



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA**

**ANÁLISE DO PROJETO DE PRODUÇÃO DE FÉCULA DE  
MANDIOCA PARA ABASTECER AS MINERADORAS DO ENTORNO DE  
MARIANA EM MINAS GERAIS.**

**MONOGRAFIA DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

**ANGÉLICA DE FÁTIMA DIAS**

Mariana, 2018

ANGÉLICA DE FÁTIMA DIAS

**ANÁLISE DO PROJETO DE PRODUÇÃO DE FÉCULA DE  
MANDIOCA PARA ABASTECER AS MINERADORAS DO ENTORNO DE  
MARIANA EM MINAS GERAIS.**

Monografia apresentada ao Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Ouro Preto como parte dos requisitos para obtenção do grau de Bacharel em Economia.

**Orientador:** André Mourthé Oliveira

Mariana  
DEECO / ICESA / UFOP  
Junho/2018

D541a

Dias, Angélica de Fátima.

Análise do projeto de produção de fécula de mandioca para abastecer as mineradoras do entorno de Mariana em Minas Gerais [manuscrito] / Angélica de Fátima Dias. - 2018.

37f.: il.: color.

Orientador: Prof. Dr. André Mourthé Oliveira.

Monografia (Graduação). Universidade Federal de Ouro Preto. Instituto de Ciências Sociais Aplicadas. Departamento de Ciências Econômicas e Gerenciais.

1. Amido - Teses. 2. Desenvolvimento local - Teses. 3. Mineração - Teses. 4. Mandioca - Teses. I. Oliveira, André Mourthé. II. Universidade Federal de Ouro Preto. III. Título.

CDU: 658.7(815.1)

Catálogo: [ficha@sisbin.ufop.br](mailto:ficha@sisbin.ufop.br)

**Angélica de Fátima Dias**

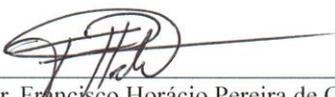
Curso de Ciências Econômicas – ICSA/UFOP

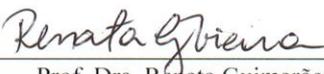
**Análise do Projeto de Produção de Fécula de Mandioca para abastecer as  
mineradoras no entorno da cidade de Mariana em Minas Gerais.**

Trabalho apresentado ao Curso de Ciências  
Econômicas do Instituto de Ciências Sociais e  
Aplicadas da Universidade Federal de Ouro Preto  
como requisito parcial para a obtenção do grau de  
Bacharel em Ciências Econômicas.

Banca Examinadora:

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. André Mourthé de Oliveira (orientador)

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Francisco Horácio Pereira de Oliveira

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dra. Renata Guimarães Vieira

Mariana, 28 de junho de 2018.

## **AGRADECIMENTOS**

À Deus, fonte inesgotável de força, coragem, perseverança e persistência.

Familiares, em especial meus pais, Antônio e Terezinha, pelo amor, alegrias, incentivos sempre. Irmãos, irmãs e Tio José, pelo companheirismo.

A equipe de mestres, minha gratidão por compartilharem seus conhecimentos. Em especial ao Professor André Mourthé, pela orientação, motivação, paciência, apoio em cada reunião. Muito obrigada!

Aos amigos Vicentinos, que lutam pela melhoria da qualidade de vida das famílias que são fragilizados pelo desemprego, falta de alimentos, etc.

Todos os funcionários da instituição UFOP, Diretoria, Biblioteca, limpeza, sessão de ensino e porteiros, pelos serviços prestados com dedicação.

Ao eterno e grande amigo, Braima Mané (*in memórian*), Africano iluminado, obrigada pelo estímulo.

Meus avós (*in memórian*), pelo exemplo de vida.

Enfim, a todos que de alguma forma me proporcionou algo para concluir este objetivo em minha vida.

## **SUMÁRIO**

1- INTRODUÇÃO .....	09
2- DESENVOLVIMENTO LOCAL: UMA BREVE INTRODUÇÃO.....	11
2.1- RELEVÂNCIA E PERMANÊNCIA DE POLÍTICAS DE EMPREGO E RENDA PARA O DESENVOLVIMENTO LOCAL.....	11
3- APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DO PROJETO “RASPA DA MANDIOCA” EM MARIANA/MG .....	19
4- CONCLUSÃO .....	33
5- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	34

## **LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

CAF – Companhia Agrícola

CINPRA – Consórcio Intermunicipal de Produção e Abastecimento

CODEFAT – Conselho de Desenvolvimento do Fundo de Amparo aos Trabalhadores

COPLACAN – Cooperativa Regional Mista de Plantadores de Cana

CVRD – Companhia Vale do Rio Doce

DEECO - Departamento de Economia

EMATER – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

EPAMIG – Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais

FAEMG – Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Minas Gerais

FAMMA – Federação das Associações Comunitárias de Mariana

FAT- Fundo de Amparo ao Trabalhador

FETAEMG – Federação dos Trabalhadores na Agricultura do Estado de Minas Gerais

ICSA - Instituto de Ciências Sociais Aplicadas

IMA – Instituto Mineiro de Agropecuária

INDI – Instituto de Desenvolvimento Industrial de Minas Gerais

ONGS – Organizações não Governamentais

PLANFOR – Plano Nacional de Formação Profissional

PNQ – Plano Nacional de Qualificação

PM – Prefeitura de Mariana - MG

PROGER – Programa de Geração de Emprego e Renda

RURALMINAS – Rural Mineira

SAMARCO – Samarco Mineração S.A.

SAMITRI – S.A. Mineração de Trindade

SEMAD – Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

SENAES – Secretaria Nacional de Economia Solidária

SENAR – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural

SINE – Sistema Nacional de Emprego

UFLA – Universidade Federal de Lavras

UFOP- Universidade Federal de Ouro Preto

UFV – Universidade Federal de Viçosa

## RESUMO

A finalidade deste estudo é analisar um projeto que ocorreu no final da década de 1990 na região dos Inconfidentes e com liderança da prefeitura de Mariana. Este projeto pretendia viabilizar uma rede de fornecedores de mandioca para a fabricação da fécula de mandioca na microrregião dos Inconfidentes. Muito necessário no processo de tratamento do minério de ferro, a utilização da fécula ocorre em grande quantidade, e caso houvesse essa rede de produção local, a região se apropriaria de uma parcela maior da renda da atividade minerária. Com isso poderíamos ter uma nova fonte de renda e trabalho para as famílias dessa microrregião, fortalecendo o desenvolvimento local. Naquela ocasião, esse projeto envolveu as administrações municipais, as empresas locais e principalmente as mineradoras, além da participação de comunidades rurais. A partir de análise do projeto e de entrevistas com as principais pessoas e instituições envolvidas, constatamos que os principais fatores que inviabilizaram o mesmo foram o custo energético para a produção da etapa final de fécula de mandioca e questões políticas envolvendo algumas das prefeituras mais diretamente vinculadas ao projeto. Isso, porém, não significa que não consideremos novamente essa possibilidade, principalmente num contexto de crise socioeconômica como a atual.

## **ABSTRACT**

The objective of this paper is to analyze a project that occurred at the end of the 90<sup>th</sup> decade, in the Inconfidentes region with the leadership of the City Hall of Mariana.

This project intended the creation of a supplier network of manioc to the fabrication of the manioc starch in the mentioned region. Very needed in the process of the iron ore's treatment, which uses a great amount of the starch, the region keeps a big quantity of this economics activity's income. With all of this information we could have a new income source for the families in this area, which will increase the local development. This project involved municipal administrations, local companies and mainly the mining companies, besides the country communities.

From the analyzes of the project and the interviews with the people and institutions involved, the results we got was that the main factors that made it not working was the energetic cost to product the final step of the manioc starch and politics questions that involved some of the city halls directly attached to the project. This information does not mean the we cannot considerate this possibility one more time, mostly in a context of socioeconomics crises like the one we are passing through nowadays.

## 1-INTRODUÇÃO

O objetivo dessa monografia é refletir sobre o desenvolvimento da cidade de Mariana e também da microrregião dos Inconfidentes. E mais, recuperar estratégias e projetos locais que tinham como objetivo central gerar emprego e renda adicional para os moradores da área rural. Nesse sentido recuperaremos um projeto liderado pela prefeitura de Mariana que tinha como resultado produzir fécula de mandioca para atender a demanda das mineradoras locais. A fécula é importante para concentração de minério de ferro utilizado na produção de pelotas, e caso fosse atendida pelos produtores locais seria uma fonte alternativa de emprego e renda decorrente de maior internalização da renda gerada pelas mineradoras locais.

A mandioca é uma raiz produzida em todo território nacional e com alta adaptabilidade aos diferentes climas. Vários fatores contribuem para a disseminação e a propaganda da cultura de mandioca: a facilidade de cultivo, não há exigência de solos muito férteis e técnicas sofisticadas, diversidade genética, grande resistência a pragas, capacidade de regeneração e de adaptação ecológica, reprodução vegetativa, elevada tolerância a período de estiagem e o custo de produção baixo, devido o plantio não exigir cuidados constantes. O tempo de cultivo pode variar de seis meses a dois anos.

Esse produto agrícola pode diversificar a agricultura da microrregião dos Inconfidentes. Com a introdução dessa cultura o objetivo é garantir a permanência do produtor rural no campo com uma fonte de renda sustentável. A mão de obra necessária em termos de empregabilidade a ser gerada para o cultivo da mandioca, que atenda a demanda da mineração nessa microrregião compreenderia produtores locais, operadores locais, controladores de produção, comercialização, entre outros. Com a implementação de um projeto como esse haveria a criação de novas formas de renda familiar, trabalho, e maior potencial de desenvolvimento local via ampliação do circuito renda na microrregião dos Inconfidentes.

Outra motivação para a realização deste trabalho além do desenvolvimento local é a lembrança da infância, tempo em que a produção de farinha de mandioca e polvilho na pequena propriedade de meus avós, na

Vargem, Município de Mariana eram utilizados na fabricação de biscoitos de polvilho e na produção de farinha de mandioca torrada.

Nesse sentido a presente monografia tem o interesse de estudar os determinantes do insucesso de um projeto viabilizado no final dos anos 1990 que tinha como objetivo produzir fécula de mandioca com o intuito de suprir a demanda das mineradoras.

Esse projeto foi liderado pela Prefeitura de Mariana e teve apoio do governo de Minas Gerais, entre outras instituições. Para viabilizar essa análise, a monografia se subdivide em dois capítulos. No primeiro discutimos a relevância e pertinência das políticas de geração e emprego para o desenvolvimento local, e no segundo apresentamos o projeto e discutimos a partir de várias entrevistas realizadas com pessoas e instituições envolvidas, os determinantes do insucesso desse projeto. Por fim, uma breve conclusão.

## **2- DESENVOLVIMENTO LOCAL: UMA BREVE INTRODUÇÃO**

As políticas de geração de emprego e renda são de suma importância no atual contexto da sociedade brasileira, ainda mais no período recente com elevadas taxas de desemprego. Refletir sobre essa capacidade é pertinente para aperfeiçoar as iniciativas de desenvolvimento local e economia solidária, que vem aumentando nas últimas décadas com o objetivo de reduzir dois graves problemas econômicos que são o desemprego e a pobreza. Assim, o próximo tópico apresenta uma breve discussão sobre tais políticas e essa discussão ficará mais restrita ao caso brasileiro.

### **2.1 RELEVÂNCIA E PERMANÊNCIA DE POLÍTICAS DE EMPREGO E RENDA PARA O DESENVOLVIMENTO LOCAL**

A partir do final do século XVIII, no mundo ocidental, o rápido progresso da organização da produção e do trabalho, onde empresas privadas empregavam assalariados para produzir bens e serviços para o mercado teve impacto inicial negativo para as condições de vida da população, mas revelou-se a máquina propulsora do crescimento econômico. A busca pelo lucro, acumulação de capital e as inovações técnicas acarretaram uma fonte significativa de aumento do emprego e produção e posteriormente representaram grande melhoria na cesta de consumo da população (GUIMARAES, 2011).

Após a Segunda Guerra Mundial faltava aos países mecanismos de mercado para estímulo do desenvolvimento, como falta de infraestrutura de transportes e energia, fraca capacidade empresarial, ausência de um sistema financeiro sólido e baixo grau de qualificação educacional. Também faltava a capacidade estatal para regular o mercado, estabilizar a moeda e suprir as falhas do mercado.

O bom funcionamento da economia de mercado deve ter seguimento para incorporar produtividade à população, pois para promover o desenvolvimento requer o fortalecimento de certas capacitações sociais,

propiciando condições para os pobres beneficiarem das oportunidades abertas pelo crescimento econômico (GUIMARÃES, 2011).

O mundo desenvolvido, nos anos 1980/90, tinha o desemprego como problema central. As décadas anteriores foram marcadas por um período de prosperidade, devido às novas tecnologias, formas de organização produtiva e do crescimento do comércio internacional. Nos anos 1960 a taxa de desemprego estava abaixo de 2% nos países da Europa, a idade de ouro do capitalismo acarretou a consolidação de um amplo Estado de Bem Estar Social.

Desde os anos 1970 e com maior intensidade a partir dos anos 1980, a economia mundial tem apresentado maior instabilidade e essa decorre de um conjunto de fatores, tais como a crise de acumulação do setor produtivo, a maior concorrência industrial dos países mais pobres, a crise do dólar e a maior flexibilização e liberalização dos movimentos dos capitais, a crise fiscal de importante parcela dos países ricos, entre outros fatores. Ocorreu também a redução do emprego industrial nos países ricos, crescimento da participação do setor de serviços, redução dos postos de trabalho e grande precarização das condições de trabalho, com o aumento dos contratos em tempo parcial e poucos direitos trabalhistas.

Os países como Estados Unidos e Inglaterra diante do cenário de crescente desemprego responderam com a desregulamentação do mercado de trabalho, e acreditavam que isso estimularia novas contratações, com a redução dos direitos trabalhistas. Outros países reforçaram políticas de emprego, como postergar a entrada de jovens no mercado de trabalho e antecipar a aposentadoria.

Depois de um período de forte crescimento no pós-guerra, a prosperidade e promoção da igualdade foram abaladas. Daí novas medidas foram tomadas, tais como menores valores para seguro desemprego, com o objetivo de reduzir custos do Estado e pressionar os indivíduos a retornarem ao mercado de trabalho, a criação de centros integrados de emprego direcionados a reunir as práticas de seguro-desemprego e os diversos serviços de emprego, o cadastramento e encaminhamento para cursos de qualificação, entre outros fatores (GUIMARÃES, 2011).

No contexto brasileiro, nas décadas de 1950 a 70 as cidades cresceram rapidamente, a inflação se elevou, houve grande aumento da força de trabalho informal e os avanços na rede de proteção social não aconteceram. Nos anos 1980 tivemos uma forte crise decorrente do enorme endividamento externo e da fiscal do Estado. Na década de 1990 ocorreu queda dos empregos com carteira assinada, redução dos salários médios e redução da oferta de vagas de emprego para a população de baixa escolaridade. Houve também aumento da taxa de participação no mercado de trabalho, principalmente a mão de obra feminina.

A Constituição Federal de 1988 ampliou significativamente o orçamento social, destinando recursos para educação, saúde, assistência social e criou o FAT (Fundo de Amparo ao Trabalhador), importante fator de expansão para as políticas de emprego e renda. O PLANFOR (Plano Nacional de Formação Profissional), criado em 1995, no governo de Fernando Henrique Cardoso, representou aumento significativo do número de pessoas treinadas. Apesar desse avanço, esse plano apresentou inúmeros problemas, pois como eram de curta duração, apresentou baixa efetividade, com isso demonstrou baixa capacidade de atender às necessidades do mercado de trabalho. O PNQ (Plano Nacional de Qualificação) foi proposto em 2003 para suprir as deficiências do PLANFOR. Ele gerou ganhos na focalização, ampliando a participação de mulheres, jovens e desempregados. Teve como obstáculos não incluir os indivíduos de baixa escolaridade e os do setor informal. Este plano teve também limitada carga horária, dificuldade de coordenar a capacitação com as demais políticas e foi incapaz de fortalecer as comissões de emprego e de captar as reais necessidades do mercado de trabalho, tendo como limite a redução de recursos. (GUIMARÃES, 2011).

O SINE (Sistema Nacional de Emprego), de responsabilidade dos governos estaduais, teve grande avanço desde 1995, e o principal objetivo desse sistema era encaminhar os indivíduos para as vagas de emprego. O Governo na intenção de ofertar financiamentos a grupos, como pequenos produtores e à agricultura familiar, com dificuldade de obtenção de crédito bancário, através do PROGER (Programa de Geração de Emprego e Renda), disponibilizou recursos, mas a iniciativa foi abaixo do esperado, devido a não

disposição das instituições financeiras em oferecer condições acessíveis aos pequenos produtores. Depois foi criado o Fundo de Aval para Geração de Emprego e Renda, o qual remediou as dificuldades iniciais, pois assumiu parte dos riscos. Este programa foi benéfico por atender os indivíduos de baixa escolaridade, incluindo os analfabetos e se insere no âmbito de promoção do desenvolvimento local (GUIMARÃES, 2011).

Nos anos de 2004 e 2005 o governo criou o Programa Nacional de Microcrédito Produtivo e Orientado. Esse programa alavancou o microcrédito no Brasil. A alocação de recursos do FAT exigiu que os bancos comerciais depositassem 2% dos depósitos à vista para essa aplicação.

No contexto da avaliação das políticas de trabalho, emprego e renda, o fator que impede os avanços são as dificuldades de coordenação, por não estarem sobre a competência do CODEFAT (Conselho de Desenvolvimento do Fundo de Amparo aos Trabalhadores). Outro impedimento ocorre no contingenciamento dos recursos pelo Governo Federal e da transferência, para o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), de parte dos recursos do FAT. Logo, faltam recursos para os programas de qualificação de mão de obra e também tem o limite de falta de articulação entre os programas. (GUIMARÃES, 2011).

Uma grande falha dos programas oficiais de emprego e renda é a concentração em setores formais da economia, daí a dificuldade de chegar aos pobres. Nesse sentido, as cooperativas de empreendimento solidário são importantes, pois atendem a tal público. Elas administram empresas falidas, adotando procedimentos participativos. Cabe ressaltar que algumas, apesar de assumirem formas jurídicas, na verdade são formas disfarçadas de organizações capitalistas, que usam desse nome apenas para reduzir custos trabalhistas. Existem também as associações que se formam por iniciativa de igrejas, de Organizações Não Governamentais (ONGs) com o objetivo de criar alternativas para a população mais pobre. Para criação dessas instituições tem que ter em mente a principal pergunta: tem viabilidade econômica este empreendimento? Dos empreendimentos implantados, um exemplo promissor, eficiente e autossustentável é o do complexo de cooperativas de Mondragon, na Espanha. Ela reúne 30.000 trabalhadores, que geram 109 fábricas, cadeias

de supermercados, um banco e uma universidade. O Banco coordena as decisões dentro do grupo, as Universidades contribuem para inovação e capacitação. O bom desempenho está ligado à produção de economias externas, viabilizadas pelo fortalecimento da cadeia produtiva e oferta de bens e serviços que aumentam a competitividade dos empreendimentos. (GUIMARÃES, 2011).

No contexto brasileiro as dificuldades enfrentadas pelos empreendimentos solidários são a baixa escolaridade, qualificação dos participantes, concorrência, falta de recursos financeiros e dificuldades de inovação. A política voltada para economia solidária envolve os seguintes eixos: o primeiro é preparar o grupo nas práticas de gestão solidária; o segundo refere-se à oferta de linhas de crédito especiais para o empreendimento; o terceiro é a comercialização, que pode ser através de feiras populares ou por políticas de compras públicas e o quarto passa pela aprovação de um marco legal próprio a esses empreendimentos, ou seja, simplificação para abertura e funcionamento. Permitindo o ingresso a benefícios fiscais, licitações e linha de crédito. O desenvolvimento das atividades de economia solidária no Brasil acarretou a criação da Secretaria Nacional da Economia Solidária (SENAES). A formação de cooperativas tende a representar um salto considerável nas condições de vida. Além de fornecer censo de identidade ao trabalhador, reduzindo o isolamento e a discriminação. (GUIMARÃES, 2011).

Uma das qualidades do poder local é o maior conhecimento das necessidades e aproximação com o público alvo. Essas ações ocorrem pela constituição de parcerias com empreendedores, sindicatos, associações empresariais, organizações da sociedade civil, agências de financiamento e instituições de ensino, pesquisa e assistência técnica. O ponto principal é a identificação das potencialidades do município em termos de recursos humanos e naturais. Quando nos deparamos com exemplos de política local no Brasil, um dos exemplos se deu no Pará. Neste Estado ocorreu uma parceria entre os catadores de castanha com a Universidade e o resultado foi a produção e venda da essência da castanha ao exterior, dispensando atravessadores e agregando maior valor. Outro exemplo apresentado foi em

Santos (SP), a Prefeitura promoveu o cadastramento de desempregados e utilizou dessa mão de obra para limpeza das praias, favorecendo assim o turismo e aumentando oportunidades de negócios (GUIMARÃES, 2011).

A promoção do desenvolvimento local implica em fortalecimento do Estado e sua capacidade de adotar programas capazes de ajudar grupos e as regiões mais vulneráveis. O avanço nas políticas públicas e seu papel na melhoria das condições sociais foi muito significativo nas duas últimas décadas. As gerações de postos de trabalho contribuíram para a redução das desigualdades de rendimentos. Para ampliação de ascensão social é importante que o País supere os gargalos em infraestrutura, promova avanços no sistema educacional e faça reformas tributárias e previdenciárias. (GUIMARÃES, 2011).

As políticas públicas de emprego e renda têm como objetivo reduzir a desigualdade e a pobreza. Os serviços públicos de emprego tem a deficiência central que é a dificuldade de efetivamente atingir os mais pobres, ou seja, os realmente vulneráveis. (GUIMARÃES, 2011). Nos anos 1990, o desenvolvimento local despertou grande interesse e se constituiu num campo de diversos estudos e, no entanto, com características e perspectivas distintas. As análises tendem a convergir para o local como um espaço de efetiva atuação de diferentes indivíduos e empreendimentos sociais na busca de desenvolvimento. A capacidade de mobilização e articulação de atores sociais indica que os aspectos sociais e políticos são os pontos chave nos resultados econômicos. (França, 2002).

As iniciativas estimuladas por atores locais das comunidades envolvidas e seu grau de organização e envolvimento com as iniciativas parecem fatores fundamentais para o êxito. As iniciativas de desenvolvimento local também partem de distintos atores como governos, organizações da sociedade civil, sindicatos, setores populares, agências de fomento, entre outros. Elas têm como objetivo último o desenvolvimento dos aspectos sociais e econômicos de uma determinada região. No Brasil as políticas de desenvolvimento local possuem, entre seus méritos, o de proporcionar um diagnóstico das potencialidades da região e de seus recursos econômicos, ambientais, humanos, sociais, culturais e etc. Cabe ressaltar que no Brasil dos

anos 1990 o ambiente macroeconômico apresentava altas taxas de desemprego e baixo crescimento, constituindo fator de entrave à obtenção de resultados positivos.

No Brasil têm-se algumas experiências importantes e conhecidas sobre o impacto econômico produzido por iniciativas locais de desenvolvimento, e como os atores sociais, por meio do acúmulo de conhecimento e ação prática na realidade, fortalece as intervenções e permite transformações efetivas nas condições econômicas locais. As pesquisas conduzidas no Brasil foram focadas no estudo dos aspectos econômicos de desenvolvimento, baseadas em experiências concretas de intervenções.

O Consórcio Intermunicipal de Produção e abastecimento (CINPRA) de São Luis/ Maranhão, criado em outubro de 1997, consiste na viabilização de uma reposta prática de uma ação coletiva, em que diversos municípios com os mesmos problemas comuns constituem um ponto de tomada de decisões e financiamento de ações sociais. Os objetivos desse projeto são de possibilitar a substituição de importações de produtos básicos, criando oferta de produtos para os quais há um excesso de demanda, organizar a economia exportadora local e regional e aumentar a produtividade da terra. O Maranhão tem a maior área plantada de mandioca e uma das menores produtividades nessa cultura. O projeto é gerido por um colegiado de prefeitos dos municípios que compõem o Conselho de Prefeitos. É eleito um presidente e um vice-presidente. (FRANÇA, 2002).

A formação do consórcio deu-se por reuniões, cujo objetivo era a coleta de informação e estudar a situação de cada município. Tem reunião a cada três meses e é administrado pelo conselho de Prefeitos. Os secretários municipais de desenvolvimento rural têm reuniões mensais para análise dos projetos, planejamentos das atividades e para propor novas ações. A atividade mais importante dos técnicos do CINPRA é auxiliar as secretarias de agricultura na elaboração, encaminhamento e acompanhamento dos projetos de expansão e diversificação produtivas. O Consórcio teve como sua primeira ação a assinatura de convênio com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), que busca melhorar a produtividade da cultura da mandioca tradicional no Maranhão. Por meio desse convênio, o CINPRA

realizou o primeiro curso de produção, processamento e agronegócio da mandioca. (FRANÇA, 2002).

O Consórcio também custeia o treinamento de agentes comunitários de produção, que desempenharão o papel de multiplicadores das técnicas. Entretanto, segundo o agrônomo Marco Aurélio, não é fácil convencer os prefeitos a destinar recursos, mesmo que poucos, para um projeto “cooperativo”. A principal dificuldade foi induzir à prática de uma ação coletiva e não individualizada. Por fim, o CINPRA formalizou convênios com centros de pesquisas especializados, buscou financiamento, ofereceu cursos e sensibilizou produtores rurais. (FRANÇA, 2002).

Este projeto foi realizado num período próximo ao que foi realizado em Mariana e apresentou características mais complexas e se viabilizou. Mariana já teve protagonismo para a formulação de políticas de geração de emprego e renda e, neste sentido, compreender o projeto da fécula é de importância para que possamos compreender os problemas e falhas que ocorreram e aperfeiçoar os mecanismos para recuperar a capacidade de formulação de políticas de emprego e renda, fundamentais no contexto da economia Marianense e é o que será feito a seguir.

### **3- APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DO PROJETO “RASPA DA MANDIOCA” EM MARIANA/MG.**

Nas mineradoras da microrregião dos Inconfidentes são utilizadas grande quantidade de fécula de mandioca, transportadas de outros estados para utilização no processo de separação da ganga (material estéril) do minério de ferro. Foi realizado um estudo de viabilidade econômica para o desenvolvimento local desse produto. O objetivo era que, além da contratação de mão de obra pelas mineradoras, o fornecimento da fécula de mandioca passasse a ser fornecido pelos produtores locais, internalizando na região, dessa forma, uma maior parcela da renda das mineradoras.

No decorrer dos estudos e visitas à mineradora Samarco Mineração S/A e junto à Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER) do governo de Minas Gerais tivemos a informação e também acesso ao projeto e protocolo de intenções, denominado de “Raspa de Mandioca”, de 24 de julho de 1999, e este foi solicitado pelas seguintes instituições: pelas prefeituras de Mariana; Santa Bárbara, Acaica; Ouro Preto, Santa Cruz do Escalvado, São Gonçalo do Rio Abaixo, Congonhas, Itabirito e Belo Vale, Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD, Instituto Mineiro de Agropecuária – IMA, Instituto de Desenvolvimento Industrial de Minas Gerais – INDI, Universidade Federal de Viçosa – UFV; Samarco Mineração S.A. Companhia Vale do Rio Doce - CVRD, EMATER– MG, Cooperativa. Regional. Mista de Plantadores de Cana – COPLACAN, Serviço Nacional de Aprendizagem Rural - SENAR– AR/MG, FAEMG, FETAEMG, O PRORENDA RURAL/MG/GTZ do Convênio de Cooperação Técnica Brasil/ Alemanha, EPAMIG, RURAL MINAS, CAF Santa Bárbara, Superintendência do Banco Brasil S/A, pelo Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Mariana, pelos Sindicatos dos Produtores Rurais de Mariana, Santa Bárbara e Ouro Preto, Sindicato dos Trabalhadores Rurais de São Gonçalo do Rio Abaixo, Sindicato dos Produtores Rurais de Ponte Nova, Associação Comunitária do Bem Estar de Catas Altas, Associação Comunitária de Bento Rodrigues, Federação das Associações Comunitárias de Mariana – FAMMA e Conselho Comunitário de Desenvolvimento Municipal de Diogo de Vasconcelos. Neste protocolo, os

respectivos representantes das entidades supracitadas tinham como objetivo o desenvolvimento sócio econômico da região, melhorias na qualidade de vida dos produtores rurais, principalmente a partir do desenvolvimento da cultura de mandioca. (PM/1999).

As instituições acima apresentaram as suas atribuições ao projeto, que completaria o ciclo para sua implementação, execução, coordenação, estudos, testes, requisitos necessários para iniciar as atividades. O projeto raspa de mandioca teve grande movimento na região, a parceria entre as diversas instituições poderiam acarretar o desenvolvimento local, diminuir o desemprego, manter os produtores no campo, aumentar localmente divisas e retê-las. Mas, alguns fatores inviabilizaram a concretização do mesmo, entre elas questões políticas, custos de matéria prima, custo de transporte, inexistência de cooperativismo entre as diversas instituições públicas que organizaram um grande projeto e não concretizaram, ausência de políticas públicas de desenvolvimento agrário e por último o beneficiamento de minério a seco, que dispensa a utilização da fécula no processo produtivo.

Segundo estudo realizado pela EMATER-MG (1999), a mandioca originária do Brasil aparenta ter como berço a região da Amazônia, apontando que ela não é muito exigente em termos de clima e sua produção é beneficiada por temperaturas acima de 20°C. Essa cultura adapta-se a quase todos diversos tipos de solos, além de apresentar capacidade de se desenvolver e produzir até em solos de baixa fertilidade.

São diversas variedades de mandioca. As “mansas” (aipins) e as chamadas “bravas” que quando ingeridas podem provocar intoxicações, porque encerram um glicosídeo ciano genético, com capacidade de produzir o ácido cianídrico (HCN). As mandiocas “bravas” são mais produtivas e a secagem pelo calor do sol ou secadores elimina o veneno por volatilização.

No Brasil, no período de 1969 a 1973, a produção física alcançou o máximo, a ocupação total da cultura chegava a uma área de mais de dois milhões de hectares. De 1964 a 1968 o Estado de São Paulo alcançou a produção de 2,3 milhões de toneladas anuais. Após esse período a produção reduziu drasticamente para 600 mil toneladas, por motivo da perda de mercado

da farinha de raspa, o principal derivado da mandioca no Estado de São Paulo deixou de ser misturado com a farinha de trigo. Naquela época o governo implantou o subsídio ao trigo pelo Governo Federal, com isso inviabilizou a mistura, o que acarretou no fechamento de diversas fábricas. (PM/1999).

O estudo realizado pela (EMATER/2009) na região dos Inconfidentes mostrou que as mineradoras vizinhas consumiam em torno de 80 toneladas de “amido de milho”, por dia, podendo ser integralmente substituído pela raspa da mandioca (fécula de mandioca). No processo de flotação do minério de ferro (separação do ferro da ganga), são consumidas 700 gramas de produto por tonelada no processamento do minério. Como nesta região não produz a fécula de mandioca, ocorre uma evasão de divisas dos municípios mineradores de aproximadamente de 6(seis) milhões de reais anuais, sendo os insumos importados do sul do país, para suprir as demandas das mineradoras da região supracitada. (PM-1999).

Segundo o estudo da cultura da mandioca, a produtividade das raízes de mandioca pode chegar, em média, a 25 toneladas por hectare. O preço praticado naquela época para tonelada da raspa de mandioca era de R\$220,00, e por hectare chegaria a uma renda bruta de R\$2.200,00 por hectare. Considerou-se o custo de produção de R\$800,00 por hectare, além do custo de beneficiamento de R\$160,00 por hectare, estimando a renda líquida para o produtor de R\$1.240,00 por hectare. (PM-1999).

A produção de 73.000 toneladas de raízes anual foi a produção estimada para suprir a demanda do “amido de mandioca”. Para uma área plantada de 4.380 hectares, e considerando um ciclo cultural de 1,5 anos, geraria em torno de 1000 empregos na agricultura. (PM-1999).

A Samarco Mineração necessitava, para realizar o teste, de 700 toneladas, e o protocolo de 19/03/1999 tinha a pretensão de iniciar as reuniões com os produtores em maio de 1999, com previsão de plantio para setembro e outubro do mesmo ano. Para a EMATER – MG, o projeto era promissor para região, aqueceria o mercado de trabalho e os produtores alcançariam melhores condições de vida. E também por ter o apoio dos órgãos e instituições como a EPAMIG, UFV, INDI, FAEMG e empresas mineradoras que eram parceiras no projeto.

Para implementação do projeto “Raspa de Mandioca” protocolado, seria necessário que a produção atendesse as especificações técnicas demandadas no processo industrial e o preço competitivo fosse suficiente para substituir o amido de milho utilizado pelas mineradoras. A quantidade de raspa de mandioca exigida na época pela mineradora Samarco, para teste, foi de 400 toneladas de fécula de mandioca para alimentar a produção da mineradora por 10 dias. Suprir essa demanda foi o maior obstáculo. Além disso, foi exigido o fornecimento da amostra sem custo para empresa, sendo que os pequenos produtores não tinham condições de atender a demanda, devido, principalmente, à falta de recursos. Para resolver o impasse o Conselho Executivo e o Sindicato dos Produtores de Mariana acionaram os representantes políticos das comunidades favorecidas pelo projeto que se mobilizassem para alcançar junto às esferas Federal, Estadual, Municipais e Privadas os recursos para financiar a demanda exigida para o teste industrial.\*

O projeto acarretaria para a região dos inconfidentes grande impacto econômico: Aumento da receita agropecuária; impacto social, geração de emprego e renda e também reflexo na qualidade de vida da população; além do baixo impacto ambiental, pois essa cultura utiliza pequena quantidade de agrotóxicos.

O estudo realizado por professores e alunos da UFV (PEREZ *Et al.*/ 1999), sobre a implantação do projeto raspa de mandioca na região de Mariana, de maio de 1999, ressaltou que a região de Mariana tinha a sua história e economia ligadas à extração mineral. O minério de ferro nas últimas décadas tornou-se uma importante fonte de renda para os municípios e as famílias desta região. O município de Mariana buscava o desenvolvimento de políticas de melhoria da qualidade de vida para a população rural, através de programas agropecuários e agroindustriais. A mão de obra no meio rural era estritamente familiar e o tamanho das propriedades em torno de 10 a 50 hectares. Tendo como fonte de renda, para subsistência das famílias, as culturas de milho, feijão e também da pecuária.

---

\* Bibliografia: O comércio Justo e o Consumo Ético. Alfonso Cotera Fretel e Eloise Simoncelli – Bourque.

Em 1998, para evitar a evasão de divisas para outros estados e municípios, a Secretaria Municipal de Agropecuária de Mariana, com outras entidades, organizaram o I Seminário Municipal de Agropecuária com o objetivo de avaliar as demandas do setor agrícola para a região. As mineradoras que participaram tinham interesse na produção de milho, pois esse produto é de interesse nos processos industriais, ou seja, se utiliza a fécula de milho no processo de separação do minério de ferro da sílica, sendo necessário em torno de 70 toneladas por dia, quando consideramos a demanda das mineradoras do entorno. Mas, diante dos estudos realizados, detectaram que na região de Mariana a produção desse produto não seria viável financeiramente. Assim, a Secretaria de Agricultura fez um estudo com a fécula da mandioca, e obteve bons resultados em laboratórios, e isso estimulou o apoio de políticas agrícolas para implantação do projeto para produção da mandioca e seu beneficiamento em raspa. (PEREZ *Et al.*/ 1999).

Em Catas Altas, como demonstradas pelas fotografias (1 a 05) já possuía uma unidade de processamento de farinha de mandioca desativada desde 1995, e que pertencia à Associação Comunitária de Bem Estar de Catas Altas. A unidade seria utilizada na época para processar seis toneladas de raiz de mandioca por dia. O objetivo era atender 21% da demanda das mineradoras, no tempo previsto de três anos. Para suprir essa demanda, seriam necessários 142 produtores rurais com uma disponibilidade de ao menos cinco hectares de terras para a cultura da mandioca. A área total seria de 710 hectares e a produção de 14.270 toneladas de raízes por ano, em média. Segundo a EMATER/Mariana, a produtividade por hectare giraria em torno de 22,5 a 25 toneladas. Com isso o produtor alcançaria um lucro estimado de 25 salários mínimos, em 18 meses, pois o mercado absorveria a totalidade do produto. (PEREZ-1999). A unidade industrial deveria estar localizada até 50 km de distância das mineradoras e cerca de 20 kms dos produtores para minimizar o custo com transporte. As expectativas e as possibilidades da implementação do projeto eram boas. Um estudo mais aprofundado era necessário para demonstrar o impacto do empreendimento na região de Mariana.

Para implementação do projeto seria utilizada a tecnologia utilizada no processamento de farinha de mandioca. Para finalidade industrial a matéria prima é armazenada por período de no máximo 48 horas, depois da colheita em local arejado e seco. Quando colhidas, as raízes devem ser limpas das impurezas para não incorporar materiais estranhos ao produto, evitar danos aos equipamentos e também contaminações por microrganismos, e neste processo é utilizado o “lavador/ descascador”.

Para o desenvolvimento do projeto de fornecimento de fécula de mandioca para mineração, com o objetivo analisar a viabilidade econômica e desenvolvimento local, na região dos Inconfidentes, foram realizadas entrevistas e reuniões com funcionários e visitas às empresas do ramo da Mineração da região. A primeira reunião ocorreu, no dia 17/06/2016, de 09 às 11 horas, no escritório da Samarco Mineração S.A, em Mariana- MG, cujo tema era o Projeto de fornecimento de fécula de mandioca. Estavam presentes os funcionários da empresa Augusto Mendonça Lessa, Leandro Jose Pimenta Araújo e Guilherme Louzada Vancura de Moraes. Apresentamos um breve histórico do projeto Raspa da Mandioca e discutimos sobre a possibilidade de elaboração de um projeto para fornecimento de fécula de mandioca para atender parte da demanda da mineração. Os funcionários mostraram interesse em um projeto piloto, que atendesse a comunidade. Eles informaram que constituíram uma Fundação que durará em torno de 10 a 15 anos, a qual executará projetos que serão avaliados e desenvolvidos. O Sr. Augusto informou saber da existência do projeto relatado e que naquele momento envolveu EMATER; UFV- Universidade Federal de Viçosa; as famílias; Prefeitura; Embrapa, etc. Neste momento o diálogo pouco avançou sobre a possibilidade de apoio para viabilização de projetos como tais e foi sugerido que retomasse a conversa em setembro com mais informações técnicas sobre o projeto citado e analisar a viabilidade econômica do mesmo.

As reuniões e entrevistas seguintes tiveram como objetivo compreender quais foram os determinantes do insucesso do projeto da fécula dos anos 1990 e encontrar novos subsídios que pudessem fortalecer a recuperação de um projeto semelhante para o desenvolvimento de Mariana. A reunião ocorreu com Ronaldo, técnico da EMATER, no Centro de Convenções

de Mariana- MG. Fizemos um breve relato sobre o projeto de fécula de mandioca e o mesmo concordou com a viabilidade para região de Mariana, afirmando que a cultura da mandioca apresenta boa produtividade neste município. Informou também que a UFV e UFLA (Universidade Federal de Lavras) produzem mudas da mandioca brava, sendo estas as melhores para produção de farinha, polvilho, amido e também para alimento animal, inclusive das folhas e restos das raízes. Fez também um breve relato sobre as Associações existentes, formalizadas nos distritos de Goiabeiras (04 anos), Águas Claras, Monsenhor Horta e Cachoeira do Campo. E também as não formalizadas nos distritos de Cuiabá, Furquim, Constantino, Barro Branco, Magalhães, Vargem (Retomando a Associação) e Mainart, pertencentes ao Município de Mariana. Sobre a mão de obra, nessas comunidades, ressaltou que a maioria dos indivíduos residentes nesses lugares são de idade até 13 anos e maiores de 60 anos. Quando questionado sobre a existência do projeto de fécula de mandioca, fez um relato e ficou de ver a possibilidade de obter uma cópia do mesmo, com o Sr. Bento Quirino e agendar outra reunião com o técnico de agropecuária, para prosseguimento do assunto. Falou sobre a fábrica de farinha existente em Catas Altas - MG. Passou o contato de Jaqueline, técnica da EMATER daquele Município, para nos informar sobre a produção e andamento das atividades desenvolvidas in loco. Retornamos posteriormente para outra reunião. Contamos com a presença nesta do técnico em agropecuária, o Sr. Roberto Luiz Araújo e também do Sr. Ronaldo, que nos repassou cópia do projeto, enviado por Bento Quirino Gonçalves. Relatou sobre a geografia do lugar, com áreas de declive e mais pobres em termos de fertilidade do solo e outras mais próximas às baixadas mais nobres e adequadas à agricultura. Roberto relatou sobre a produção da “fécula de mesa” que utiliza a adubação convencional e favorece na contenção do solo de um terreno de declive, sendo por isso interessante produzir a mandioca na região. Comentou sobre as capinas que deverão ocorrer durante o processo, que dependerá muito do clima e que a fécula utilizada na mineração para separação do minério é a de mandioca brava. Falou também sobre o desenvolvimento do projeto da raspa de mandioca, que envolveu EMBRAPA, EPAMIG e o governo de Minas Gerais. Na época não foi concretizado devido a

questões políticas envolvendo os municípios de Mariana e Catas Altas. O projeto teria viabilidade técnica, mas não atenderia 10.000 toneladas, conforme demanda, ou seja, projeto de menor escala e segundo tais técnicos de viabilidade. Na época a Samarco Mineração participou do projeto e a Vale não aceitou participar. Relataram sobre a Usina de Catas Altas que foi doada por uma Fundação para a Associação. Eles se colocaram à disposição para auxílio na parte técnica e agrônômica e indicaram os distritos de Furquim; Padre Viegas e Cachoeira do Brumado como os de melhor e maior capacidade de produção. Fizemos contato com a Sra. Jaqueline, técnica da EMATER de Catas Altas, por e-mail e posteriormente ela nos respondeu e relatou sobre a mineradora SOCOIMEX, que quando parou de operar e como maneira de amenizar a situação de desemprego causada na época, incentivou a formação de uma Associação. Essa mineradora doou o terreno e instalações para uma fábrica de farinha, uma destilaria de cachaça e um galpão de artesanato. “Com tudo que não é construção da comunidade e que vem de bandeja, mas de cima para baixo, não funcionou” (e-mail Jaqueline) A Associação permanece ativa legalmente, mas os associados não se entendem, não mais se reúnem e também dificultam uma solução para que outra possível Associação possa assumir e aproveitar as instalações produtivamente. A estrutura foi inaugurada e teve um funcionamento inaugural e experimental, mas nunca teve matéria prima de maneira adequada. Já se passaram quase 20 anos que nada funciona e está tudo abandonado, conforme fotos expostas a seguir. Estas fotos foram fornecidas pela Sra. Jaqueline, funcionária da EMATER de Catas Altas em 10/08/2016.

Diante do exposto pela técnica da Emater torna-se necessário mobilizar nova chapa para a direção da Associação, visando à retomada do projeto, de forma a garantir o desenvolvimento do Município e também novas oportunidades para os Produtores Rurais.



Fotografia 01- Placa da Fábrica de Farinha



Fotografia 02 – Vista da Fábrica de Farinha



Fotografia 3 – Vista parcial do interior da Fábrica



Fotografia 4 – Vista parcial do interior da fábrica



Fotografia 5 – Vista parcial da Fábrica

As fotografias fornecidas pela Sra. Jaqueline confirmaram as evidências sobre o abandono da fábrica com equipamentos que vem se deteriorando com o tempo devido à falta de interesse e que poderia servir de fonte de renda e desenvolvimento local.

A seguinte entrevista ocorreu no ICSA/UFOP com a presença do Sr. Bento Gonçalves Quirino. O mesmo relatou sobre a criação do projeto da raspa de mandioca e informou que o fator que inviabilizou a concretização foi o processo de secagem, devido ao custo muito alto da energia. Para tornar-se viável o produto deveria ser entregue na mineração em estado de pré secagem. Segundo ele é utilizado no processo de separação do minério o amido de milho e não a fécula da mandioca, que é o objeto de estudo. A produção estabelecida pelo Projeto seria em Catas Altas pela localização mais próxima das Mineradoras e como estratégia de aproveitamento das instalações já prontas. Foi plantado  $\frac{1}{2}$  hectare de mandioca em goiabeiras para realização do teste piloto. Embora não tenha sido concretizado. Em Conceição do Zorro foi resolvido um problema sobre a produção do polvilho, mas que não atendia às condições técnicas e econômicas das mineradoras. Ele ficou de entrar em

contato com o Sr. Antônio, do setor de comunicação da Vale S.A., para visita à Mina e entrevista com os técnicos dessa empresa.

No tocante à Samarco, não conseguimos agendar visita nas instalações devido ao rompimento da Barragem de Fundão ocorrido em novembro de 2015 levando a paralisação de toda atividade da empresa e não mais conseguimos agendar reunião com o Sr. Guilherme Louzada Vancura De Moraes, da área de desenvolvimento institucional. Se não conseguimos com a Samarco, obtivemos sucesso com a Vale e realizamos uma visita na Mina de Timbopeba e viabilizamos reuniões agendadas com o Sr. Antônio da Costa Santos Neto (Relações Institucionais e com comunidades). Na primeira ele não pode estar presente e indicou a Sra. Heloisa de Oliveira Perdigão Cerqueira (Gerência de Manutenção e Operação de Fábrica Nova e Timbopeba) que nos recebeu e conduziu na visita e entrevista. Foi preparado um questionário. Anexo I, para direcionar a reunião. Pág.35. Fomos informados por Heloísa que a Vale não utilizará mais barragens. Com o rompimento da Barragem de Fundão, foi criado novo processo de tratamento do minério que será a seco, com menor custo de produção. Devido ao custo da fécula de mandioca, que é alto, não será mais utilizada e não se construirá mais barragens para receber os rejeitos do tratamento de minério. Apresentou o bagaço de cana como uma nova alternativa ainda em teste, em substituição à fécula de mandioca para utilização nas minas de Itabira e Brucutu. A Plantação de cana para demanda na mineração, embora seja alternativa é um retrocesso. Heloísa afirmou que a Vale tem parceria com a UFOP a partir do ITV- Instituto Tecnológico Vale. Quanto aos projetos de meio ambiente promovidos pela empresa afirmou que possui uma escola de Bombeiros, e esta fornece cursos de conscientização em queimadas no município de Ouro Preto, Mariana e Catas Altas. Realizam projetos sociais e coordenados pelo Sr. Antônio Costa, como a tornearia que está instalada no SENAI, em Ouro Preto. O projeto de costureiras em Antônio Pereira, coordenado pela Sra. Heloisa, as artesãs confeccionam bolsas e tapetes. Existem também projetos de capacitação de mão de obra, o “Projeto Sorria” em Ouro Preto, e a Vale também patrocinou algumas reformas na região, tais como a reforma do órgão da Igreja da Sé de Mariana e a Igreja de

Santa Efigênia em Ouro Preto. Esses últimos trabalhos foram coordenados pelo Sr. Carlão.

A pretensão para o processo de separação do minério, no complexo de Mariana, será a seco, dispensando a utilização da fécula de mandioca. Após a reunião fomos com Heloisa visitar a Mina de Timbopeba, ela nos apresentou as máquinas e equipamentos industriais, os processos produtivos, sala de controle e encerramos a visita. No dia da visita o material utilizado na produção era o amido de milho e não a fécula de mandioca, por possuir menor custo para empresa. Para a Vale S.A. o projeto piloto de fornecimento de fécula de mandioca para o processo produtivo não é viável. O processo que utiliza a fécula é realizado com uso de água e produz muitos rejeitos que são lançados nas barragens. A mudança do processo de separação do minério do rejeito mesmo que ainda apresenta a alternativa de ser realizado a partir do bagaço de cana, como nova possibilidade de insumo para utilização no processo produtivo, em substituição à fécula de mandioca, com o processo a seco não é mais necessário o uso destes insumos.

Por fim, a pesquisa de campo se encerrou na Arena Mariana onde aconteceu a audiência pública para o licenciamento da cava de Alegria Sul, e uma proposta para os rejeitos da Samarco. Esta foi organizada e conduzida por essa empresa e os principais destaques foram, a saber: a) de acordo com o protocolo, o gerente de meio ambiente da Samarco, Márcio Perdigão destacou a importância da empresa para a economia do Espírito Santo e Minas Gerais, no tocante à geração de trabalho, renda e quanto os tributos que serão gerados para esses estados, caso a licença for concedida; b) Como medida a ser adotada pela Vale SA, segundo o diretor-executivo de ferrosos, Peter Poppinga, haverá uma mudança para produção a seco, sem uso de água do processo tradicional, mitigando os impactos ambientais. Para ele a proposta é provisória e precária e ainda se encontra em fase de estudos; c) O Prefeito de Mariana, Duarte Júnior relatou sobre a responsabilidade ambiental da Samarco. Informou que 89% da arrecadação do Município são provenientes dela e como o ICMS é calculado sobre 2 (dois) anos anteriores, ainda não teve efeito sobre a arrecadação. Mas, em 2018, quando o Município deixar de receber, não terá como garantir educação, saúde, etc. Ele afirmou que são

quase 14.000,00 desempregados em Mariana e a principal fonte geradora de emprego e renda é a Mineradora Samarco S. A. Mostrou-se favorável ao licenciamento. Os demais que apresentaram foram os representantes das Associações de Mariana, os quais foram favoráveis ao licenciamento da cava de Alegria Sul. O novo projeto da Barragem foi apresentado e o processo continua em andamento para concessão ou negação da licença. Devido a situação da Samarco, não entramos novamente em contato. Mas, desde que façamos a análise de viabilidade do projeto raspa de mandioca, ela é favorável ao projeto.

#### 4-CONCLUSAO

O estudo de desenvolvimento local e viabilidade econômica para fornecimento de fécula de mandioca e também do projeto de raspa de mandioca, que foi composto de uma parceria que poderia alavancar o desenvolvimento local, reter divisas no Município, aumentar os postos de trabalho, evitar a evasão Rural e garantir melhores condições de vida para as famílias da região, mostrou-se inviável.

Vários fatores contribuíram para inviabilizar o “Projeto Raspa de Mandioca de 1999, dentre estas questões políticas na qual ocorreu à cassação do Prefeito de Mariana-MG, Cássio Brigoline Neme, que na época era um dos apoiadores do projeto. Fatalmente, o rompimento da Barragem de fundão, em 05 novembro de 2011, na unidade industrial de Germano, a nova forma de produção a seco apresentada pela Vale S.A, dentre outros.

Tendo em vista a demanda de fécula pela mineração, com escala de produção baixa, com usina de beneficiamento para a preparação da farinha e instalação que poderia trazer vários benefícios para a população e manter divisas no município, não foi em frente. Foi utilizada uma planta em lugar estratégico, Catas Altas – MG, que atenderia as demandas dos Municípios, empresas e comunidade, que se encontra desativada e abandonada, para melhor demonstrar fotografias (1, 2, 3, 4 e 05)

Como a unidade está desativada e abandonada propõe-se para a comunidade local reativá-la e fazer a manutenção e reparos e criar fábrica de fornecimento de farinha de mandioca, polvilho e no futuro construir uma fábrica de biscoito polvilho na região. Buscar parcerias com os Municípios vizinhos, que possuem um número elevado de desempregados, dentre eles os afetados pelo rompimento da Barragem, que ficaram desprovidos de suas propriedades em que plantavam para subsistência.

## 5- REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

CALDAS, Eduardo de Lima. **Consórcio intermunicipal de produção e abastecimento – Cinpra**. São Luis,1999.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVIA, Roberto da. **Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

FRANÇA, Cássio Luiz de; VAZ, José Carlos; SILVA, Ivan Prado. **Aspectos econômicos de experiências em desenvolvimento local**. São Paulo, Instituto Pólis, 2002.

GUIMARÃES, Alexandre Queiroz. **Iniciativas para promoção de emprego e renda: políticas públicas, economia solidária e desenvolvimento local**. Porto Alegre, v.32, n.2, p.313-338, nov. 2011.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia Científica**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2009.

PEREZ, Ronaldo; WIMMER, Márcia Souza; PIROZI, Mônica Ribeiro; Monteiro, Raquel Rossi; FURBETA, Deborah Del Carlo. **Projeto de pesquisa. iniciação científica impacto da implantação projeto raspa de mandioca na região de Mariana**. Viçosa, Mai. 1999.

PREFEITURA DE MARIANA. **Protocolo de intenções “Raspa de Mandioca”**. Mariana. Jul. 1999.

VILLELA, Marcelo. **Vale diz que produção em 2017, vai se guiar pelas margens**. <http://noticiasmineracao.mining.com/2016/10/31/vale-diz-que-producao-em-2017-vai-se-guiar-pelas-margens/> Data do acesso: 24/06/2018.

## **ANEXO I – QUESTIONÁRIO DE REUNIÃO**

### **Objetivo da visita e reunião:**

Desejo de viabilizar a produção de fécula de mandioca localmente. Recuperar antigo projeto das Prefeituras locais com as mineradoras locais.

1) Qual a produção de minério de ferro por dia?

2) Qual insumo é utilizado no processo de flotação do minério de ferro, amido de milho ou fécula de mandioca? Quanto é necessário por dia?

3) Fécula de mandioca

Existem estudos para saber se tem processos alternativos ao uso da Fécula? Quais? A raspa da mandioca pode ser uma alternativa? Raspa sem secagem.

“Bento” afirmou que a produção da fécula com secagem inviabilizou economicamente o processo em 1999. Existem outros estudos realizados pela Vale?

De toda a produção mineraria e de beneficiamento existe possibilidade de produção local para atendê-los? Internalizar produção local com o objetivo de gerar emprego e renda.

4) A Vale tem desejo / interesse em viabilizar projetos piloto de produção de fécula de mandioca na região? Ou algum outro tipo de projeto que envolva emprego e renda local?

5) A vale tem acordos de cooperação de inovação com a UFOP? Em quais áreas? Algum projeto de incubadora? Algum projeto para beneficiamento de resíduos, rejeitos?

6) Tem algum interesse em criar, ampliar projetos de inovação com a UFOP?

7) Quais são os obstáculos à viabilização desses projetos? Estratégia / foco da empresa / ausência de parcerias/outros.

8) A vale tem projetos com as comunidades locais de Mariana / Ouro Preto? São convênios permanentes? Em que áreas? Qual a porcentagem de recursos?

9) Tem algum projeto que envolva patrimônio, artes cênicas, música, artesanato; Produção local (madeira, pedra, etc.), pintura, restauro?

10) Existe projetos com meio ambiente que envolva a comunidade local?



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO – UFOP  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS – DEECO – ICESA  
COLEGIADO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS



Certifico que o aluna Angélica de Fátima Dias, autora do trabalho de conclusão de curso intitulado “ANÁLISE DO PROJETO DE PRODUÇÃO DE FÉCULA DE MANDIOCA PARA ABASTECER AS MINERADORAS DO ENTORNO DE MARIANA EM MINAS GERAIS”, efetuou as correções sugeridas pela banca examinadora e que estou de acordo com a versão final do trabalho.

Assinatura manuscrita de André Mourthé de Oliveira, escrita em tinta preta, com uma traçada longa e decorativa.

André Mourthé de Oliveira  
Orientador

Mariana, 27 de julho 2018.