar.pdf. Acesso em: mar. 2020.

_____. **Resultados definitivos – Brasil – Cooperativas**. Censo agro 2017. 2018b. Disponível em: https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/templates/censo_agro/resultadosagro/pdf/cooperativas.pdf. Acesso em: mar. 2020.

_____. **Resultados definitivos – Amazonas**. Censo agro 2017. 2018c. Disponível em: https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/templates/censo_agro/resultadosagro/pdf/am.pdf. Acesso em: mar. 2020.

LIMA, Jacob Carlos. **Trabalho flexível e autogestão: um estudo comparativo entre cooperativas de terceirização industrial**. In: (Org.). *Ligações perigosas: trabalho flexível e trabalho associado*. São Paulo: Editora Annablume, 2007. cap. 4, p.129-169.

MARTINS, Gilberto de A. ; THEÓPHILO, Carlos R. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. 2. ed. São Paulo : Atlas, 2009.

MORATO, A. F.; COSTA, A. **Avaliação e Estratégia na Formação Educacional Cooperativista**. Unimed In: *Cooperativismo na Era da Globalização*. Goiânia: UNIMED: Federação dos Estados de

Goiás e Tocantins, 2001.

MOTTA, Eugênia. Economia solidária e agricultura familiar, uma integração necessária. **Democracia viva. Opinião. IBASE.** n.35, 2007. p.80-85. Disponível em: https://www.ibase.br/userimages/dv35_opinioao_ibase.pdf. Acesso em: mar. 2020.

NAVARRO, Z.; PEDROSO, Maria Thereza M. **A agroindústria familiar no Brasil: da promessa inicial aos impasses do presente.** In: SILVA, Lindomar de J. de S.; MENEGHETTI, Gilmar. A. (Editores Técnicos). Workshop de pesquisa e agricultura familiar: fortalecendo a interação da pesquisa para inovação e sustentabilidade na Amazônia. Anais. Brasília, DF: Embrapa, 2016. p.17-48.

PARENTE, V.M; et.al. **Cooperativismo agrícola como estratégia de inovação territorial: o caso da COPASA.** Relatório final da atividade curricular de extensão (2018.2). PACE; UFAM: Manaus.

_____; BONO, Juan Ramón G. **Cooperativismo: estratégia para impulsionar o desenvolvimento socioeconômico e sustentável dos agricultores familiares do Amazonas.** s.e. s.d. Disponível em: <https://even3storage.blob.core.windows.net/anais/66350.pdf>.

PREZOTTO, L. L. Uma concepção de agroindústria rural de pequeno porte. **Revista de Ciências Humanas.** Florianópolis. n. 31, p.133-153, abr. 2002. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/revistacfh/article/view/25195/22152>. Acesso em: 2019.

SALIM, et. al. Construindo planos de negócios. 3.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

SCHLESINGER, Hugo. Pesquisa e Análise do Mercado. Rio de Janeiro: Lidador, 1964.

SCHOR, Tatiana et. al. **Produção e abastecimento de gêneros alimentícios no Alto-Solimões, Amazonas: uma questão para a agricultura familiar.** In: SILVA, Lindomar de J. de S.; MENEGHETTI, Gilmar. A. (Editores Técnicos). Workshop de pesquisa e agricultura familiar: fortalecendo a interação da pesquisa para inovação e sustentabilidade na Amazônia. Anais. Brasília, DF: Embrapa, 2016. p.191-204.

SENAR. **Agroindústria: Produção de derivados da mandioca.** Coleção SENAR 214. Brasília, 2018. Disponível em: <https://www.cnabrazil.org.br/assets/arquivos/214-AGROINDUSTRIA.pdf>. Acesso em: maio de 2020.

SGARBI, J. et al. (coord.). **Agroindústria familiar rural: contribuições para o desenvolvimento agroecológico.** Pelotas: Centro de Apoio ao Pequeno Agricultor (CAPA), 2007. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.abong.org.br/handle/11465/337>. Acesso em: 02 mar. 2020.

SOUZA, Pedro Raimundo S. **O Pronaf e o ressurgimento da agricultura familiar no Brasil**. In: SILVA, Lindomar de J. de S.; MENEGHETTI, Gilmar. A. (Editores Técnicos). Workshop de pesquisa e agricultura familiar: fortalecendo a interação da pesquisa para inovação e sustentabilidade na Amazônia. Anais. Brasília, DF: Embrapa, 2016. p.105-112.

SUFRAMA. Modelo Zona Franca – Incentivos. s.d. Disponível em: http://www.suframa.gov.br/zfm_incentivos.cfm. Acesso em: 25 maio 2020

SULZBACHER, A. W.; DAVID, C. de. Agroindústria familiar rural: uma estratégia para melhorar a qualidade de vida no espaço rural. **Geosul**, Florianópolis, v. 24, n. 47. p. 69-90, jan-jun, 2009. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/view/2177-5230.2009v24n47p69/11704>. Acesso em: 2020.

TAGLIACARNE, Guglielmo. Pesquisa de Mercado: técnica e prática. São Paulo: Atlas, 1989.

VELTHEM, Lucia Hussak Van; KATZ, Esther. A ‘farinha especial’: fabricação e percepção de um produto da agricultura familiar, no vale do rio juruá Acre. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. **Ciências Humanas**. v.7, n.2, p.435-456, maio-ago., 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/bgoeldi/v7n2/v7n2a08.pdf>. Acesso em: abr, 2020.

VERGARA, W.R.H. et. al. Análise de viabilidade econômico-financeira para aquisição de uma unidade de armazenagem da soja de milho. GEPROS. **Gestão da Produção, Operações e Sistemas**. Bauru, Ano 12, n.1, jan-mar/2017. p.41-61. <https://revista.feb.unesp.br/index.php/gepros/article/view/1598>. Acesso em: abr. 2020.

VIEIRA, M. D. G. C. E. S. et al. **Avaliação de Retorno de Investimentos de uma Empresa de Materiais de Construção por Meio da Análise de Sensibilidade**. XXXVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais XXXVI ENEGEP, João Pessoa, outubro, 2016. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STP_228_333_28666.pdf. Acesso em: abr. 2020.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.