

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DO RIO GRANDE DO NORTE – IFRN - POLO - CAICÓ
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU* EM EDUCAÇÃO DO CAMPO -
SABERES DA TERRA

ROSANA VECHI DO NASCIMENTO
ROSANGELA VECHI DO NASCIMENTO

**O USO INDEVIDO E DEVASTAÇÃO AMBIENTAL
CAUSADA PELA MANIPUEIRA NO CÓRREGO DE SÃO MATEUS**

BOA SAÚDE-RN
2015

ROSANA VECHI DO NASCIMENTO
ROSÂNGELA VECHI DO NASCIMENTO

**O USO INDEVIDO E DEVASTAÇÃO AMBIENTAL
CAUSADA PELA MANIPUEIRA NO CÓRREGO DE SÃO MATEUS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Educação do Campo-Saberes da Terra do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, em cumprimento em cumprimento às exigências legais como requisito parcial à obtenção do título de Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Educação no campo.

Orientador: Prof^o. Me Ricardo Augusto Pereira

Nascimento, Rosana Vechi do.
N244gu O uso indevido e devastação ambiental causada pela manipueira
no córrego de São Mateus / Rosana Vechi do Nascimento,
Rosângela Vechi do Nascimento. – 2015.
44 f : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Educação
do Campo) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
do Rio Grande do Norte. Caicó, 2015.
Orientador: Ricardo Augusto Pereira.

1. Sustentabilidade. 2. Meio Ambiente. 3. Mandioca. I.
Nascimento, Rosângela Vechi do. II. Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. III. Título.

CDU 502

Catálogo na Publicação elaborada pela Seção de Processamento Técnico da
Biblioteca *Campus* Caicó do IFRN.

ROSANA VECHI DO NASCIMENTO
ROSÂNGELA VECHI DO NASCIMENTO

**O USO INDEVIDO E DEVASTAÇÃO AMBIENTAL
CAUSADA PELA MANIPUEIRA NO CÓRREGO DE SÃO MATEUS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Educação do Campo-Saberes da Terra do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, em cumprimento em cumprimento às exigências legais como requisito parcial à obtenção do título de Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Educação no campo.

Aprovada em: / / .

BANCA EXAMINADORA

Me. Ricardo Augusto Pereira, Orientador

Dr. Kize Arachelli de Lira Silva, Examinador

Me. Carlos Helaidio Chaves da Costa, Examinador

Dedicamos aos nossos pais. Embora nosso pai José Otacílio do Nascimento não esteja mais em nosso convívio, ficou a nossa mãe Maria Tereza Vechi do Nascimento que é a responsável pela estrutura familiar em nossa vida.

AGRADECIMENTOS

Transpor obstáculos é chegar a um objetivo determinado. Consideramos vencida mais uma etapa das nossas vidas, compreendendo que a cada etapa concluída devemos agradecer aqueles que nos ajudaram a percorrer o caminho, porém não poderemos citar a todos, e os que aqui não forem citados, terão sempre um lugar especial em nossos corações.

Em primeiro lugar, agradecemos a Deus, “Inteligência suprema e Causa Primária de todas as coisas”.

Ao professor Ricardo Augusto Pereira, por nos ajudar e incentivar-nos a fazer esse trabalho, nossa admiração e nosso carinho.

E aos professores: Carlos Eugênio, Felipe, Kizi e José Carlos por terem abraçado e se comprometido com o desenvolvimento deste programa contribuindo de forma positiva para o programa ProJovem do Campo - “Saberes da Terra”.

E finalmente, a todos os que fizeram parte da nossa existência, contribuindo de alguma forma para o nosso aprimoramento moral e intelectual.

Muito obrigado!

RESUMO

A manipueira é um resíduo altamente prejudicial ao meio ambiente quando depositada sem tratamento no solo ou em leitos de rios e lençóis freáticos por ter em sua composição um elevado nível de resíduos tóxicos. Este trabalho busca conscientizar a comunidade do distrito do Córrego de São Mateus, no município de Boa Saúde/RN, sobre danos que podem ser causados ao meio ambiente e a saúde dos moradores e animais. Tem por objetivo produzir uma cartilha informativa que mostre ser possível a reutilização da manipueira das casas de farinha em diversos produtos que possam contribuir com a renda familiar e na melhoria da produção agrícola da fécula da mandioca ao evitar a utilização de agrotóxicos e fertilizantes químicos, passando a usar produtos naturais. Concluiu-se que a manipueira precisa ser pensada como um benefício à população, pelo fato de poder ser reaproveitada e contribuindo para a sustentabilidade e a diminuição da poluição ambiental.

Palavras-chave: Cuidado Ambiental. Fécula de mandioca. Manipueira. Reutilização. Saúde. Sustentabilidade.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01	Raspadeiras na casa de Farinha.....	31
Figura 02	Descascando as raízes da Mandioca.....	31
Figura 03	Poluição próxima ao Açude dos Inácios.....	33
Figura 04	Poluição próximo a Pororocas.....	33
Figura 05	Cartilha sobre o uso adequado da Manipueira.....	38

LISTA DE SIGLAS

DAP	Declaração de Aptidão ao Pronaf
EMATER	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
MDA	Ministério do Desenvolvimento Agrário
PETI	Programa de Erradicação do Trabalho Infantil
PNATER	Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural
PPP	Projeto Político Pedagógico
PROJOVEM	Programa Nacional de Inclusão de Jovens
PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
SAF	Secretaria da Agricultura Familiar
SAFRA	Plano Safra da Agricultura Familiar
SEAF	Seguro da Agricultura Familiar
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SUMÁRIO

1	MEMORIAL ROSANA VECHI DO NASCIMENTO.....	10
1.1	MEMORIAL ROSANGELA VECHI DO NASCIMENTO.....	18
2	INTRODUÇÃO.....	26
3	AGRICULTURA FAMILIAR E SUSTENTABILIDADE SOCIAL E AMBIENTAL.....	29
4	INTERVENÇÃO.....	38
4.1	CONTEÚDO DA CARTILHA INFORMATIVA E AS FORMAS DE APROVEITAMENTO DA MANIPUEIRA.....	40
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	43
	REFERÊNCIAS.....	44

1 MEMORIAL ROSANA VECHI DO NASCIMENTO

A produção deste Memorial tem como objetivo descrever partes importantes da minha trajetória de vida profissional e educacional, expondo as principais formações e experiências que acumulei nos últimos anos, distribuídos em cursos de aperfeiçoamento e atualização que realizei, e as perspectivas de estudo e quanto às especializações que estou cursando.

Iniciei o Ensino Fundamental na Escola Municipal Iapissara Aguiar, neste período, vivenciei e fiz várias indagações e descobertas na adolescência que não sei se seriam normais para minha faixa de idade da época, pois, meus pais seguiam um regime rígido para me educar o que gerou vários conflitos.

A partir do ano 1992, comecei o 2º grau, na escola Winston Churchill, em Natal onde era oferecido o Curso Técnico de Patologia Clínica e surgiu uma vaga de Magistério na Escola Atheneu, mas como não me sentia segura naquele momento para esta profissão, preferi a primeira opção, embora ache hoje que o meu destino já estivesse traçado.

Pois, eu entendendo que para ser um educador é preciso ter vocação e não se deparar com a sala de aula por falta de oportunidades ou opção. No ano 1998, o destino, me levou a morar no interior por decisão dos meus pais, foi uma fase difícil e complicada voltar para o interior e com meus pais com mentes limitadas ao que os outros pensavam dificultou muito a minha vida, principalmente, pela resistência de não me deixar trabalhar fora do município.

Anos se passaram e surgiu o meu primeiro emprego, em um programa voltado à Educação para Pré-adolescentes, chamado (PETI) - Programa de Erradicação do Trabalho Infantil, com a função de coordenadora a experiência foi de grande importância em vários aspectos, no campo profissional, social e afetivo, trabalhei por três anos e foi nessa trajetória, que se deu o ponto de partida no meu trabalho na área da educação.

A minha formação acadêmica começou em 2005, no curso de Graduação em Pedagogia Licenciatura Plena, realizado pela Universidade Estadual Vale do Acaraú. Na época, foi de suma importância e proporcionou ao município duas turmas. A gestora Maria Edice Francisco e Félix, mostrou-se empenhada em facilitar a formação dos professores na educação dentro do município o que facilitou para minha formação.

Ao concluir, iniciei como professora na Escola Municipal Chicó Maria, atuando com alunos do 1º ano do Ensino Fundamental, no começo me senti um pouco perdida e insegura, pois a única experiência deu-se através de estágios e trabalhos acadêmicos, o resto era só teoria.

Contudo, trabalhar diretamente com o alunado era um novo cenário que estava por vir e apesar das dificuldades me apropriei de algumas práticas e utilizei as de ordem tradicional e construtivista, embora o planejamento das atividades às vezes não surtia o efeito esperado e, algumas vezes, os educandos percebiam a minha angústia tentando me ajudar ao lembrar algo que havia esquecido, o que fez me aproximar ainda mais destes alunos.

Surgiram novas oportunidades de me especializar e eu fui fazendo cursos na área de Psicopedagogia e Gestão Educacional. Queria somar e abranger meus conhecimentos, compreender melhor as formas facilitadoras de se aprender e de transmitir conhecimentos. Conforme o tempo foi passando foram surgindo cada vez mais cursos de Formação Continuada, com 40hs e 180hs, que foram me proporcionando bagagem e conhecimento.

E no ano de 2009 a 2012, atuei novamente como Coordenadora Pedagógica, mas agora trabalhando no Ensino Infantil na Escola Municipal Chicó Maria. Foi um novo desafio, pois alguns educadores, por serem efetivos, dificultavam o meu trabalho pedagógico, e junto a esta clientela sem compromisso, alguns alunos apresentavam vários comportamentos agressivos, embora compreendidos pela ausência de afetividade familiar.

Em 2013, fui convidada a lecionar em uma sala da Educação Infantil, nível V, na qual fiquei dois anos. Tive uma experiência maravilhosa surgiram possibilidades de descobertas diárias no convívio direto com esta clientela onde os envolvidos retratavam sobre seu cotidiano familiar, como também o feedback que existiam durante as aulas. Em alguns momentos me posicionava como membro de sua família, pois a ausência de afetividade e compreensão era notória, isso me faz crer que encontrei a vocação que tanto almejava apesar dos desafios e entraves que me depararei no caminho.

É de fundamental importância retratar as trocas de experiências e das práticas que iniciei com o trabalho no Programa Saberes da Terra, na Escola Municipal Chicó Maria, no horário noturno, com a disciplina de Ciências Humanas. A turma, nos primeiros dias de aula, se mostrou um pouco retraída e vergonhosa, porém curiosa e

cheia de expectativas para o que poderiam aprender estando há tanto tempo fora de sala de aula.

Esta nova experiência me deixava apreensiva, pois precisava conhecer o suficiente dentro do possível do que o programa pedia. Já que minha maior experiência era como monitora e professora de crianças e adolescentes, comecei a ler os livros do Programa ProJovem do Campo saberes da terra e em outras áreas, além da minha de formação e atuação profissional, para poder contribuir com mais ênfase na disciplina em que eu iria atuar para favorecer tanto no desenvolvimento do meu trabalho quanto no desenvolvimento dos meus educandos.

As aulas eram planejadas juntamente com os outros professores e com o técnico em Ciências Agrárias. Nós trabalhávamos juntos durante o tempo escola e o tempo comunidade e dentro do nosso planejamento estavam incluídos Seminários, Oficinas Pedagógicas, Círculos de Diálogo e Leituras Compartilhadas, Textos Informativos, Vídeos, entre outros. Além de sugestões e opiniões dos educandos, pois contribuíam na construção do conhecimento.

Embora fôssemos conscientes dos benefícios e expectativas que este programa trazia para estes jovens adultos e agricultores que moram na zona rural, existia em nós a preocupação sobre como desenvolver o tempo escola e o tempo comunidade, os eixos a serem trabalhados, dentre outros medos, pois não sabíamos a forma de trabalhar essa nova visão educacional que valoriza os saberes e as vivências dos educandos. Logo, não tínhamos certeza se estávamos trabalhando corretamente, mesmo porque, a especialização começou acerca de um ano depois.

No momento em que foi ofertado a especialização em Educação no Campo Saberes da Terra, e admito ter me sentido mais animada, como se estivesse finalmente vendo uma luz no fim do túnel.

Foram professores fantásticos, eram verdadeiros amigos, que conversavam, preocupavam-se, e os momentos de estudo possibilitaram um melhor entendimento e esclarecimento de algumas indagações e muito do que sou hoje agradeço a eles. Não fui uma aluna das mais aplicadas, pelo contrário, faltei e fui ausente algumas vezes, mais a metodologia utilizada e a parte teórica bem estruturada e executada contribuíram bastante nas diversas discussões que foram significativas para todos nós educandos.

Sabíamos da nossa responsabilidade, embora não tivéssemos muita experiência, mas tínhamos comprometimento e por isso, a especialização foi tão

importante. Tudo o que foi discutido e compartilhado, também serviu de experiência para os professores da IFRN, pois, através do nosso trabalho em conjunto eles tiveram a oportunidade de conhecer saberes do senso comum, participando de novas experiências, que em outros lugares costumavam dar certo e com certeza, para esses docentes também poderiam surgir oportunidades de mudanças significativas em suas trajetórias de vida e no lugar em que vivem.

A especialização geralmente começava com uma dinâmica o que trazia descontração para o começo do dia. Depois fazíamos um círculo de diálogos onde o tema costumava ser dentro contexto do trabalho no campo, vídeos ou leitura de textos, relatos das experiências das aulas do tempo-escola e do tempo-comunidade. Os professores perceberam que existia uma grande preocupação, tanto da IFRN quanto dos professores para que o projeto fosse desenvolvido com êxito, pois haviam problemas administrativos no que se referia ao pagamento dos professores e das bolsas de apoio para o deslocamento, que costumavam vir sempre atrasadas devido ao repasse do Governo Estadual gerando polemicas na instituição.

Com as orientações dos professores começou um espaço de troca com a comunidade através de entrevista com pessoas locais para recolher informações importantes sobre os costumes, folclore, tradições e outras informações sobre a comunidade que me levaram a uma viagem no tempo sobre os meus antepassados.

As várias crenças e superstições dos agricultores nos foram passadas, podendo citar o dia de São José, em 19 de março: ver os caminhos feitos pelas formigas carregando mato durante o dia, as borboletas grandes, as baratas cascudas, as caranguejeiras e os escorpiões entrando em casa, os sapos, cigarras cantando, juntamente com os pássaros como a ciricaía e carão que também cantam, o anum cantando ao meio dia, tudo isso indicava e ainda indica as crenças dos agricultores.

As adivinhações das pedras de sal onde era preciso colocar doze pedras de sal grosso, colocando-as em fileiras e fazendo o jejum e rezando, no dia seguinte indo ver se elas estavam molhadas onde essas indicavam os meses que seriam de inverno, o costume das rezadeiras, que ainda hoje curam com rezas, os bebês com olhado, as doenças como espinhela caída, nervo triado, dentre outras, que dependendo da fé de cada pessoa podem levar aos resultados esperados. Sendo estas crenças que vão dando esperanças aos agricultores para a sequência do plantio das culturas.

Relataram sobre as festas tradicionais: sendo uma no período junino, onde se festeja o São João das escolas com quadrilhas, danças, sanfona, bebidas, comidas

típicas, forró, e algumas fogueiras, a outra festa anual é a do Padroeiro São Mateus com 10 dias de novenas, caminhadas matinais onde os devotos costumam queimar os fogos de artifícios, com missas todos os dias e pessoas de destaque como padrinhos e madrinhas da noite. Com barracas de comidas típicas, bazar beneficentes, leilões feitos com as doações dos devotos, o desfile cívico no dia da independência do Brasil e que hoje ainda existe na comunidade.

Estes trabalhos com as pesquisas foram de extrema importância, pois para muitos proporcionou um encontro entre gerações e para outros foi novidade proporcionando conhecer as culturas das outras comunidades, e esta forma de trabalhar orientada pelos nossos professores da IFRN, levando a uma aprendizagem impar para todos nos professores e também para nossos educadores sobre as diversas vivencias culturais das pessoas de cada uma das comunidades.

Embora seja necessário relatar que algumas vezes os dias foram cansativos não pela dinâmica da especialização, e sim pela distância para chegar ate Caicó, e pela cidade ser bem mais quente que a região agreste.

A nossa pratica pedagógica com os nossos alunos foi evoluindo de forma significativa, vale salientar que a maioria deles era de beneficiários dos projetos sociais do Governo Federal, sendo necessários conteúdos específicos para se discutir os motivos de criação destes programas, os benefícios, as obrigações quanto aos controles de frequência escolar e do (PETI), ao cartão de vacinação às proporções quanto aos valores por cada pessoa, a necessidade de se tirar os adolescentes do Trabalho Infantil.

Outros assuntos importantes se deram ao que se referem aos direitos dos educandos, orientações sobre o Desenvolvimento Agrário e Agricultura familiar, a existência das políticas públicas especificas para o agricultor rural instruindo-os sobre os motivos da criação destes programas, para que se destinam como participar e de quem cobrar o apoio sobre estas políticas públicas criadas pela SAF e do MDA, que proporcionam o acesso aos programas PNATER, PRONAF, DAP, Garantia-SAFRA e SEAF - Seguro da Agricultura Familiar, que são programas que estimulam e beneficiam iniciativas de desenvolvimento rural sustentável e oferecem certa segurança aos agricultores no caso de perca da safra. Os debates também foram proveitosos por mostrarem a visão dos educandos sobre os direitos existentes e os problemas constantes pela falta de incentivo na comunidade momento que levava

todos em sala refletir sobre nossa postura como cidadão tornando nossas aulas significativas para nossos educandos.

Um dos pontos fortes da especialização foi ouvir histórias cotidianas nos pólos e passei a perceber que as minhas dificuldades eram as mesmas de outras comunidades e não isolada como era a minha visão. Todos enfrentavam problemas quanto ao prédio onde funcionava o programa, os gestores que não davam apoio e só reclamavam, as mães traziam as crianças e a necessidade de pagar alguém que cuidasse, a merenda que não vinha corretamente e nosso caso era armazenada e preparada na nossa residência e levada por duas pessoas em uma moto, diariamente em uma distância de 1 km e quando faltava, caíamos com essa despesa extra. Embora as comunidades apresentem diversas particularidades, todas as comunidades enfrentaram dificuldades pela falta de apoio dos municípios.

Devido o pouco conhecimento sobre agricultura familiar metodologicamente explicada, foi necessário compreender a história da agricultura em diversas instâncias, valorizando as culturas da comunidade e potencializando para a sustentabilidade e a agricultura familiar.

Além de identificar os aspectos da natureza e a cultura dentro da localidade, a história de luta dos camponeses, as culturas das comunidades dentre outros textos trabalhados em explicativos para a conscientização dos alunos da importância do homem do campo para o desenvolvimento do país. Juntamente com as diversas informações sobre o perigo para a saúde do ser humano dos produtos cultivados com agrotóxicos, dos produtos industrializados que os levou a uma consciência maior de cuidar da própria saúde e da dos outros, além de informações importantes sobre a necessidade deles de obterem a DAP - Declaração de Aptidão do PRONAF - Programa Nacional de Fortalecimento a Agricultura Familiar. Este é o documento principal para a vinculação as associações, empréstimos e melhorias de apoio aos agricultores. Para que os educandos comecem a participarem de projetos, incentivando-os a criarem soluções alternativas, que poderiam lhes trazer melhorias em suas produções, aproveitando as vantagens e incentivos que surgem através de empréstimos e financiamentos para agricultura familiar seja para lavouras ou para criação de garrotes, para plantação de capim, cana de açúcar, fazer cercas dentre outros.

A cultura da mandioca rege o Distrito de Córrego de São Mateus, e apesar deles já praticarem este cultivo foi necessário trabalhar alguns aspectos para uma

melhor colheita, onde os educandos pudessem assumir uma postura de interesse facilitando o processo de ensino. Neste sentido, posso dizer que me encontro sempre num processo de reorganização do pensamento, aquisição de novos valores movidos pelo despertar do saber e um repensar sobre os fatos existentes, compreendendo ou atribuindo um novo significado onde tenho a certeza que o conhecimento me transformou principalmente quanto o meu olhar sobre as coisas simples do campo e, ao mesmo tempo, sobre a sua riqueza natural, impulsiona-me para decisão de minhas escolhas, encorajando a vencer os mais difíceis ou dolorosos obstáculos.

O apoio através de orientações técnicas, também foi de suma importância no desenvolvimento do trabalho através da prática no preparo da terra, adubação, plantação, tratamentos culturais, colheitas, armazenamento e comercialização.

Trabalhar as novas técnicas, a escolha de variedades para o plantio, as características ideais das manivas, sementes, quais as pragas mais importantes e como tratá-las; como proceder se houver necessidade do processo de celagem; qual a quantidade necessária para plantar (1) hectare e como é feito o plantio; que posições as manivas devem ser plantadas e suas formas de plantio tradicional, ou em regime de consórcio com outras culturas; como é feita a colheita e o cuidado necessário para uma boa produção e lucratividade que eram ações da realidade deles, mas que alguns não sabiam os procedimentos corretos.

A utilização do uso da planta da mandioca na alimentação animal, alguns já conheciam e a viam com certo receio devido os riscos que ela oferece. Com os estudos sobre a mandioca passaram a conhecer os diversos cuidados necessários sobre os problemas que podem ocorrer durante o processo de desidratação ao sol, a vantagem da ensilagem da parte da área da mandioca, como preparar as raízes e as raspas “in natura” e os cuidados necessários antes de serem utilizadas pelos animais. Durante este trabalho houve situações de descontração onde uma delas foi um questionário feito entre eles, onde foram abordando as diferentes classes socioeconômicas caracterizadas por suas diferenças, através das classes A B, C, D, E, e quando terminado ao se conferir as respostas foi motivo de brincadeiras já que alguns deles por possuírem casa própria, celulares, moto, carro e eles em sua maioria acreditavam fazer parte da classe “B”.

Percebia-se em alguns dias o cansaço devido à rotina diária de trabalho, principalmente das rapadeiras e dos homens que trabalhavam com a agricultura, mas nos entendíamos, e algumas das atividades produzidas eram para elevar a auto-

estima ou assuntos sobre sexualidade que descontraia a turma, pois a confiança nos tornava confidentes íntimos e ao tirarem algumas dúvidas levavam as mulheres a momentos de motivação e risos e isso foi importante para que eles não desistissem no caminho. A identidade da escola do campo define a ligação das questões inerentes à sua realidade, baseado na temporalidade e saberes próprios dos educandos, levando-os a compreender das ciências, tecnologia, dos movimentos sociais, associações em defesa de projetos que associem as soluções futuras nas questões da qualidade de vida da pessoa do campo.

Diante dessa experiência ao falar do curso também foi possível notar que durante a especialização existiram também nas turmas alguns professores sem o compromisso e a responsabilidade necessária no curso, eu até entendo que a nossa vida seja bastante agitada, pois existem diversos fatores quem influenciam como a família, o trabalho, os amigos, mas entendo que para melhorar nossa prática pedagógica é preciso separar um tempo para o estudo, e fazer com que este conhecimento possa trazer um retorno pessoal, e não se tornar apenas mais uma especialização para melhorar o currículo. Sendo fundamental a conscientização do compromisso do professor com aprendizagem dos educandos, para assim conseguir levá-los a aprendizagens significativas, e isso só acontece quando passarmos a nos preocupar com o outro e também com a natureza vivendo ambos em harmonia.

Portanto, posso afirmar que a experiência dentro do Projovem do Campo Saberes da Terra juntamente com a especialização concluída através do IFRN foi extremamente importante por contribuir de forma significativa tanto para minha experiência como educadora, como para minha vida pessoal, principalmente por hoje me sentir gratificada por ter contribuído de alguma forma para a evolução de alguns dos meus alunos que tem interesse em mudar a própria realidade, embora ao mesmo tempo entristecida pelos que já deixaram seus sonhos para trás, pois acredito que o conhecimento deve ser para todos, mas nem todos são capazes de conquistá-lo.

1.1 MEMORIAL ROSANGELA VECHI DO NASCIMENTO

O presente Memorial tem por objetivo descrever a minha trajetória educacional e pontos importantes sobre as atividades que desenvolvi no projeto Projovem do Campo e alguns fragmentos de experiências da minha trajetória de vida e sobre as transformações ocorridas no decorrer dessas experiências, possibilitando a construção da minha trajetória profissional.

Hoje no Brasil se vê é uma realidade diferente de anos atrás, num processo de evolução econômica e socialmente, com escolas inclusivas, participativa e democrática. Mais infelizmente ao terminar meus estudos em 1988, de técnico em contabilidade na Escola Estadual Anízio Teixeira, trabalhava e estudava a noite e ao terminar só existia a UFRN e praticamente todas as vagas eram de estudantes das escolas particulares em Natal.

Comecei a trabalhar aos 16 anos como comerciária foi comerciante por doze anos, e 2005 a 2012 na área administrativa na Prefeitura Municipal de Boa Saúde e à noite, como coordenadora e professora em Programas de Jovens e adultos.

No ano de 2005 comecei a graduação, Pedagogia na UVA – Universidade do Vale do Acaraú no Polo de Boa Saúde. Prestei o vestibular arriscando, já que não estudava a 17 anos. E posso dizer que não foi por vocação e sim por oportunidade devido à conveniência de tempo. O meu estágio de graduação foi na área de Ensino Infantil e apesar de ser a primeira experiência com crianças nos anos iniciais. Foi maravilhoso, conseguir ver as teorias dos importantes teóricos como Jean Piaget, Vygotsky e as fases de alfabetização das crianças citadas por Emília Ferreiro.

Entre 2007 e 2008, enfrentei a maior barreira de minha vida, foi a doença e a morte do meu pai por câncer, jamais esquecerei o seu olhar de tristeza ao me ver sair para o baile, pois ele era meu padrinho e devido a doença ter tomado seu corpo não podia mais se levantar posso garantir que foi o dia mais triste da minha vida.

Encontrei embasamentos nas especializações na área de Psicopedagogia Educacional, Gestão educacional e atualmente estou cursando Educação Infantil e Educação do Campo, o qual este TCC faz parte da etapa final desta especialização.

Em 2013 comecei no Programa Projovem Campo Saberes da Terra proposta colocada pelo programa Educação do Campo, mostrava a forma de trabalho, dividida em tempo escola e tempo comunidade, a divisão dos Eixos Articulador, Eixos

Temáticos, e trabalhar a interdisciplinaridade nas aulas práticas envolvendo as áreas do conhecimento.

Comecei a ler o Percurso Formativo e o Projeto Político Pedagógico e sobre a qualificação profissional, para poder entender esta ação que pode possibilitar aos envolvidos uma política pública efetivada e garantir aos que estão no campo o resgate da identidade, valorização das suas características culturais, as tradições e relações sociais nas comunidades.

Tudo lindo no papel, mas mesmo com o apoio para o desenvolvimento curricular e metodológico do programa no livro, a proposta do mesmo era um grande desafio, pois não sabíamos trabalhar com esta nova metodologia, sobre o que fazer fora de sala de aula, já que a especialização em Caicó começou bem depois.

A convivência com os alunos do ProJovem do Campo foi de muita mudança no meu eu, pois apesar de ser muito coerente em minhas convicções eu tinha uma visão distorcida sobre alguns pontos ligados a assentamentos e de luta por direito a terra, acreditando no que foi passado por meus familiares no passado que sem-terra, eram vândalos que queriam se apossar do que não lhes pertencia.

Ao conversar com eles sobre seus sonhos notei que muitos deles já foram deixados para trás, senti frustrações por falta de oportunidades, e isto significava que eu tinha que estar preparada para saber lidar com esta clientela com diferenças socioculturais, emocionais e intelectuais entre os que compõem a sala.

A organização curricular mostrava nos conteúdos formativos questões de extrema importância que deveriam ser trabalhados: temas sociais, políticos e transversais como educação ambiental, gênero, conflitos étnicos, democracia, justiça social, ética, pluralidade cultural, necessidades especiais, saúde, cultura, memória e história das comunidades dentre outros. Eu tinha que criar estratégias para o melhor entendimento sobre assuntos que muitos deles nunca tinham ouvido falar.

Nos primeiros dias de aula a maioria sentia dificuldade em se expor, seja por timidez ou vergonha e só com o tempo é que foram expondo oralmente os diversos motivos de terem deixado de estudar, já que alguns eram semi-analfabetos, mas com naturalidade, começaram a relatar os problemas que surgiram, as dificuldades financeiras, cansaço, filhos precocemente, dentre outros, além de suas expectativas com relação ao que esperavam com relação ao futuro e seus sonhos para uma vida melhor.

No trabalho em sala, meu principal objetivo era trabalhar a autoestima, diminuir dúvidas e aguçar a curiosidade, e levá-los a refletir, questionar, cobrar de quem quer que fosse, estimulando-os a colocarem suas próprias opiniões, dando liberdade para as discussões, onde estes, em contrapartida, me mostravam a sua visão de mundo, suas experiências e vivências que contribuíram indiretamente para aprimorar o meu conhecimento.

Os encontros para planejamento foram semanais com nos professores e o técnico em Ciências Agrárias, para melhor compreensão dos eixos temáticos, pois o planejamento tinha que ser coletivo e integrado entrelaçando as quatro áreas do conhecimento de forma interdisciplinar gerando dificuldade de entendimento entre nós.

Este servia de parâmetro para discussões teóricas, acrescidas de leituras de textos que contribuíram com os saberes já existentes pelos educados. Conforme a convivência em sala de aula, foi constatado diversas dificuldades ocultas por alguns alunos encontradas na disciplina da língua portuguesa, o que me levou a revisar alguns conteúdos da língua portuguesa trabalhados em ditado de palavras e de frases, em pequenos textos, poemas diversos, letras de músicas, palavras cruzadas com atividades diferenciadas conforme a capacidade do educando, sendo retiradas baseando-se nos livros didáticos do ProJovem do Campo Saberes da terra, e livros de alfabetização de jovens e adultos.

O trabalho de leitura e escrita foi feito com maior ênfase com estes alunos, uma vez que estes, devido às dificuldades na leitura e escrita, muitas vezes, não conseguiam acompanhar. O mesmo aconteceu na disciplina de matemática, pois as disciplinas não eram os seus conhecimentos de mundo adquiridos com o tempo ao cubar terra, medir em covas e braças, valores somados ou diminuídos com dinheiro, e sim os Conhecimentos Científicos existentes nas disciplinas, surgindo entre eles diversas dificuldades quando cobrados em problemas de raciocínio lógico, como porcentagem e que envolviam as quatro operações. Foi necessário que nós os acompanhássemos com maior atenção, ou não estaríamos fazendo diferente dos seus outros professores.

Apesar de termos saído um pouco do cronograma produzido por nós nas disciplinas de português e matemática, nas outras disciplinas foi seguido o roteiro já existente com textos conforme o assunto abordado, levando em conta suas experiências do cotidiano, aprimorando tanto o seu conhecimento quanto o nosso.

Conforme o desenvolvimento do trabalho alguns assuntos foram sugeridos por eles, como foi o caso de uma das situações sobre Doenças Sexualmente Transmissíveis – DST, em que preparei um CD com imagens e explicações sobre as várias doenças e que foram debatidas em rodas de conversas que contribuíram com informações importantes para os educandos.

O qual levantou discussões que trouxe a reflexão dos mesmos sobre cuidados importantes no uso de preservativos e cuidados com exames preventivos. Inclusive, as alunas pediram cópia do CD para mostrarem para os companheiros e essa liberdade de sugestões de assuntos diversos sempre rendia discussões produtivas que poderiam beneficiar os próprios e também a comunidade.

Através de atividades atrativas como: dinâmicas, vídeos, músicas e leituras compartilhadas principalmente de poemas e cordéis, alguns se sentiram mais confiantes passando a exporem suas opiniões e criticarem alguns dos órgãos municipais, como exemplo: a Secretaria de Saúde, devido à falta de remédios, os médicos, os agentes de saúde que passavam meses sem aparecer, a falta de orientação que leva a gravidez precoce dentre outros.

Foram assuntos interessantes para discussões e reflexões, porque nos debates eles expõem suas angústias e revoltas quanto as suas realidades e, aos poucos, passaram a desenvolver senso crítico nas repartições municipais desenvolver o hábito de senso de justiça, desenvolvendo um trabalho em conjunto de educadores, educandos e comunidade quanto à cobrança aos administradores na comunidade, o que me mostrava mudanças de postura de alguns deles quanto às injustiças, falta de oportunidades, perseguição política.

Ao se trabalhar a identidade os mesmos descobriram que a identidade não se limita a necessidade de se obter os documentos obrigatórios, e sim para a sua cidadania, o despertar da autoestima valorizando seus saberes, sua realidade e cultura no processo de desenvolvimento social, político e econômico.

Através dos conhecimentos sobre as associações, se enfatizou as diferenças entre a gestão associativa e a privada, as atividades que devem ser postas em prática visando o bom desenvolvimento de uma associação, como obter os resultados esperados, os elementos básicos da gestão associativa como: a direção, a organização, o planejamento e o controle, as definições de papéis dentro da associação dentre outras informações importantes para quem tem intenção de se tornar um associado.

Foram trabalhados diversos tipos de preconceito e sua origem, suas causas e consequências, os direitos adquiridos ao longo dos anos e o interessante foi que todos diziam não ter qualquer tipo de preconceito, mas ao desenvolver o trabalho coletivo, levei-os a despertar, sendo possível ouvir as opiniões próprias em relação aos conceitos estudados.

Finalizando o tema preconceito, veio a se concluir que o mesmo só não existia quando era uma situação com o outro, quando de alguma forma vinha a afetar o próprio ou alguém de sua família, já não era a mesma forma de agir o trabalho levou-os a entender que embora não se aceite devesse respeitar para se evitar problemas com a justiça.

Outro assunto interessante foi sobre a globalização e os consumismos onde foram realizadas enquetes sobre quais as prioridades em suas casas, no que se refere a objetos de consumo como: eletrodomésticos e eletroeletrônicos de uso pessoal, levando os envolvidos a refletir e tentar se reeducar quanto ao círculo vicioso de comprar em função da mídia. No que diz respeito ao correio eletrônico (e-mail), esclarecemos o uso e manuseio e quais os benefícios e os cuidados necessários de como utilizar e usar as redes sociais com segurança.

Apesar de viverem no campo não seguiam alimentação adequada consumindo muitos produtos industrializados. Estes foram informados sobre os benefícios ao evitar os agrotóxicos nas plantações e ao comprar frutas se constatou que os mesmos não tinham conhecimento que as frutas e verduras quanto maiores mais tinham agrotóxicos e compravam sem o cuidado necessário foi enfatizado também a necessidade de exercícios físicos e como evitar doenças reduzindo o consumo, principalmente, sal, açúcares e gorduras.

No desenvolver deste trabalho surgiram vários desafios e um deles foi que algumas das mães levavam suas crianças sendo necessário alguém para cuidar delas para que elas frequentassem as aulas e participassem com tranquilidade.

A merenda também demorou a vir e nós tivemos que bancar, além de comprar copos, pratos e colheres. A mesma, veio por poucas vezes e ficaram em minha casa, e quem preparava a merenda era minha mãe, as aulas de tempo-comunidade foram trabalhadas em um espaço que separei para fazer uma horta para verduras e chás, tive que cercar um espaço com tela de arame, pois criamos galinhas e minha mãe não queria deixar elas presas no galinheiro, os alunos vinham pela manhã e após terminarem as tarefas servíamos o lanche e depois voltavam a suas residências.

Durante o desenvolver do trabalho não existiu para nós os encontros pedagógicos quinzenais ou acompanhamentos com os Coordenadores Territoriais, já que nossa turma ficou com a coordenação de Natal e só a vi nos primeiros meses já que ela pediu licença e deu entrada na aposentadoria. Com sua saída, veio um coordenador que nos (3) três encontros na 3ª DIRET, não trouxe nada de significativo durante este período.

Sabendo que as informações passadas aos alunos são de suma importância, infelizmente não se deve criar falsas ilusões sobre a realidade que nos cerca, e esta não mudará com tanta facilidade. Por mais que o conhecimento acerca do plantio e do manuseio com a agricultura seja colocado para esses alunos, a cultura que passa de pai para filho é a que prevalece. Eles têm noção dos direitos, dos benefícios, da melhoria no trabalho, mas preferem viver na acomodação.

As demandas de conhecimento na área da agricultura e dos seus direitos não serão resolvidas apenas com as orientações, pois são muitos os jovens na comunidade com falta de conhecimento no que se refere ao estudo educacional e este é extremamente precário.

A nova geração de agricultores, apesar de terem estudado, ainda não sabem ler, escrever e interpretar corretamente, tanto para o conhecimento educacional, quanto aos conhecimentos técnicos e financeiros promovidos pelas autoridades responsáveis pelo Município, Governo/RN, e Sindicato Rural.

Que são os verdadeiros responsáveis por incentivar as políticas públicas com responsabilidade para haja uma consciência maior destes agricultores da sua importância e do seu papel na sociedade principalmente quanto à necessidade de sua permanência no campo e de se organizarem em associações.

A especialização pela IFRN foi aguardada por cerca de um ano e a expectativa era grande por todos nós da turma São Mateus. A receptividade em nosso primeiro encontro foi maravilhosa e a dinâmica dos professores conquistou a nós, pois notamos que a principal preocupação deles era que pudéssemos entender a proposta oferecida pelo programa, e assim, conseguir despertar maior interesse na busca da construção da aprendizagem, tanto que do município de Boa Saúde só ficou a nossa turma, que apesar da distância, preferimos ficar em Caicó. As outras duas foram para João Câmara, cidade mais próxima do município de Boa Saúde.

A formação foi de suma importância, pois a temática desenvolvida foi totalmente diferente da tradicional trazendo em seu contexto geral um diferencial

significativo que favoreceu a prática pedagógica a ser aplicada pelo Projovem Campo, valorizando os saberes existentes. Essa maneira de trabalhar a educação nos trouxe a prática da Pedagogia da Alternância que também facilitou e ampliou a minha aprendizagem pedagógica trazendo práticas inovadoras e proporcionando uma compreensão mais apurada sobre os conceitos de agricultura familiar, educação do campo e valorização dos saberes populares, bem como, sustentabilidade e economia solidária que contribuiu expressivamente para o desenvolvimento da prática pedagógica desenvolvida na comunidade.

Nos primeiros encontros, apesar do esforço dos professores em não levar problemas de ordem administrativa e financeira para a faculdade, frequentemente este assunto surgia e de certa forma atrapalhava, principalmente, no tocante a bolsa que ajudava no transporte para Caicó e também sobre algumas informações básicas a respeito do Programa. Normalmente, o atraso da bolsa causava polêmica já que a mesma assegurava a presença dos professores na especialização, no entanto, houve ausência de professores na formação devido ao atraso e repasse das bolsas, e também, falta de interesse de alguns, sendo necessário que os professores tomassem providências mais rígidas quanto à frequência passando a ser descontado as faltas dos professores que não justificavam suas ausências.

Os encontros eram uma vez por mês e tudo era seguido conforme o cronograma. Havia o momento de interação, as programações do dia, as dinâmicas eram bastante relaxantes e divertidas, os horários de início e término das atividades seguidas de forma correta, às tarefas específicas para o dia e para o tempo comunidade foram apropriados e nos propiciou um grande envolvimento com os nossos professores do IFRN juntamente com os alunos participantes das outras comunidades. Essa interação positiva nos ajudou nas trocas de experiência em nossas atividades diárias, como também, nos colocou mais próximos da nossa comunidade nos deixando satisfeitos com as propostas que conseguimos realizar.

As dinâmicas desenvolvidas procuravam nos deixar à vontade no que se referia a participação das atividades e quanto as discussões dos temas escolhidos já que colocavam expostas a nossa realidade tornando nossos encontros muito proveitosos, as informações eram repassadas com clareza e objetividade mostrando a importância dos assuntos debatidos, e as colocações dos professores se revelaram importantíssimos, aprofundando o assunto e criando um envolvimento entre eles e nós, professores dos grupos, em busca dos conhecimentos necessários para

conseguir desenvolver um trabalho de qualidade nas comunidades. A maior parte da nossa aprendizagem foi através de debates, diálogos, esclarecimentos e dúvidas existentes através dos professores do IFRN que enfatizavam a importância da troca de experiências e à articulação entre os professores, os educandos e os técnico-agrícolas junto às comunidades.

A compreensão dos assuntos em foco fazia a ligação com o que estava sendo discutido. As vivências das temáticas estudadas estavam ligadas à socialização da realidade de cada localidade fazendo uma reflexão e tendo uma visão crítica, sendo desenvolvida mediante questionamentos e experiências realizadas por outros em sala de aula, mostrando que os vários problemas existentes eram comuns e enfrentados por professores de outras localidades.

No decorrer dos dois anos de especialização aconteceram dois eventos que contribuirão significativamente para minha formação, “A Conferência Estadual e o Seminário”. Ambos foram realizados na Cidade do Natal e enriqueceram bastante a minha formação por expor problemas existentes de cada comunidade.

Com certeza, essa especialização foi a que mais me influenciou quanto a minha responsabilidade diante do contexto social, qual o meu papel e o que poderá ser feito para mudar a minha realidade e do meu próximo, não me preocupando apenas comigo e sim com todo o contexto existente aprendi neste período a admirar colegas que são como eu, que se empenharam e continuam acreditando na educação como o processo transformador da sociedade.

A diversidade de informações e conhecimentos nos ajudaram a trabalhar e a escolher o tema do nosso TCC que é sobre o uso adequado da manípueira para que haja um maior cuidado e não ocorra um desastre ambiental como aconteceu na Comunidade de Bulhões/RN, pois atualmente a devastação ao meio ambiente vem trazendo problemas a sobrevivência local. E levando-nos a refletir e entender que uma hora a natureza responde a devastação, sendo necessário que o homem entenda que a natureza e o desenvolvimento de áreas sejam elas, urbana ou rural necessita que haja o respeito com a natureza, pensando no hoje para sobrevivência, mas também no amanhã para as próximas gerações.

2 INTRODUÇÃO

A manipueira é um resíduo altamente prejudicial ao meio ambiente quando depositada sem tratamento no solo ou em leitos de rios e lençóis freáticos por ter em sua composição um elevado nível de gás metano. As casas de farinha que ficam muito próximas ao centro, no distrito de Córrego de São Mateus, causam esse impacto ambiental e provocam doenças respiratórias por causa da inalação do gás produzido.

No entanto, essas pequenas industriais de beneficiamento de raízes de mandioca, é o lugar em que se transforma a raiz da mandioca, que é a matéria prima para a fabricação da farinha e da fécula, que são os principais produtos comercializados neste distrito.

As casas de farinha mostram um pouco da história dos ancestrais dos moradores e da cultura da mandioca no Brasil, trazida pelos índios antes do período colonial, atualmente, são espaços de alvenaria e telha normalmente com apenas um lado fechado, o piso é de cimento rústico e na produção atual da farinha e fécula misturam-se as novas tecnologias e as formas artesanais que seguem uma sequência de produção que consiste em limpeza da mandioca, ralação, prensagem, esfarelamento e peneiração para conseguir a fécula e se torrar a farinha.

O distrito de Córrego de São Mateus consiste em sua população a média de 1500 habitantes que constam na listagem por zona eleitoral e se complementa com as localidades menores com limites ao norte, com as comunidades de Pororocas, Lagoa de onça, Sitio São Mateus e Timbaúba, ficando a uma distância de 69 km da capital de Natal, na Microrregião Agreste Potiguar.

Na comunidade existiam muitas paisagens belas há cerca de 30 anos, principalmente as palmeiras de carnaúba junto aos açudes, as quais, não se veem mais, pois, os açudes estão poluídos sem que a população consiga enxergar a degradação que as casas de farinha estão causando a estas belezas nos últimos anos.

Esta prática vem acontecendo ao longo dos anos já mostra a degradação do solo e causa impactos ambientais gravíssimos por meio da poluição do solo e do ar através dos resíduos líquidos que estão sendo despejados no córrego, transformando-o em uma borra sólida que vem se acumulando com o tempo.

Atualmente, um dos principais problemas do mundo é a poluição dos recursos de água doce, onde são despejados resíduos líquidos de indústrias sem que haja

tratamento adequado. Apesar de ser um assunto que se ouve todos os dias nas redes de TV, a agroindústria e a comunidade não tomam os devidos cuidados necessários com o meio ambiente.

Esse TCC descreve sobre a poluição, devastação e danos em geral que podem ser causados ao meio ambiente e a saúde dos moradores pelos resíduos da manipueira aos córregos e açudes causando problemas respiratórios e de pele que comprometem a saúde. O sistema de saúde público do município até o momento não realizou qualquer estudo com o objetivo de relacionar a insalubridade deste resíduo nos locais de produção com determinadas doenças que afetam os moradores da comunidade.

O Ministério Público notificou tomando algumas ações no sentido de orientar os proprietários das casas de farinha através de um levantamento através de cadastramento dessas casas, das condições de trabalho, higiene, instalações, e com foco no trabalho infantil. Esse problema de poluição na comunidade é antigo, mas, por outro lado se compreende a necessidade econômica, já que o processo industrial existente para a transformação da matéria prima (mandioca) em produto tornasse necessário agregar valor comercial e este setor que movimenta financeiramente a economia deste distrito onde várias pessoas sobrevivem direta ou indiretamente das casas de farinha. Atualmente faz-se necessário um estudo mais completo sobre os prejuízos ao meio ambiente e a população em geral.

O trabalho também mostra a nossa vivência, descritas nos Memoriais e em seguida discorre no referencial teórico sobre o tema em questão, pautando na intervenção que pretende ser realizada na comunidade acerca da reutilização da manipueira e suas diversas formas de reaproveitamento através da confecção de uma cartilha informativa no intuito de conscientizar a comunidade. Esta temática despertou interesse, uma vez que, esta ação de degradação é entendida como prática comum dentro da comunidade, e através deste trabalho existe a possibilidade de mostrar à comunidade, através das informações a serem repassadas através da cartilha, as possíveis formas de aproveitamento da manipueira e prováveis soluções para amenizar a poluição do córrego.

Entendendo-se conscientização dos envolvidos não é uma tarefa fácil, principalmente com os empresários das casas de farinha que, muitas vezes, são ignorantes tanto na forma de falar, quanto para entender a necessidade das regras pertinentes às leis existentes, pois, se vangloriam por gerar empregos na comunidade,

mesmos sem os devidos direitos. É comum ouvir da boca desses empresários que a regulamentação do trabalho e os custos previdenciários legalizados, trariam como resultado o fechamento de grande parte das casas de farinha.

Como não existe monitoramento nem fiscalização pelos gestores municipais, os problemas se agravam sem que os órgãos responsáveis tomem as devidas providências principalmente sobre os trabalhadores submetidos à exploração e a poluição crescente, sendo necessário buscar estratégias de equilíbrio quanto à poluição e a necessidade de produção dos produtos da mandioca.

Nesse sentido, é de suma importância o apoio dos que fazem parte direta ou indiretamente da produção destes resíduos, através da divulgação das informações básicas do reaproveitamento da manipueira em uma “cartilha informativa”, que possa instigá-los a buscar orientações e apoio técnico nos cursos dentro da área em questão de sustentabilidade para o aproveitamento da manipueira.

Diante disto, torna-se necessário incluir o tema como proposta pedagógica da criação do Projeto REMANI – Reaproveitamento da Manipueira, levando em consideração o Projeto Político-Pedagógico (PPP) das escolas locais, expresso na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, levando em conta a trajetória da comunidade escolar, a sua história, cultura e esclarecendo sobre a necessidade de reaproveitamento da manipueira.

Portanto esse estudo sobre a poluição causada pelas casas de farinha aos córregos e açudes da comunidade de Córrego de São Mateus e a cartilha se tornam de suma importância por mostrar conhecimento prático para a comunidade através deste projeto que passaria a ser modelo para as escolas do Município de Boa Saúde/RN.

Desse modo a conscientização dos moradores e os cuidados necessários irão propiciar diálogos e a construção de uma nova forma de reutilização dos resíduos das casas de farinha partindo da preocupação e da responsabilidade dos moradores com a comunidade. Que poderá através do reaproveitamento dos resíduos para o crescimento econômico local e o cuidado com o ambiente, podendo fazer extrema diferença no processo de conscientização da comunidade sobre a preservação do ambiente para as próximas gerações.

3 AGRICULTURA FAMILIAR E SUSTENTABILIDADE SOCIAL E AMBIENTAL

A cultura da mandioca é a maior do município, nos meses favoráveis de chuva é feita a sequência de plantio de outras culturas como milho e feijão dependendo das condições financeiras do agricultor. A renda familiar e o trabalho da família é que são responsáveis pela geração de valor, além de ter em sua característica, integrar a produção do trabalho sem remuneração dos que trabalham, limitando-se ao consumo e completando a renda com a criação de animais como galinhas, perus, guinés, gado, porco, bode, dentre outros, que ajudam na alimentação e a sobra é vendida para complemento da renda familiar.

A produção agrícola familiar apresenta características que mostram sua força como local privilegiado ao desenvolvimento de agricultura sustentável, em função de sua tendência à diversificação, a integração de atividades vegetais e animais além de trabalhar em menores escalas (CARMO, 1998, p. 231).

As raízes de mandioca apresentam compostos químicos que em contato com o oxigênio, acarretam a formação de linhas escuras, que provocam a deterioração da mesma. O processo entre colheita e descasque das raízes para a produção deve ocorrer, em no máximo dois dias para não comprometer a qualidade. Outros pontos também podem influenciar em sua qualidade como o clima, o solo, os tratos culturais e a adubação que são fatores que influenciam no produto final a ser elaborado, a variedade e o manuseio pós-colheita e deve se evitar a exposição ao sol ou a temperaturas elevadas entre a colheita e a industrialização.

A colheita é fornecida para os proprietários das casas de farinha, principalmente para a produção de farinha e a fécula (goma) como é conhecida no distrito, que pode ser utilizada industrialmente para produção da farinha, fécula (polvilho azedo ou doce), os produtos mais lucrativos para os proprietários das casas de farinha que comercializam a produção na capital, feiras e para fora do Estado. Outros produtos derivados do cultivo da mandioca também são produzidos, dentre eles estão, carimã o (bolo de mandioca mole), bolo preto, a tapioca, sequilho, raiva, grude, beiju seco, mingau, papa, dentre outras. E da farinha, pode-se usar em vários pratos, farofa seca e d'água, bolos, pão e etc.

Dados estimam que o número de subprodutos provenientes da extração da mandioca seja superior a cento e cinquenta, sendo mais conhecidos os amidos modificados, a farinha, o polvilho azedo, o sagu e a fécula, este último largamente utilizado em áreas têxteis, papéis, indústrias químicas frigoríficas (LIMA, 2001 apud CARDOSO, 2005, p. 9).

O Sr. José Inácio Gabriel, é atualmente um dos que trabalham com a agricultura familiar. Este nos falou sobre as dificuldades que são a dependência que existe dos agricultores em relação a alguns fatores de produção que são condições climáticas favoráveis e os insumos para a produção, já que os mesmos, muitas vezes, não possuem os insumos em quantidade para trabalhar na própria terra que varia entre 1,5 a 2 h.c. por pessoa e o estrumo produzido por seus animais não supre a demanda.

Então estes passam a trabalhar nas terras dos latifundiários produtores de mandioca, ou alugado ou de meia (lucro dividido) passando a ficarem na condição de submissão em função da dependência do capital. Embora a organização do trabalho seja feita por ele tanto em sua terra, quanto em terras de meia, para preparar a terra e fazer a colheita, mais ao final da colheita e retirada da despesa, o lucro é dividido com o proprietário da terra.

Outra situação é no período de boa safra quando o preço cai devido à grande produção de mandioca que às vezes precisa ser arrancada devido ao tempo e a demanda. E na entre safra quando surge à alta de preço devido à falta de mandioca este lucro também não chega para eles, devido ao cartel feito pelos proprietários das casas de farinha que estabelecem um preço entre eles.

Assim, o trabalho feito pelos agricultores familiares vai se defasando e desestimulando os que compõem a agricultura familiar devido o valor do trabalho não ser agregado ao custo e a renda obtida na produção agrícola vem diminuído em favor produtores das casas de farinha ou dos atravessadores.

O trabalho de descasque para produção da matéria prima para as casas de farinha é feita de forma artesanal pelas raspadeiras. Vera Lucia é aluna do programa e uma das raspadeiras de mandioca da foto (ver figura 2), e nos informou que elas são pagas semanalmente por produção, cada uma delas recebe a media de 800 kg de mandioca a ser raspada durante o dia, o que costumam fazer mensalmente em dinheiro, pouco mais de meio salário mínimo.

Existe um comércio lucrativo principalmente para os proprietários das casas de farinha já que o trabalho para produção da matéria prima é feito em sua maioria

artesanal tanto pelas raspadeiras quanto pelos trabalhadores rurais que produzem como antigamente com serviços na diária plantando e colhendo, e os outros trabalhadores de apoio que complementam o movimento feito para produção da fécula e a farinha como o motorista, o preneiro, o tirador de goma, o forneiro e outros que manuseiam outros equipamentos mais modernos que compõem as casas de farinha não recebem salários justos.

Conforme foi perguntado a José Jailson, outro dos nossos alunos que trabalha em uma das casas de farinha e que é motorista nos relatou que algumas pessoas começam a trabalhar de madrugada e só param quando o trabalho do dia termina, muitas vezes, entre 23h ou 24hs, acreditando estes que trabalham por produção, outra regra feita pelos proprietários que estipula valores para cada uma das funções dos trabalhadores.

E todos trabalhadores das casas de farinha da comunidade, nunca obtiveram qualquer dos benefícios da previdência, ou horas extra, faltando também roupas e botas apropriadas, e a higiene dentro destas casas de farinha também é precária. O mesmo relatou que normalmente quando alguém se acidenta, adoece ou quando as mulheres engravidam procuram o Sindicato dos Agricultores. Embora esses não trabalhem diretamente plantando e colhendo, e não sejam regularizados, pagam o sindicato para poderem requerer os benefícios sociais como agricultores.

Os responsáveis pelo Sindicato dos Trabalhadores Rurais do Município, apesar de saberem desta prática, confirmam que os mesmos são agricultores devido eles pagarem mensalmente e alguns usarem as terras de familiares ou alguém para assinar, mas o sindicato não tem a estimativa de quantas pessoas se beneficiam desta prática no município afirmando que é comum essa pratica nas várias cidades de pequeno porte.



Figura 1 - Raspadeiras na casa de Farinha



Figura 2 - Descascando as raízes da mandioca

Este estudo pretende analisar, discutir e procurar possíveis soluções viáveis para soluções que possam amenizar os impactos ambientais existentes e possíveis soluções de sustentabilidade fazendo o uso adequado da manipueira ao invés de serem jogadas livremente no córrego com o intuito de diminuir a devastação que está destruindo o córrego e sua beleza natural.

A sustentabilidade ambiental estaria ligada, de acordo com o pensamento tradicional, à preservação ou aprimoramento da base de recursos produtiva, principalmente para as gerações futuras. Ainda segundo Chambers e Conway (1992), para se fazer completa, a sustentabilidade ambiental tem que ser complementada pela sustentabilidade social. Sustentabilidade social se refere não somente ao que o ser humano pode ganhar, mas à maneira como pode ser mantida decentemente sua qualidade de vida (CHAMBERS E CONWAY, 1992 apud GOMES, 2004, p. 12)

A prática irresponsável com o meio ambiente é feita através do descarte que é feito com a lavagem da mandioca que se chama manipueira que são as águas de lavagens do processo de limpeza e prensagem da mandioca na produção da farinha e fécula. Estes resíduos sólidos e líquidos são produzidos e são jogados livremente pelas casas de farinha sem tratamento, vindo assim a poluir o córrego que passa bem próximo das mesmas, já que só no centro da comunidade existem oito casas em funcionamento muito próximas e que poluem o córrego diariamente.

São considerados despejos líquidos industriais, a manipueira diluída, nas indústrias de extração de fécula de mandioca e fabricação de fécula fermentada: água de lavagem das raízes e água residual da prensagem da massa ralada na fabricação de farinha. Os volumes dos resíduos gerados, são considerados altos. [...] tal atividade causa sérios problemas ambientais, por gerar resíduos altamente poluentes e em quantidades significativas, o que é acentuado pelo fato das indústrias se concentrarem num dado local ou município (CEREDA, 1994 apud CAMILI, 2007, p. 24-25).

A manipueira quando lançada em corpos d'água apresenta dupla ação poluidora com altos índices de DQO (Demanda Química de Oxigênio), além de conter glicosídeos tóxicos, como a linamarina e a lotaustralina, substância que geram cianeto no resíduo, tornando altamente forte podendo este ser várias vezes superiores aos esgotos domésticos piorando a situação, já que grande parte da manipueira produzida escorre das casas de farinha para o córrego sem nenhum tratamento ou cuidado com este ambiente ao longo dos anos (CAMILI, 2007).

De acordo com Barana (2008), na produção de farinha de mandioca gera-se, em média, 300 litros de manipueira por tonelada de raiz processada, com cerca de 50g. L^{-1} de DQO (Demanda Química de Oxigênio) e 140ppm de ácido cianídrico. Na produção de fécula gera-se cerca de 600 litros de manipueira por tonelada de raiz processada, com cerca de 25g. L^{-1} de DQO e 80ppm de ácido cianídrico. Para se ter uma ideia do nível poluidor da manipueira, o esgoto doméstico tem cerca de 2g. L^{-1} de DQO (BARANA, 2008 apud SANTOS, 2008, p. 20-21).

O plantio da mandioca, ou seja, da sua colheita até a produção da farinha produzem resíduos líquidos, consequência das águas de lavagem e do corte de tubérculos e das águas das prensas que sai um líquido amarelado conhecido como manipueira e outros resíduos tidos como sólidos, conhecidos popularmente como borra. Estes possuem um aroma forte que incomoda as pessoas já que ficam muito próximas das residências, e ao serem despejados esses resíduos em locais inadequados criam espaços prejudiciais à saúde e ao meio ambiente.



Figura 3 – Poluição próximo ao açude dos Inácios



Figura 4 – Poluição próximo a Pororocas

Como se pode perceber, a poluição da manipueira vem degradando várias áreas devido aos resíduos líquidos e sólidos despejados pelas casas de farinha próximas aos córregos.

A manipueira que em tupi-guarani quer dizer “o que brota da mandioca”, tem um grande potencial poluente, decorrente da quantidade de material não esgotado. Existe também o problema da toxidez, devido à presença de glicosídeo característico da planta de mandioca (linamarina) potencialmente hidrolisável a ácido cianídrico (BRANCO, 1979), tóxico dos mais poderosos e que pode afetar células nervosas. Este glicosídeo combina-se com a hemoglobina do sangue, sendo inibidor da cadeia respiratória (CEREDA et al, 1981). Uma tonelada de mandioca produz cerca de 300 l de manipueira que, quando armazenada, forma verdadeiros lagos. Dessa forma uma feclaria que utilize uma tonelada de raízes de mandioca/dia equivale à poluição ocasionada por 200300 habitantes/dia (HESS,1962) (BRANCO, 1979; CEREDA 1981 apud SANTOS, 2008, p. 12).

Dependendo da forma de processamento das raízes, a água residual pode se apresentar com variadas concentrações, principalmente com relação à matéria orgânica e ao potencial tóxico aos animais e ao meio ambiente. Existem vários relatos de morte de animais que beberam da água com a mistura da manipueira, no distrito causando a morte do gado (boi e bezerras) e de peixes, já que muitas pessoas criam seus animais em quintais e estes costumam sair e beber da água da manipueira, que possui um gosto adocicado o que deixa os mesmos vulneráveis, pois as casas de farinha são próximas ao córrego (SANTOS, 2008).

[...] o problema do despejo desse resíduo agrava-se em virtude da concentração das indústrias em certas regiões do país, ocasionando alterações ambientais como, por exemplo, o mau cheiro, a mortandade de peixes e bovinos, além de uma acentuada deterioração da qualidade da água dos corpos receptores (PATZA, 1981; PATINO 2001 apud FELIPE et al, 2009, p. 7).

Praticamente tudo da raiz da mandioca é aproveitado e comercializado, como a casca marrom, a entrecasca, o descarte (que é a ponta de mandioca), a fibra, bagaço e varredura, que na maioria das vezes, são aproveitados na alimentação dos animais.

Além desse aproveitamento, a manipueira desperdiçada, que ainda polui o córrego, também pode ser usada como defensivo e herbicida natural no controle de pragas e doenças de plantas. No uso doméstico, vem sendo usada na fabricação de tijolos ecológicos (por não precisarem ser queimados), na produção de aguardente, vinagre, sabão, como também, pode ser utilizada para a produção de biogás, sendo este, um investimento caro e ainda inviável para os proprietários de casas de farinha do distrito.

Para Ruas (2013), um agricultor que tenha uma orientação ampla sobre o uso e a reutilização da manipueira vai considerar a razão técnico-econômica e ao mesmo tempo a questão ambiental que a curto e em longo prazo vai lhe trazer benefícios e lucros na sua produção que antes era descartada sem aproveitamento algum.

Nesse sentido, as mudanças não tenderiam a reorganizar a agricultura segundo um novo paradigma de mudanças, mas seriam; “uma forma de organização da produção que ao incluir elementos de um outro padrão técnico de produção forma um outro personagem na agricultura: o agricultor alternativo-sustentável (BRANDENBURG, 1999 apud RUAS, 2013, p. 8).

No entanto, a conscientização de pessoas não é tarefa fácil, principalmente, quanto há a necessidade das regras pertinentes às leis. Devido a uma determinação do Ministério Público algumas ações foram tomadas no sentido de orientar os proprietários das casas de farinha sendo pedido um levantamento para o cadastramento dessas casas, das condições de trabalho, higiene, instalações, com foco principal no Trabalho Infantil, já que as raspadeiras levam seus filhos para as casas de farinha.

Como não existe monitoramento, nem fiscalização pelos gestores municipais, agravam-se os problemas existentes. Após diálogo com o funcionário da Prefeitura, Walyson Moreira, sobre a notificação dessas casas, ele falou que a única ação feita foi responder os relatórios pedidos pelo Ministério Público.

A composição química da manipueira consiste na potencialidade do composto como adubo, devido à quantidade em Potássio, Fósforo, Cálcio e Ferro e micronutrientes, constatando-se que o uso da manipueira apresenta-se com inúmeras soluções de uso tanto no solo, quanto em outras atividades.

Em conformidade com Cardoso (2005) a composição química da manipueira, sustenta a potencialidade do composto como adubo, haja vista a sua riqueza em potássio, nitrogênio, magnésio, fósforo, cálcio e enxofre, além de ferro e micronutrientes em geral. Outra forma de se aproveitar a manipueira é no controle de pragas e doenças nas lavouras, pois em conformidade com Pantaroto e Cereda (2001), a presença de cianetos poderá ser uma explicação aos efeitos deste líquido como nematicida e inseticida (ARAÚJO, 2014, p. 3798).

Neste sentido, aproveitando o máximo dos recursos extraídos da manipueira, os agricultores podem obter vantagens, visto que, o uso adequado da mesma, por ser um recurso natural de fácil acesso em casas de farinha, ajudará aos pequenos produtores rurais (que muitas vezes alugam propriedades para produzirem a farinha), podendo obter um lucro extra ao utilizá-la como adubo, já que cultivam também outros produtos como: caju, manga, laranja, graviola, banana, laranja, coco, dentre outros, que são atacados por insetos, pragas e que podem ser controlados com os extratos naturais da manipueira.

Contudo, no sentido de melhorar a situação dos agricultores familiares de baixa renda do distrito, quanto as suas percas, seria necessário que o trabalho dos agricultores fosse agregado ao valor de venda da mandioca e que esses compreendessem como funciona o processo produtivo. O ideal seria agregar-se a

outros pequenos agricultores familiares e fazer com que o trabalho investido na produção tivesse um valor real para essa produção, industrializando e comercializando através de associações. Isso seria a chamada sustentabilidade, que significa a “possibilidade de se obterem continuamente condições iguais ou superiores de vida para um grupo de pessoas e seus sucessores em dado ecossistema” (CAVALCANTI, 1998 apud BARBOSA, 2008, p. 7).

Para que se consiga estes resultados é de suma importância a junção de vários órgãos que busquem Políticas Públicas que considere as diferenças regionais e as potencialidades locais. Praticando ações conjuntas e interligadas, tanto para o conhecimento educacional, quanto à busca dos conhecimentos técnicos especializados e de gestão financeira.

Para a conversibilidade da agricultura convencional em agricultura alternativa ou sustentável são necessárias duas ordens de fatores: uma de caráter social e político e outra de caráter técnico. Na primeira ordem estaria o “suporte organizacional, que organiza internamente o apoio ao movimento” e, na segunda ordem, estaria o caráter técnico, que se efetiva após estudo da situação de tal maneira que “permita combinar rendimentos econômicos e equilíbrio na gestão de recursos naturais” (BRANDENBURG, 1999 apud RUAS, 2013, p. 16-17).

Dessa forma, este trabalho de conscientização, faz-se necessário para que os proprietários de casas de farinha e agricultores familiares possam dar uma destinação final e correta a manipueira, não depositando de forma errônea no meio ambiente, mas, expondo as vantagens de reutilizá-la tanto economicamente, quanto em suas utilidades como: os biofertilizantes e bioinseticidas ao invés de agrotóxicos.

Muitas tentativas de agregar valor econômico à manipueira têm sido propostas, considerando o seu uso como fertilizante (Vieites, 1998), herbicida (Fioretto, 1985), inseticida (Ponte et al., 1992), nematocida (Ponte & Franco, 1981; Sena & Ponte, 1982) e biosurfactantes (Santos et al., 2000). Outra forma de utilização seria como substrato para o crescimento de microrganismos, com exemplos na produção de células ricas em óleo (Wosiacki, 1994), produção de proteína microbiana, aromas (Damasceno, 1998), além do biogás (Lacerda, 1991; Barana, 2000) - (SANTOS, 2008, p. 21).

Afinal o desenvolvimento Sustentável, não é apenas para preservar a natureza, e sim uma necessidade atualmente de sobrevivência do homem no mundo. Temos consciência que ele vem ao longo dos anos descobrindo novos recursos naturais não só para a sobrevivência e sim para evoluir economicamente, e com isso

vem destruindo a natureza. E que só agora é que as pessoas passaram a se preocupar com esta degradação da natureza e a entender a necessidade de mudar a postura, e tentar mudar esta realidade o quanto antes, pois o futuro das próximas gerações depende do que será feito na atualidade.

Outra situação de descaso é que o acesso às políticas públicas de cunho social para o desenvolvimento da agricultura familiar, não chegam, sendo estes os principais fatores que influenciam negativamente a permanência dos agricultores no campo e contribuindo para o êxodo rural que vem crescendo frequentemente.

É necessário mostrar as possibilidades de desenvolvimento sustentável e pensar estrategicamente numa organização do associativismo e cooperativismo por ser a forma apropriada para se programar projetos que tragam impactos positivos para a comunidade. Sendo esse tipo de iniciativa que trás as condições necessárias e eficazes, que são de extrema importância para o fortalecimento e o crescimento da agricultura familiar, a sustentabilidade social, econômica e ambiental.

4 INTERVENÇÃO

Para dar continuidade a este trabalho, serão confeccionadas cartilhas com orientações acerca de ações educativas sobre conscientização ambiental e o uso da manipueira em seus múltiplos aproveitamentos para conscientizar os proprietários das casas de farinha, os agricultores familiares e a comunidade em geral. O ideal é começar a trabalhar a cartilha nas escolas a partir de projetos integrados às disciplinas, pelo fato das crianças conviverem diretamente com esse problema e o ambiente educacional pode começar um trabalho de conscientização com as crianças e adolescentes.

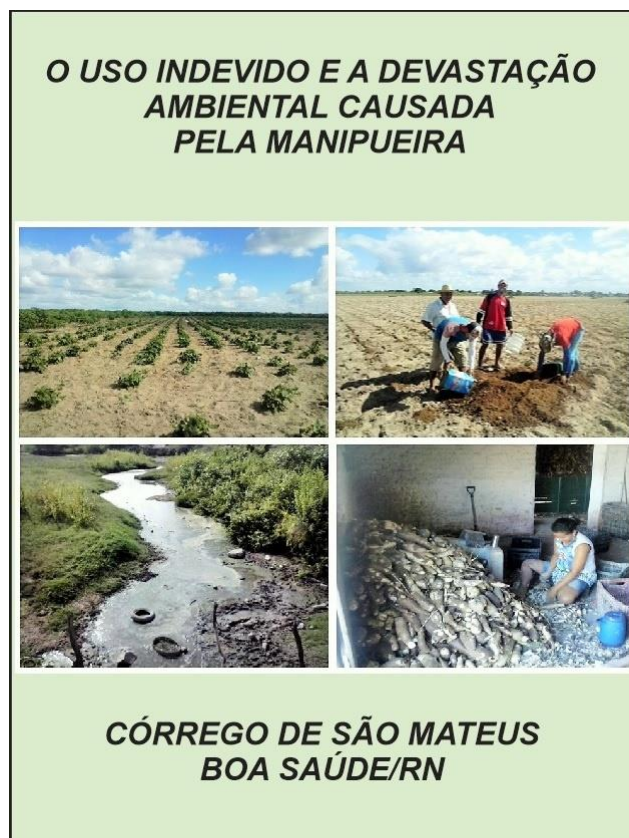


Figura 5 - Cartilha sobre o uso adequado da Manipueira

A princípio, o nosso público alvo para essas ações serão os produtores rurais e seus familiares, que direto ou indiretamente participam da produção e processamento da fécula e da farinha de mandioca, no distrito do Córrego de São Mateus, no município de Boa Saúde/RN.

Este trabalho pretende ser divulgado, à primeira vista, em uma reunião na Escola Municipal Chicó Maria através da distribuição de convites aos proprietários das casas de farinha instaladas no Distrito, no dia 30/10/ 2015, podendo estender-se para divulgação no Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais do Município e nas Escolas das comunidades adjacentes. A palestra será sobre o uso e de como aproveitar a manipueira de forma sustentável e, conseqüentemente, diminuir a poluição ambiental.

Nesta cartilha educativa será impressa uma linguagem clara e objetiva sobre os malefícios e os benefícios que a manipueira pode causar a saúde, ao meio ambiente e aos possíveis danos sociais e econômicos se esse dejetos continuar sendo jogado erroneamente no córrego. A confecção da cartilha é voltada para o ensino correto da destinação da manipueira, onde serão enfatizados os possíveis aproveitamentos que resta após a prensagem da mandioca, visto que, se não for aproveitado para outro fim, continuará a poluir o meio ambiente e, conseqüentemente, os córregos que servem de água potável para as pessoas e os animais.

Seria um material voltado aos produtores locais do distrito do Córrego de São Mateus, que se localiza no município de Boa saúde/RN, ensinando técnicas de manejo para o aprimoramento do processo produtivo, a partir da correta destinação do principal resíduo da farinha que é a manipueira.

Essas informações ampliarão o conhecimento da comunidade local e promoverão melhorias na vida financeira dos pequenos produtores e agricultores, além de ajudar a diminuir a poluição no meio ambiente, já que é muito comum a prática de despejo desse resíduo tóxico em rios, açudes e córregos, causando a morte de animais e a degradação da natureza.

Essa prática pode ser evitada com a utilização adequada de técnicas corretas de manejo pelos locais de produção. Entre as utilidades benéficas da manipueira pelas casas de farinha apontadas na cartilha, estão a produção de fertilizantes e defensivos agrícolas naturais, substituindo os agrotóxicos nas lavouras; de vinagre para uso doméstico e comercial, além de sabão. O material ensina ainda, com detalhes, o modo de preparo das receitas, os insumos complementares necessários e outras recomendações. Segundo o material, como adubo, por exemplo, a manipueira pode levar mais riquezas em nutrientes e micro-organismos ao solo, servindo também para controlar os vermes que prejudicam o desenvolvimento das plantas. Com o conhecimento apresentado, os agricultores e donos das casas de farinha aumentarão a produtividade de suas culturas, além de contribuir para a preservação da natureza", disse Carmen Horn, analista da Unidade de Agronegócios do Sebrae Nacional (ALARCON, 2008).

Conseguir sensibilizar os produtores será de fundamental importância para a aceitação e conscientização para o uso contínuo e auto-sustentável das tecnologias de reaproveitamento que lhes foram apresentadas, que podem vir a gerar condições de sustentabilidade nos processos de beneficiamento e aproveitamento dos resíduos da mandioca no distrito, vindo a integrar estes procedimentos no seu dia a dia em busca de um equilíbrio ambiental para a comunidade atual e as gerações futuras.

Deve-se, através das informações contidas na cartilha, vir a incentivar a comunidade a cobrar a implementação de políticas públicas de incentivo a esta prática de sustentabilidade, que contribuirá para o fortalecimento da agricultura familiar e os cuidados com o meio ambiente.

A conscientização deve começar pelas famílias que serão incentivadas a cobrar a assistência técnica do município, que pode ser oferecida pela EMATER, SEBRAE, UFRN, que muito tem contribuído com pesquisas importantes para o aproveitamento da manipueira, podendo estes virem a oferecer cursos sobre as diversas formas de aproveitamento, contribuindo positivamente na mudança de posturas quanto a degradação do meio ambiente neste distrito.

4.1 CONTEÚDO DA CARTILHA INFORMATIVA E AS FORMAS DE APROVEITAMENTO DA MANIPUEIRA¹

Por serem produtos viáveis à comunidade do Córrego de São Mateus, o conteúdo pensado para a cartilha sobre o uso e o destino correto para a manipueira baseia-se em formas de aproveitamento simples onde a questão financeira não seria um grande problema, visto que, o investimento significaria apenas a reutilização desse resíduo que é jogado fora.

Dessa forma, a cartilha foi elaborada com a intenção de promover a melhoria na Qualidade de Vida da comunidade local através da conscientização e comunicação entre as diversas áreas do saber. O objetivo de ser feita em forma de projeto integrado com as disciplinas da escola, deve-se ao fato de muitas crianças e adolescentes estarem presentes no dia a dia do manejo da mandioca e, conseqüentemente, da manipueira.

¹ Conteúdo SEBRAE – Citação Indireta (2010).

Neste sentido, a importância da divulgação feita na escola é partir da base concreta que existe no distrito, ou seja, filhos de moradores locais que estão inseridos direta/indiretamente nesse problema ambiental e que se tornarão um dia, pequenos e grandes agricultores.

O conteúdo vai mostrar de forma clara e concisa o uso e reaproveitamento da manipueira entrando em assuntos como doenças e mortes do leite dos rios e córregos, animais e vegetais, além de propiciar melhor atendimento à população que pode se beneficiar financeiramente com os produtos listados (maiores detalhes na cartilha):

Adubo para fertilizar o solo: recomenda-se a diluição da manipueira na água na proporção de 1 para 1. Aplicar de 2 a 4 litros por metro de sulco de cultivo, deixando o solo descansar por 8 ou mais dias, após a aplicação o solo se torna mais rico em nutrientes e servindo também para controlar os vermes que prejudicam o desenvolvimento das plantas. O uso no solo deve ser feito 24 horas após sua produção. Para a semeadura, deve-se revolver bem o solo.

Para fertilização foliar: deve-se diluir na proporção de 1 para 6 ou mais (1 litro de manipueira para 6 ou mais litros de água). Pulverizar as folhas das culturas com o líquido diluído. Fazer 1 aplicação por semana (mínimo 6 semanas / máximo 10 semanas).

Pesticida: Pode-se pulverizar 3 ou mais vezes sobre a plantação, com descanso de 1 semana entre cada aplicação. O agricultor deve realizar testes numa pequena área do cultivo, para saber a dosagem ideal para a plantação.

- ✓ **Controle de pragas:** As fruteiras maiores como laranjeiras, limoeiros, goiabeiras e mangueiras, recomenda-se pulverizar diluições de 1 para 1.
- ✓ **Controle de insetos:** Em plantas de pequeno porte, como maracujazeiro ou abacaxi, pode-se pulverizar uma diluição de 1 para 2.
- ✓ **Como carrapaticida:** A pulverização do rebanho, com 3 aplicações semanais. Recomenda-se diluições de 2 para 2 acrescidos de 1 litro de óleo vegetal.
- ✓ **Culturas de hortaliças:** Para berinjela, pimentão e tomate, recomenda-se pulverizar diluições de 1 para 3 ou mais.
- ✓ **Controle de formigas:** Deve-se despejar 1 litro de manipueira pura em cada olheiro, que depois deve ser fechado.

Fabricação de Sabão: A fabricação de sabão também é muito simples e com uma pequena quantidade pode-se fabricar até 10kg de excelente sabão. Basta

misturar 07 litros de manipueira; 03kg ou litros de gordura animal (sebo bovino) ou óleo de cozinha usado; 250 gramas de sabão em pó; 01 copo (300ml) de polvilho ou goma e 01kg de soda cáustica.

Fabricação de Tijolos: Os tijolos são feitos através da mistura do barro próprio para a fabricação de tijolo comum com a Manipueira em quantidade suficiente para a consistência do barro. Não leva água por causa da manipueira já ser líquida, e não precisa de forno para queimar, bastando apenas dois dias de sol.

Vinagre: Deve-se coar a manipueira 2 vezes com um pano limpo, colocar no decantador e depois deixar ao sol, sem tampar o recipiente, por um período de 15 dias. Após, deve-se abrir a torneira e retirar o líquido puro obtido (vinagre), com cuidado para não agitar o material depositado no fundo do decantador. O vinagre deve ser coado e colocado em garrafas PET limpas e com tampas, para evitar a evaporação.

A região do Amazonas, Pará e Norte do Maranhão é pioneira nesse tipo de aproveitamento da manipueira para o consumo do tucupi, comum na culinária local, que para Cassoni (2008) é considerado um tipo de vinagre.

No entanto, existe outro tipo de reutilização da manipueira que seria ideal para a comunidade local, que é a reutilização desse resíduo como biogás. Porém, é uma técnica inviável a comunidade do Córrego de São Mateus pelo custo elevado do biodigestor, o compressor, o gasoduto, a unidade de tratamento do biogás e a micro central termoelétrica, já que o município de Boa Saúde/RN, possui apenas 9.879 habitantes e o distrito do Córrego possui em torno de 2.300 habitantes, o que faz com que a demanda populacional não supra o investimento de custo elevado. Para Santos (2008) a viabilidade do biogás parte do investimento da prefeitura, do Governo Estadual e Federal, que neste caso, não tem interesse em investir em cidades de pequeno porte.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Podendo-se concluir falando sobre a importância de retratar as trocas de experiências adquiridos através das práticas do trabalho no Programa Saberes da Terra, que levaram a revermos posturas e conceitos que com essa experiência foram amadurecidos.

O trabalho abranje em seu contexto a reutilização da manipueira e os resíduos variáveis gerados das lavagens da mandioca e geradas através casas de farinha. Que através do conhecimento poderão contribuir para diminuição da poluição nos córregos e açudes da comunidade podendo vir a agregar valores com técnicas viáveis no reaproveitamento dos resíduos poluentes ao serem tratados e reaproveitados gerando renda aos produtores rurais da localidade.

Fazendo-se necessário a conscientização da população e dos que trabalham direto e indiretamente com a agricultura local através de uma cartilha educativa a ser divulgada nas escolas do município sobre as diversas formas de aproveitamento desses resíduos tóxicos que vem prejudicando ao longo dos anos o distrito do Córrego de São Mateus e devastando a natureza e a saúde das pessoas.

Portanto a conscientização das pessoas se torna o maior dos desafios a ser alcançado, principalmente quanto ao processo de preservação e sustentabilidade, que atualmente é tão falado, mas pouco executado precisando ser considerado como prioridade para a preservação e diminuição da poluição da comunidade e também do nosso planeta de modo geral, sabendo-se que este um processo lento a ser percorrido, sendo necessários medidas eficazes para as possíveis soluções destes problemas.

REFERÊNCIAS

ALARCON, Tatiana. **Cartilha ensina boas práticas de produção em casas de farinha**: Material mostra os possíveis aproveitamentos da manipueira, resíduo tóxico e altamente prejudicial ao meio ambiente que resta após a prensagem da mandioca. 2008. SEBRAE - Agência Sebrae de Notícias. Disponível em: <http://www.df.agenciasebrae.com.br/sites/asn/uf/DF/Cartilha-ensina-boas-praticas-de-produção-em-casas-de-farinha>. Acesso em: 26 maio 2015.

ARAÚJO, Narcísio Cabral de et al. **Quantificação da geração de resíduos em uma casa de farinha no Estado da Paraíba**. 2014. Revista Monografias Ambientais - REMOA v.13, n.5, dez. 2014, p.3793-3799 - Revista do Centro do Ciências Naturais e Exatas - UFSM, Santa Maria. Disponível em: <http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/remoa/article/viewFile/14984/pdf>. Acesso em: 15 maio 2015.

CAMILI, Eloneida Aparecida. **Tratamento da manipueira por processo de flotação sem o uso de agentes químicos**. 2007. Monografia em PDF Apresentada a Universidade Estadual Paulista “Júlio De Mesquita Filho” Faculdade de Ciências Agrônômicas Câmpus de Botucatu. Disponível em: <http://www.pg.fca.unesp.br/Teses/PDFs/Arq0139.pdf>. Acesso em: 30 maio 2015.

CARDOSO, Éria. **Uso de manipueira como biofertilizante no cultivo do milho**: avaliação do efeito no solo, nas águas subterrâneas e na produtividade do milho. 2005. Monografia apresentada a Universidade do Extremo Sul Catarinens - Criciúma. Disponível em: <http://www.bib.unesc.net/biblioteca/sumario/000026/000026C6.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2015.

CASSONI, Vanessa. **Valorização de resíduo de processamento de farinha de mandioca (manipueira) por acetificação**. 2008. MONOGRAFIA - UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JULIO DE MESQUITA FILHO” FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRONÔMICAS CAMPUS DE BOTUCATU. Disponível em: <http://livros01.livrosgratis.com.br/cp050132.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2015.

FELIPE, Fábio Isaias; RIZATO, Matheus; WANDALSEN, Joana Vasconcelos. **Potencial econômico dos resíduos de mandioca provenientes de fecularias no Brasil**. 2009. SOBER 47º Congresso Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. Porto Alegre, 26 a 30 de Julho de 2009... Disponível em: <http://cepea.esalq.usp.br/pdf/Manipueira.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2015.

FERREIRA, Waidemar de Almeida et al. **Manipueira: Um Adubo Orgânico em Potencial**. 2001. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA, Cartilha - Documentos Nº 107 Julho, 2001. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/63519/1/Oriental-Doc107.PDF>. Acesso em: 03 ago. 2015.

GOMES, Ivair. **Sustentabilidade social e ambiental na agricultura familiar**. 2004. REVISTA DE BIOLOGIA E CIÊNCIAS DA TERRA - Volume 5- Número 1 - 1º Semestre 2004. Disponível em: <http://eduep.uepb.edu.br/rbct/sumarios/pdf/agriculturafamiliar.pdf>. Acesso em: 28 maio 2015.

RUAS, Antônio. **Sustentabilidade e desenvolvimento regional**. 2013. Universidade Estadual do Rio Grande do Sul - Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental. Aula em PPT sobre Sustentabilidade e Desenvolvimento. Disponível em: http://professor-ruas.yolasite.com/resources/Sustentabilidade_aula_2_mod.pdf. Acesso em: 03 ago. 2015.

SANTOS, Armínio. **Usos e impactos ambientais causados pela manipueira na microrregião sudoeste da Bahia-Brasil**. 2008. PROBLEMAS SOCIALES Y REGIONALES EN AMÉRICA LATINA. ESTUDIO DE CASOS. Disponível em: <http://www.ub.edu/medame/PSSantos.pdf>. Acesso em: 03 ago. 2015.

SEBRAE. **Como usar corretamente a manipueira**. 2010. Portal SEBRAE. Disponível em: <http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/Como-usar-corretamente-a-manipueira>. Acesso em: 25 mar. 2015.

SILVA, Antônio Paixão e. **Aproveitamento sustentável da manipueira**. 2008. I SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE MANIPUEIRA. Disponível em: http://www.emater.pi.gov.br/download/200812/EMATER01_718d0905eb.docx. Acesso em: 26 mar. 2015.