



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ABAETETUBA
FACULDADE DE FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO CAMPO
CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO

FERNANDA ABREU DE ABREU

**“ISSO VEM DE UMA APRENDIZAGEM”: DISCUTINDO O CONCEITO DE
TECNOLOGIA A PARTIR DE DIFERENTES OLHARES**

ABAETETUBA
2018

FERNANDA ABREU DE ABREU

**“ISSO VEM DE UMA APRENDIZAGEM”: DISCUTINDO O CONCEITO DE
TECNOLOGIA A PARTIR DE DIFERENTES OLHARES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
à Universidade Federal do Pará – Campus
Universitário de Abaetetuba, como requisito
para a conclusão do Curso de Licenciatura em
Educação do Campo com ênfase em Ciências
Naturais.

Orientador: Prof. Dr. Lívio Sergio Dias
Claudino

ABAETETUBA/PA
2018

**“ISSO VEM DE UMA APRENDIZAGEM”: DISCUTINDO O CONCEITO DE
TECNOLOGIA A PARTIR DE DIFERENTES OLHARES**

Trabalho de Conclusão de Curso orientado pelo Prof. Dr. Livio Sergio Dias Claudino, apresentado ao curso de Educação do Campo com ênfase em Ciências Naturais da Universidade Federal do Pará – Campus Universitário de Abaetetuba, como requisito para a obtenção de grau de graduação em Ciências Naturais.

EM:05/11/2018

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Livio Sergio Dias Claudino
(Orientador - Fadecam - UFPA)

Prof. Dr. Francinei Bentes Tavares
(Avaliador - interno - Fadecam - UFPA)

Profa. Dra. Laura Angélica Ferreira Darnet
(Avaliadora - externa - Ineaf - UFPA)

Dedico este trabalho a meus pais, esposo, filho, irmãos, a comunidade Nossa Senhora de Nazaré, ramal do Abaetezinho e aos agricultores da mesma que foram os protagonistas para realização desse sonho.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por dá o dom da vida e saúde, por conceder a mim a oportunidade de poder cursar uma graduação;

À minha mãe Rosangela Abreu de Abreu que sempre me apoiou em meus estudos, e cuidou do filho durante esses quatros anos.

Ao meu pai Antônio de Abreu que esteve sempre esteve do meu lado me dando força e apoiando, me incentivando para que não desistisse.

Aos meus irmãos que sempre estiveram do meu lado, me ajudando em tudo que precisava.

Aos meus cunhados que me ajudaram de forma direta ou indireta.

Ao meu esposo Marciel de Abreu Ribeiro pela compreensão, por está ao meu lado e por me levar e trazer da universidade durante esses quatros anos.

Ao meu filho Izaias que faz da minha vida, uma vida mais feliz.

Aos meus amigos Nezilu, Erika, Keila, Max e Edésio, que sempre estiveram ao meu lado nos momentos difíceis e felizes durante esses quatro anos de estudo.

A todos os meus colegas de turma, pelas brincadeiras que me animaram nos momentos difíceis do curso, eles se tornaram minha segunda família onde aprendi muito, durante esses anos.

Ao meu orientador Dr. Livio Claudino, pelo ensinamento, paciência e disponibilidade em estar sempre pronto a me ajudar,

Aos agricultores que me concederam as entrevistas, para que eu pudesse realizar esse trabalho.

E as demais pessoas que fizeram parte dessa trajetória durante esses anos.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Catitú que funciona com gerador.....	20
Figura 2 – Processo da fabricação da farinha.....	24
Figura 3 – Colheita da mandioca.....	25
Figura 4 – Raspagem da mandioca.....	25
Figura 5 – Descascamento da mandioca.....	26
Figura 6 – Lavagem da mandioca dura.....	26
Figura 7 – Catitú e caixa de madeira que aparta a massa da mandioca.....	27
Figura 8 – Tipiti, instrumento usado para espremer a massa da mandioca.....	28
Figura 9 – Instrumento usado para colocar o tipiti.....	28
Figura 10 – Peneira onde coa a massa da mandioca.....	29
Figura 11 – Forno onde é feita a torração da farinha.....	29

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO.....	9
2.METODOLOGIA.....	11
2.1. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDOS.....	11
2.1.1. Aspectos geomorfológicos e hídricos.....	11
2.1.2. Aspectos culturais.....	12
2.1.3. Aspectos da organização social.....	12
2.2. DESCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS E DOS ENTREVISTADOS.....	13
3. REFERENCIAL TEÓRICO.....	15
3.1. OS CONCEITOS DE TECNOLOGIA DO PONTO DE VISTA TEÓRICO.....	15
4. RESULTADOS.....	19
4.1. TECNOLOGIA PARA OS AGRICULTORES.....	29
4.2. A PRODUÇÃO LOCAL DE FARINHA E SUAS TECNOLOGIAS.....	23
4.2.1. Descrição das etapas da produção de farinha.....	24
4.3. ELEMENTOS PARA DISCUSSÃO.....	30
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	31
6. REFERÊNCIAS.....	32

“ISSO VEM DE UMA APRENDIZAGEM”: DISCUTINDO O CONCEITO DE TECNOLOGIA A PARTIR DE DIFERENTES OLHARES

RESUMO

Objetivo deste trabalho é apresentar algumas definições conceituais sobre o termo “tecnologia” e analisar os usos e definições adotadas por agricultores familiares produtores de farinha de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz). São inúmeras as ferramentas selecionadas e utilizadas durante o processo que vai desde a produção de mandioca até o transporte da farinha para os pontos de comercialização. A pesquisa empírica foi realizada na comunidade Nossa Senhora de Nazaré, localizada no Ramal do Abaetezinho, no município de Abaetetuba-PA. Foi feita pesquisa bibliográfica sobre o tema “tecnologia”, sendo fundamental o texto de Vieira Pinto (2005). Para o trabalho empírico, utilizamos a metodologia qualitativa, especialmente por meio de entrevistas, tendo sido entrevistados 08 (oito) agricultores de várias idades, homens e mulheres, sendo todos da própria comunidade. Como principais resultados, pode-se constatar a difusão do conceito de tecnologia entre os teóricos, e também, entre os agricultores, as noções são variadas, indo desde aqueles que percebem como tecnologias apenas aquilo que é produzido em processos industriais, até outros que entendem que suas próprias “invenções” são tecnologias.

Palavras-chave: Farinha de mandioca, processos de produção, Abaetetuba

Abstract

The aim of this work is to present some conceptual definitions about the term "technology" and to analyze the uses and definitions adopted by family farmers producing manioc flour (*Manihot esculenta* Crantz). There are many tools selected and used during the process that goes from the production of cassava to the transportation of the flour to the marketing points. The empirical research was carried out in the Nossa Senhora de Nazaré community, located in the Abaetezinho branch, in the municipality of Abaetetuba-PA. A bibliographical research was done on the theme "technology", being fundamental the text of Vieira Pinto (2005). For the empirical work, we used the qualitative methodology, especially through interviews, having interviewed eight (8) farmers of various ages, men and women, all of them from the community itself. The main results are the diffusion of the concept of technology among the theoreticians, and also among farmers, the notions are varied, ranging from those who perceive as technologies only what is produced in industrial processes, to others who understand that their own "inventions" are technologies.

Key words: Cassava flour, production processes, Abaetetuba

1. INTRODUÇÃO

Falar sobre o conceito de tecnologias impõe algumas particularidades ao exercício de pesquisas, especialmente quando o desafio é, além de definir teoricamente, fazer uma comparação entre o que dizem os teóricos e o que fazem as pessoas em seus usos cotidianos. Entendendo esse desafio, o objetivo deste trabalho é apresentar algumas definições sobre o conceito de tecnologias, sem ser possível ser exaustivo, e analisar os usos e também definições adotadas por agricultores familiares que utilizam inúmeros artifícios, cuidadosamente selecionados, para facilitar os processos de produção de farinha de mandioca (*Manihot esculenta*), na comunidade Nossa Senhora de Nazaré, localizada no Ramal do Abaetezinho, no município de Abaetetuba, nordeste paraense, Amazônia brasileira.

Os autores Freitas; Farias; Vilpoux (2011, p.30) informam que: “a mandioca constitui um dos principais alimentos energéticos para cerca de 500 milhões de pessoas, sobretudo nos países em desenvolvimento, onde é cultivada em pequenas áreas com baixo uso de insumos e baixo nível tecnológico, por ser um produto rico em carboidratos” Sendo assim a farinha constitui hoje um dos principais alimentos que faz parte da refeição diária de muitos brasileiros, principalmente nas regiões norte e nordeste do país. É um alimento rico em nutrientes como: carboidratos e fibras e ainda possui algumas proteínas. Nesse contexto, é relevante o estudo que envolve os instrumentos utilizados na produção da farinha da mandioca, sendo estes de suma importância para que o trabalho aconteça. Num mundo em que a geração tecnológica está tomando conta dos seres humanos, apresentar esses equipamentos como tecnologia mostra que:

A criação tecnológica não atua como fator autônomo no curso da história, dela não decorre imediatamente uma nova situação, mas representa apenas a substituição de um tipo de mediação por outro, o que, portanto, não lhe retira jamais o valor de mediação, não a promove ao *status* de causa (VIEIRA PINTO, 2005, p.498)

Para a fabricação da farinha de mandioca (*Manihot esculenta*) são necessários alguns instrumentos manuais, alguns deles fabricados pelos próprios agricultores da comunidade. Dentre eles encontram-se a peneira, o rodo, entre outros; enquanto que os demais são comprados na feira e mercados do município de Abaetetuba. Foi instigante constatar, de maneira exploratória, que por serem objetos de produção doméstica, os agricultores que também são artesãos, não veem esses objetos como tecnologias, pois para eles esta é apenas para os objetos fabricados industrialmente. Sendo essa a nossa hipótese de pesquisa. Cabe questionar ainda as definições locais para o termo, cotejando-

a com a leitura dos teóricos. As tecnologias estão presentes em nossa sociedade de várias formas e por esse motivo muitos sentem dificuldade em identificá-la ou reconhecê-la, o que torna ainda mais difícil conceituá-la.

Reiterando, o objetivo geral é apresentar algumas definições contemporâneas sobre tecnologias e cotejar com as definições de agricultores familiares, apresentando também as tecnologias e procedimentos adotados para a produção de farinha de mandioca. Como objetivos específicos: a) apresentar alguns conceitos de tecnologias, especialmente oriundos da obra de Vieira Pinto; b) descrever o que significa tecnologia para agricultores de uma comunidade de Abaetetuba; c) descrever os procedimentos e instrumentos utilizados na produção de farinha. Para isso, nos próximos itens apresentamos a metodologia da pesquisa, seguida de um referencial teórico sobre o conceito de tecnologia, explicitando, mais adiante o que os agricultores entendem como tecnologias. Logo após, apresentamos as etapas e instrumentos utilizados para a produção de farinha de mandioca, realizando já alguns discussões. Por último, as considerações finais do trabalho.

2. METODOLOGIA

Neste tópico serão apresentados a área de estudos e a metodologia, que corresponde às características do *locus* de pesquisa bem como as etapas e os procedimentos adotados na investigação.

2.1. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDOS

2.1.1. Aspectos geomorfológicos e hídricos

Segundo Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas (FAPESPA), estatísticas Municipais Paraenses: Abaetetuba. O município de Abaetetuba pertence à Mesorregião do Nordeste Paraense e à Microrregião de Cametá. A sede municipal tem as seguintes coordenadas geográficas, 01° 43' 24" de latitude Sul e 48° 52' 54" de longitude a Oeste de Greenwich. Os tipos de solos que predominam no Município o Latossolo Amarelo distrófico, textura média, associado ao Podzol Hidromórfico e Solos Concrecionários Lateríticos Indiscriminados distróficos, textura indiscriminada, em relevo plano. Nas ilhas, acham-se presentes, em manchas, os solos Gleys eutróficos e distróficos e Aluviais eutróficos e distróficos, textura indiscriminada. A vegetação de Abaetetuba é representada pela Floresta Hileiana de grande porte (Floresta Densa de Terra Firme), que recobria maior parte do município de Abaetetuba, indistintamente, é praticamente inexistente, dando lugar à Floresta Secundária, intercalada com cultivos agrícolas. Já as áreas de várzea apresentam sua vegetação característica, com espécies ombrófilas latifoliadas (de folhas largas), intercaladas com palmeiras, dentre as quais desponta o açaí como uma espécie de grande importância para as populações locais (FAPESPA, 2016).

A comunidade Abatezinho faz parte da zona rural do município de Abaetetuba e tem como principal fonte de renda o cultivo da mandioca, ou seja, a produção da farinha, e para isso utiliza materiais que dão suporte para a fabricação do produto. Atualmente, segundo dados da ACS (Agente Comunitária de Saúde), que trabalha e reside na localidade, a referida comunidade é composta por mais de 96 (noventa e seis) famílias cadastradas, além de algumas que ainda não estão no cadastro. A comunidade é de terra firme e possui alguns lugares de várzea.

Segundo um dos moradores antigos (Antonio de Abreu, conversa informal), o surgimento da comunidade aconteceu devido a uma necessidade que as tinham de fazer

uma igreja, pois quando as mesmas queriam rezar, tinham que se deslocar para outra comunidade. Então eles criaram um grupo para ficarem responsáveis pelas celebrações e também de formar pessoas que pudessem ajudar a realizá-las. E assim surgiu a comunidade de Abaetezinho. A seguir falarei alguns pontos que a comunidade tem, como por exemplo: cultural e organização social.

2.1.2. Aspectos culturais

Existem dois festejos tradicionais que todo ano tem. O primeiro acontece no mês de junho, onde uma família da comunidade é a organizadora do festejo do Santo Antônio. Essa festividade começa a partir do dia 28 de maio de cada ano e vai até o 13 junho dia do referido Santo. No dia 13 de junho é feito uma grande festa. Durante o dia são feitas varias brincadeiras para crianças e adolescentes, como por exemplo: quebra-pote, pau-de-cebo, entre outras. A noite começa a festa dançante, onde reúne uma grande quantidade de pessoas da comunidade acima citada e das demais.

No mês de agosto também há o festejo da padroeira da comunidade Nossa Senhora de Nazaré. O mesmo começa logo no mês de julho, com as celebrações nas casas das famílias da comunidade e vai até o terceiro final de semana do mês de agosto com encerramento da festividade. No dia da festividade várias comunidades se encontram para se confraternizarem, há vendas de comidas, de bingos, são feitos leilões, entre outras coisas que há para a diversão das crianças, isso ocorre a fim de angariar fundos para comunidade.

2.1.3. Aspectos da organização social

Falando sobre a organização social, na minha comunidade existe apenas uma escola, duas igrejas atuantes, associação de moradores, agente comunitária de saúde, na área de lazer existem, um balneário, quatros campos de futebol, igarapés e lugares onde realizam festas, há três bares, duas vitaminosas.

A escola é de ensino infantil e fundamental do município, tanto o ensino infantil quanto o fundamental, é trabalhado com a turma multisseriado. Há três professores, a responsável, uma servente, dois vigias. A escola funciona apenas de manhã. Um estudo mais detalhado sobre a escola pode ser encontrado no trabalho de Santos, Cruz e Silva (2017).

Há uma Associação de moradores, que atualmente está funcionando com poucos sócios, a direção que está a frente não está preocupada em conseguir coisas boas para a comunidade. A mesma possui uma sede, onde tem um campo pequeno de futebol, antes era bem usado, hoje em dia é bem pouco, pois o presidente atual, cobra R\$ 20,00 (vinte reais) por hora para poderem jogar no mesmo.

Tem como maior ponto turístico o balneário do Dinho, onde nos finais de semana vem famílias de várias partes da cidade, para se divertirem tomando banho de igarapé, ainda há venda de comidas e de bebidas. O lugar é bem visitado e conhecido pelas pessoas porque só recebe famílias. Outra forma de lazer é o jogo de bola, o esporte é o mais praticados pelos moradores. Ao todo, tem quatro campos de futebol, um grande que fica no centro da comunidade e três pequenos que ficam espalhados.

2.2. DESCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS E DOS ENTREVISTADOS

Para alcançar estes objetivos utilizamos a metodologia qualitativa, especialmente por meio de entrevistas. Foram entrevistados 08 (oito) agricultores de várias idades, homens e mulheres, sendo todos da própria comunidade. Os entrevistados serão identificados por letras com ordem alfabéticas de “A” a “H”. Como apresenta o quadro abaixo (Quadro 1).

Quadro 1: Identificação dos interlocutores.

Entrevistado	Gênero	Idade	Escolaridade
A	Masculino	77 anos	1ª série do ensino fundamental
B	Masculino	55 anos	1ª etapa do EJA fundamental menor
C	Masculino	79 anos	1ª etapa do EJA fundamental menor
D	Feminino	46 anos	7ª série do ensino fundamental
E	Feminino	42 anos	4ª série do ensino fundamental
F	Masculino	38 anos	2º ano do ensino médio
G	Masculino	84 anos	Nunca estudou
H	Masculino	56 anos	1ª etapa do EJA fundamental menor

Fonte: Pesquisa de campo (2018).

Foi feita pesquisa bibliográfica para aprofundar o tema com alguns autores que estudam a tecnologia, como Vieira Pinto (2005), Silva (2013), entre outros.

Posteriormente foram feitas entrevistas com os agricultores da comunidade do Abaetezinho. Essas entrevistas foram realizadas no período de janeiro a abril de 2018.. Tendo, assim, a perspectiva de um estudo de caso com pessoas que atuam na prática no espaço comunitário, conforme indicam os pesquisadores:

O pesquisador não pretende intervir sobre o objeto a ser estudado, mas revelá-lo tal como ele o percebe. O estudo de caso pode decorrer de acordo com uma perspectiva interpretativa, que procura compreender como é o mundo do ponto de vista dos participantes, ou uma perspectiva pragmática, que visa simplesmente apresentar uma perspectiva global, tanto quanto possível completa e coerente, do objeto de estudo do ponto de vista do investigador (FONSECA, 2002, p. 33 *apud* GERHARDT, SILVEIRA, 2009, p. 39).

Estudar a tecnologia causa inquietação, as quais muitos não têm o cuidado de saber como surgem os instrumentos que utilizam. A comunidade pesquisada é a mesma que pertencço, e os agricultores entrevistados todos têm alguma ligação comigo, seja relação parental ou outras formas de vínculo. Essa foi a principal dificuldade, pois além de conhecê-los, convivo de forma direta e indireta com eles, por isso foi mais difícil manter a relação de pesquisadora e interlocutores com eles. Assim, acompanho a fabricação da farinha e os processos envolvidos na mesma, atenta aos instrumentos utilizados nesses processos. A superação desse desafio de estranhar o familiar, conforme lembra DaMatta (1978, p.4) apresenta como o percurso da própria etnologia e antropologia de “transformar o exótico em familiar e transformar o familiar em exótico”, também é enfrentado pelos pesquisadores que estudam suas próprias comunidades. A vigilância e o olhar em busca de compreender aquilo que já está naturalizado é feita a partir da interação com orientador, textos científicos e uma postura questionadora.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

Adiante será apresentada a fundamentação teórica da pesquisa.

3.1. OS CONCEITOS DE TECNOLOGIA DO PONTO DE VISTA TEÓRICO

Para que seja compreendido o assunto que envolve a tecnologia, precisa-se, primeiramente, definir seu conceito e utilidade, ou seja, saber de que forma a mesma apresenta-se em nossa sociedade, seu significado e principalmente para que serve. Comumente, predomina a ideia de que quando se fala em tecnologia, estão se referindo somente aos objetos fabricados nas grandes indústrias, como os carros, os computadores, celulares, até mesmo de eletrodomésticos. Porto, Ramos, Goulart (2009, p.15) definem a tecnologia como “o futuro de uma sociedade e sua capacidade de criar e de adaptar as tecnologias desenvolvidas de diferentes origens”. Sendo assim, pode-se entender que tudo que é fabricado é tecnologia, desde a tábua onde se corta comida até as grandes indústrias automotivas. Para Braga (2011, p. 404) “1. A tecnologia é o conjunto dos conhecimentos desenvolvidos pela ciência para produzir mais e melhores equipamentos e produtos. [...] 2. Uma tecnologia é o conjunto de técnicas relacionadas a uma determinada área de produção” (BRAGA, 2011, p.404).

Nessa perspectiva, a articulação e a discussão de diferentes conceitos, direcionados a tecnologia, devem ter uma concepção ampla de seu significado, considerando a centralidade dos trabalhos referentes à mesma. Sendo que isso tem impacto direto no que se entende por planejamento e desenvolvimento da comodidade e bem-estar da sociedade, e os processos que a mesma percorreu para chegar até o momento atual.

Para Vieira Pinto, uma das referências no tema, a tecnologia se define através de quatro significados fundamentais. No primeiro ela aparece como a ciência que estuda a técnica: “a tecnologia tem de ser a teoria, a ciência, o estudo, a discussão técnica, abrangidas nesta última noção as artes, as habilidades do fazer, as profissões e, generalizadamente, os modos de produzir alguma coisa” (VIEIRA PINTO, 2005, p. 219). Entende-se, portanto, que qualquer instrumento criado para suprir as necessidades, nada mais são que tecnologias.

No segundo significado, a tecnologia aparece como técnica, ou seja, é confundida com a técnica, onde uma seria sinônima da outra. Para o escritor, é nesse momento que

muitos “sociológicos e filosóficos” pecam na hora de “compreender a tecnologia” (VIEIRA PINTO, 2005, p. 219 - 220). O terceiro significado não é muito diferente do anterior, só que de maneira mais abrangente. Nele, percebe-se o conceito de “tecnologia” entendido como o conjunto de todas as técnicas de que dispõe uma determinada sociedade, em qualquer fase da história de desenvolvimento” (VIEIRA PINTO, 2005, p.220).

No quarto significado, a tecnologia aparece como a ideologização da técnica, conforme nos explica Silva, um dos leitores de Vieira Pinto. “Neste conceito, a palavra tecnologia menciona a ideologia da técnica, quando fica estabelecida certa relação entre o estado de desenvolvimento das técnicas e a elevação delas à ideologia social” (SILVA, 2013, p.847). Com isso, a tecnologia se apresenta como algo não real, um mito, que por sua vez poderia explicar muitas coisas na sociedade. Neste sentido, a tecnologia vem ser uma crença que envolve a técnica. E por meio dessa crença as pessoas agem, criam seus instrumentos. Tal como descreve o escritor: “Supostamente, o ser humano, por meio da tecnologia, irá construir uma vida feliz para todos” (SILVA, 2013, p.848). Também afirma que:

Assim, pode-se dizer que as ideologizações da tecnologia têm como uma de suas principais consequências incapacitar para a compreensão da técnica. Não permite visualizar a técnica como o nome dado à mediação exercida pelas ações humanas na consecução das finalidades que o ser humano concebe para lutar contra as resistências da natureza. Nas ideologizações da tecnologia, não se consegue compreendê-la como a capacidade de o ser humano fazer-se a si mesmo, por meio da conquista e domesticação das forças que lhe são antagonistas e que o manteriam na condição de animal comum. (SILVA, 2013, p.852)

Para Vieira Pinto (2005, p.672), “A tecnologia não pode ser por si mesma fator revolucionário pela simples razão de estar sempre em modificação e consistir na introdução de puras mediações que irão criar condições novas para o desempenho da atividade social dos homens”. Para que a tecnologia se apresente à sociedade como algo inovador, é preciso antes passar pela mão do homem. O homem é responsável de fazê-la e de modificá-la. Tal como afirma o escritor:

A tecnologia simplesmente fornece novos elementos que irão ingressar nas formas tomadas pelo curso histórico em virtude da ação que impulsiona, proveniente do único e verdadeiro agente motor, o homem, que tem de enfrentar contradições com a realidade a fim de executar o trabalho produtivo, modo pelo qual se realiza a si mesmo. O engano dos comentaristas autores de reflexões de gênero acima citado consiste em não possuírem a noção dialética de mediação, e, portanto, não disporem do conceito que lhes daria a clara compreensão do papel, valor e limites da tecnologia. (VIEIRA PINTO, 2005, p. 672).

O homem é responsável por modificar a tecnologia de acordo com a necessidade que ele encontre no seu dia-a-dia. Para que a tecnologia funcione bem é preciso que seu fabricante seja capaz de realizar alterações na mesma, pois ela tem que ser útil diante da necessidade. Neste contexto, a tecnologia se torna revolucionária e capaz de produzir e mudar o curso da história, por exemplo: as armas usadas durante as guerras, as bombas de hidrogênio que foram capazes de destruir várias cidades. As tecnologias que foram envolvidas na fabricação das armas, das bombas, ficaram conhecidas não por serem revolucionárias, mas pelo fato histórico da destruição que houve nas cidades envolvidas.

Pode-se utilizar também como exemplo, na agricultura, como descrevem Mazoyer e Roudart (2010) que foram as tecnologias sucessivas que possibilitaram a própria evolução dos sistemas agrários ao longo da história da humanidade. Os autores relacionam a criação das tecnologias também com os aspectos geográficos, políticos e culturais de cada sociedade, não dissociando as tecnologias de seus contextos.

Assim também como afirma Vieira Pinto:

A tecnologia sempre existiu em qualquer sociedade e, nas modalidades presentes, nunca deixou de servir às finalidades dos grupos dirigentes, que empreendiam ações guerreiras contra os grupos. Do arco e flecha à bomba de hidrogênio, da expedição de observadores solitários à efficientíssima organização, altamente maquinizada, da espionagem empregada pelas grandes potências, há uma linha ascendente em que varia continuamente a qualidade material dos meios sem variar nunca a essência deles. (VIEIRA PINTO, 2005, p.674)

Assim, a tecnologia está ligada a tudo e qualquer atividade realizada no cotidiano, dessa maneira elas são substituídas ou modificadas, conforme as mudanças que acontecem no dia-a-dia. Os processos em que as tecnologias estão envolvidas afetam diretamente na realidade do campo, em torno do aprimoramento social e produtivo dos agricultores rurais, na organização de trabalho e no desenvolvimento do campo. Ao serem introduzidos novos instrumentos de trabalho para agricultores, precisa-se antes saber se eles irão contribuir decisivamente para que o agricultor obtenha melhor sucesso em sua atividade e em sua vida. Vida esta que antes de tudo precisa ser de qualidade, sendo assim, a mesma só servirá se trouxer desenvolvimento para os agentes do campo e para cultura da comunidade.

Não se pode esquecer que o futuro de uma tecnologia depende dos fatos que fazem parte de seus meios, para Vieira Pinto:

A tecnologia do futuro é um fato técnico. O futuro da tecnologia é fato social. O presente determina ao mesmo tempo a tecnologia do futuro e o futuro da tecnologia, mas por dois processos conceitual e objetivamente diferentes. A tecnologia do futuro prolonga necessariamente a do passado, através do presente, porquanto deriva da acumulação de todos os conhecimentos científicos e da experiência de seus efeitos práticos na criação de instrumentos de maquinismos e instalações, que cada época recebe das anteriores. (VIEIRA PINTO 2005, p.694)

No próximo tópico serão apresentadas as tecnologias utilizadas na produção da farinha, como se dá cada processo em que as mesmas estão envolvidas de acordo com a realidade de cada agricultor e dos instrumentos utilizados por eles.

4. RESULTADOS

Neste tópico apresentamos os principais resultados referentes à pesquisa de campo, na qual os agricultores falam sobre suas noções acerca do que são as tecnologias, bem como as etapas da produção de farinha.

4.1. TECNOLOGIA PARA OS AGRICULTORES

De acordo com que fora abordado nas entrevistas realizadas com os agricultores da comunidade do Abaetezinho, os mesmos têm muitos pontos em comuns, como por exemplo: todos trabalham apenas com a mandioca nas suas respectivas roças, alguns também plantam a mandioca juntamente com a macaxeira (tipo de mandioca usada para comer cozida, fazer bolos, doces e salgados). A forma utilizada para o plantio da mandioca e macaxeira foi herdada de seus pais, ou seja, é uma herança de conhecimentos tradicionais repassada de geração a geração. De igual maneira, a fabricação da farinha também, sendo que até o momento os agricultores da comunidade utilizam a mesma prática que seus pais. Apenas os instrumentos foram sendo modificados, com implicações naquilo que podemos entender como tecnologias. Como por exemplo, o ralo, que é uma placa de alumínio ou ferro, com furos feitos por pregos, fixada em uma tábua plana, demandando mais esforço físico para triturar a mandioca, foi substituído pelo catitú (máquina em que se ralada a mandioca). Este também passou por transformações, uma vez que antes era movimentado com o uso de uma bicicleta adaptada para girar o objeto cortante (catitú). Na atualidade, a bicicleta está sendo substituída pelo gerador, que funciona a energia elétrica, como mostra a imagem à abaixo (Figura 1).

Figura 1 - Catitú que funciona com gerador.



Fonte: Fernanda Abreu de Abreu, 09 de março de 2018, acervo pessoal

Para a maioria dos entrevistados, somente o gerador do catitú seria um objeto tecnológico, pois funciona a energia, por isso muitos deles sabem do perigo que esse objeto pode causar manejando de maneira equivocada o equipamento. “Essa forma de ralar é perigosa em vista da ausência de proteção para as mãos no momento de empurrar a mandioca em direção ao ralador, as consequências são alguns acidentes e amputações de dedos e mãos” (FREITAS; FARIAS; VILPOUX, 2011, p.38). Ou seja, para estes agricultores, somente objetos fabricados em grandes fábricas ou indústrias, feitos por grandes cientistas são considerados tecnologia, como por exemplo: a televisão, o avião, o celular, o computador, entre outros.

A transformação do significado de tecnologia ocorre de acordo com o que o homem acredita, cada qual tem um entendimento sobre a ela, assim como se percebe na afirmação de um dos entrevistados, quando perguntado “O que é tecnologia?”: “Não sei o que é isso” (Entrevistado C). Pois assim como o homem cria a estrutura e finalidade da tecnologia, também cria seu conceito. Todos vivem e trabalham todos os dias com elas, no entanto, não percebem que estão criando tecnologias. Os agricultores muitas vezes gastam o seu tempo fazendo/criando seus próprios instrumentos de trabalho. Mas para eles esses equipamentos são artesanatos, ou um mero instrumento de utilidade simbólica.

De todos os entrevistados, obtive apenas uma resposta em que talvez esses instrumentos constituíssem tecnologia, o interlocutor faz a seguinte ponderação:

“Pode ser que sim, eu acho que não é todo mundo que sabe fazer uma peneira e não é todo mundo que sabe fazer um tipiti, então isso vem de uma aprendizagem. Tipo se tiver uma outra coisa pra espremer a mandioca, já é uma tecnologia. Tipo a prensa, o forno elétrico já é um avanço da tecnologia que mudou.” (ENTREVISTADA E, 2018)

Para ela, tecnologia “é um avanço de aprendizagem”, em que, se o conhecimento, o método, a prática que certa pessoa tem de produzir tais instrumentos, fora repassada para alguém, isso seria tecnologia, neste caso a tecnologia está sendo vista como o conhecimento do homem. É interessante o fato de que não é todo mundo, segundo a interlocutora, que sabe fazer as coisas tecnológicas, pois depende um certo saber-fazer. O termo tecnologia, se recorrermos à enciclopédia mais consultada na internet, esta afirma que “envolve o conhecimento técnico e científico e a aplicação deste conhecimento no uso de ferramentas, processos e materiais criados e utilizados a partir de tal conhecimento” (WIKIPEDIA, 2018)

Quando perguntado sobre o que é tecnologia, o entrevistado A faz a seguinte afirmação: “Ciência do homem que tem uma grande sabedoria. Antes o meu sogro falou que a gente ainda ia vê gente passar no ar e hoje o avião passa aqui em cima de casa” (Entrevistado A, 2018). É possível concluir que a tecnologia está sendo vista como ciência para esse interlocutor. Segundo Bueno (2001, p. 121), ciência é “o conjunto de conhecimentos coordenados relativamente a determinado objeto; estudo sistematizado”, enquanto que no dicionário Aurélio online (2018) indica que ciência é um “Conjunto de conhecimentos fundados sobre princípios certos. 2 - Saber, instrução, conhecimentos vastos.” Outro interlocutor faz a seguinte colocação quando perguntado o que entende por tecnologia:

Hoje a técnica não é só fazer máquinas, até pra fazer a farinha tem que ter técnica, porque se não tiver técnica vai fazer uma farinha que nem os bichos querem. Porque ele tem que ter técnica pra fazer qualquer coisa, então a técnica não é só trabalhar em máquinas. (ENTREVISTADO G, 2018).

Assim como também afirma o escritor Vieira Pinto:

Se a técnica configura um dado da realidade objetiva, um produto da percepção humana que retorna ao mundo em forma de ação, materializado em instrumentos e máquinas, e entregue à transmissão cultural, compreende-se tenha obrigatoriamente de haver a ciência que o abrange e explora, dando em resultado um conjunto de formulações teóricas, recheadas de complexo e rico conteúdo epistemológico. Tal ciência deve ser chamada de “tecnologia”, conforme o uso generalizado na composição das denominações científicas. Não

importa que a palavra venha carregada de outros sentidos, que somos os primeiros a procurar indicar e deslindar. A nós cabe ressaltar o valor primordial desta conotação e distingui-la das demais nos contextos onde aparece. (VIEIRA PINTO, 2005, p.221)

Silva vai além, indicando que a tecnologia do presente influencia as próximas sociedades que virão, pois “Trata-se de uma responsabilidade para as novas gerações, principalmente caso se deve em consideração o fato de que muitos não compreendem o que é a tecnologia e qual o lugar que ela deve ocupar na vida dos seres humanos” (SILVA, 2013, p.841). Chama-se assim para uma responsabilização crítica para o entendimento sobre tecnologia e o seu papel na vida dos seres humanos.

Outro fator relevante quando se trata de tecnologias é o papel das instituições governamentais no processo de transmissão/replicação de tecnologias. Conforme destaca o trabalho de Dalberto (2014, p.21-22)

“O processo de inovação tecnológica é dependente da contínua busca e aplicação de novos conhecimentos. Na agricultura, adicionalmente, é requerida a adaptação das inovações às condições agroecológicas e socioeconômicas específicas das regiões onde ocorre a produção. Portanto, o desenvolvimento de inovações para o agronegócio depende de uma robusta estrutura de pesquisa regional, capaz de tornar as tecnologias aplicáveis localmente, respeitando condições sociais e ambientais específicas para a sustentabilidade dos sistemas produtivos”.

O autor destaca que as instituições regionais e estaduais devem ser capazes de sistematizar os conhecimentos tecnológicos e relacionar os diferentes estratos de produtores. Um fato interessante percebido durante as entrevistas foi saber que eles são “esquecidos” pelos órgãos públicos. Segundo os interlocutores, esses órgãos não se interessam por comunidades pequenas. De todos os entrevistados, escutava-se que a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER), a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), até mesmo a Universidade Federal do Pará (UFPA) não investem capital, devido à área de terra dos agricultores serem pequenas. O Entrevistado F fez a seguinte colocação: “Aqui, apoio, a gente não tem. Sindicato tem o rural, mas não tem assistência”. (Entrevistado F, 2018). A comunidade não é assistida por nem um desses órgãos, muito menos com oferecimento de cursos de formação. Nesse sentido, há limitações quanto ao processo de evolução tecnológica, se tomarmos por base as indicações de que as instituições governamentais são as principais motrizes facilitadoras desse processo, dando viabilidade técnica e econômica.

No próximo item apresentamos os processos mais técnicos relacionados à produção local de farinha de mandioca.

4.2. A PRODUÇÃO LOCAL DE FARINHA E SUAS TECNOLOGIAS

De acordo com Debora Sodré *et al.* (2014) a cadeia da mandioca apresenta três tipologias principais: “a unidade doméstica, a unidade familiar e a unidade empresarial.”. O nível tecnológico, que essas unidades usam varia de acordo com as dificuldades encontradas, seja de capital financeiro ou não. Segundo Sodré, elas são caracterizadas da seguinte forma:

A unidade doméstica é caracterizada por usar mão de obra familiar, não utilizar tecnologias modernas, pouco participar do mercado e dispor de capital de exploração de baixa intensidade. A unidade familiar, ao contrário da doméstica, já adota algumas tecnologias modernas, tem uma participação significativa no mercado e dispõe de capital de exploração em nível mais elevado. A contratação de mão de obra de terceiros é a característica marcante da unidade empresarial, ou seja, da agroindústria. (SODRÉ *et al.*, 2014, p.19)

Conforme a reflexão anterior, percebe-se que a unidade doméstica parece com a prática utilizada pelas famílias da comunidade aqui estudada, sendo uma mão de obra familiar, onde suas tecnologias não são modernas, e que o produzido não é uma quantidade elevada. As casas de farinhas, por exemplo, são bem parecidas com o que Freitas; Farias; Vilpoux, citam:

Os meios de produção utilizados na fabricação da farinha, assim como a terra usada para o cultivo da mandioca, são de propriedade da família. As casas de farinha ou “farinheiras”, designações para as fábricas onde se processa a mandioca, são locais simples, muitas vezes qualificadas como rústicas por apresentar, em sua maioria, aspectos ligados ao trabalho manual e artesanal. Elas são quase uma extensão da própria casa do camponês, pois se localiza proximamente a ela.

As características das casas de farinha são similares às moradias tradicionais da Amazônia: construção em madeira, chão de barro (em alguns casos em alvenaria), cobertura de palha (obtida de palmeiras da região), ausência de água canalizada e ausência de local apropriado para destinação de resíduos. Mas, a fábrica e tudo o que há nela – os meios de produção – é de propriedade da família camponesa, que não destina recursos para modernizá-la. (FREITAS; FARIAS; VILPOUX, 2011, p.37)

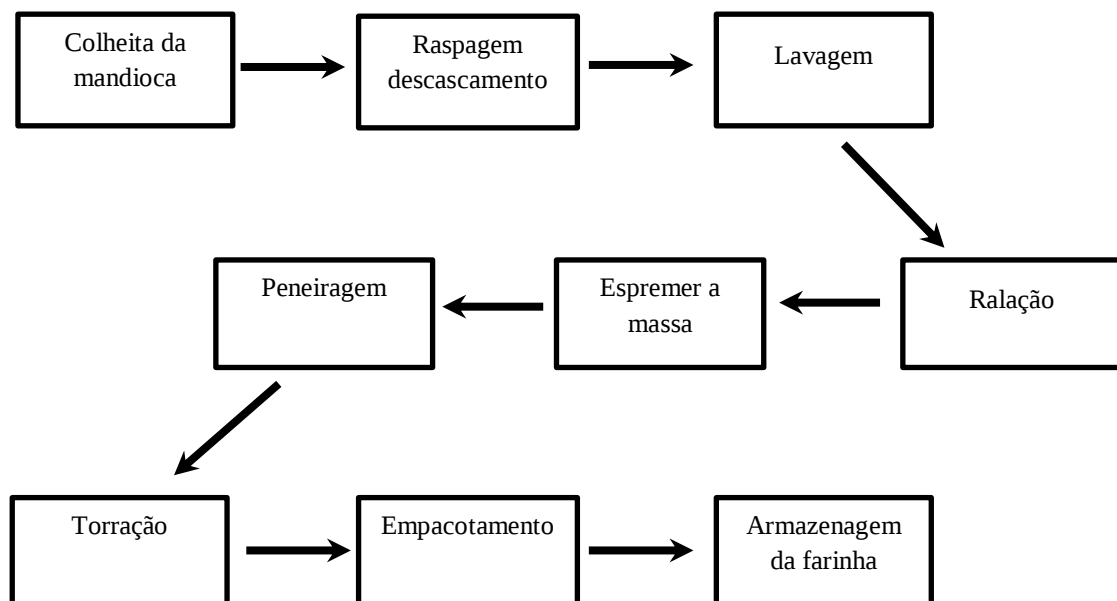
É relevante destacar ainda a importância da família numa situação de restrições de outros recursos e também a manutenção de modos tradicionais de produção, não por serem pobres, mas por reconhecerem que existem valores na manutenção de certas tecnologias, que talvez não pudessem manter. De certa forma, eles não estão preocupados com a tecnologia que está em uso, se ela é avançada ou não, eles se preocupam em produzir para obter recurso econômico capaz de sustentar seus familiares. A tecnologia

de fabricação da farinha que eles utilizam é simples, mas exige alguns cuidados no seu desenvolvimento. Para ter uma farinha de qualidade, além da higiene dos trabalhadores, o agricultor precisa realizar limpeza diária das instalações e dos equipamentos para o processamento da mandioca.

4.2.1. Descrição das etapas da produção de farinha

Abaixo é possível verificar as etapas do processo de produção da farinha, começando pela colheita, até o armazenamento (Figura 2).

Figura 2: Processo da fabricação da farinha



Fonte: Elaboração própria (2018).

4.2.1.1 Colheita

A colheita é feita manualmente pelos próprios agricultores, são utilizados terçados para cortar o tronco da mandioca (Figura 3). A mandioca é retirada da terra e levada até a casa de farinha (casa de forno) com o uso de carrinho de mão ou bicicletas. Ao chegar à casa de farinha (casa de forno) é retirado parte do caule da raiz, o que os agricultores denominam 'pé' da mandioca.

Figura 3 - Colheita da mandioca



Fonte: Fernanda Abreu de Abreu, 01 de abril de 2018, acervo pessoal

4.2.2.2. Descascamento

O descascamento da mandioca é feito de forma manual com o uso de facas, terçados e o “raspador manual”, fabricados por de tiras de alumínio pregado em um pedaço de madeira. (Figura 4). Enquanto que o descascamento da mandioca mole é feito unicamente com o uso das mãos (Figura 5). Assim também citam em seu trabalho Araujo e Lopes (2008).

Figura 4 - Raspagem da mandioca



Fonte: Fernanda Abreu de Abreu, 09 de março de 2018, acervo pessoal

Figura 5 - Descascamento da mandioca mole.



Fonte: Fernanda Abreu de Abreu, 01 de abril de 2018, acervo pessoal

4.2.2.3. Lavagem

Após o descascamento ou raspagem, é feita a lavagem da mandioca para retirar as impurezas. Essa lavagem é feita normalmente em baldes ou bacias com água e até mesmo nos igarapés (figura 6) , “outros ainda utilizam um reservatório também denominado de tanque” (ARAUJO; LOPES, 2008). Como mostra a imagem abaixo:

Figura 6 - Lavagem da mandioca dura.



Fonte: Fernanda Abreu de Abreu, 01 de abril de 2018, acervo pessoal

4.2.2.4. Trituração ou ralação

As mandiocas lavadas passam pelo processo de ralação ou trituração, onde são expostas ao catitú, a fim de triturá-las para produzir a massa. A massa produzida é colocada na tábua para ser misturada com a massa da mandioca mole (Figura 7)

Figura 7 - Catitu e caixa de madeira que aparada a massa da mandioca.



Fonte: Fernanda Abreu de Abreu, 01de abril de 2018, acervo pessoal

4.2.2.5. Espremedor

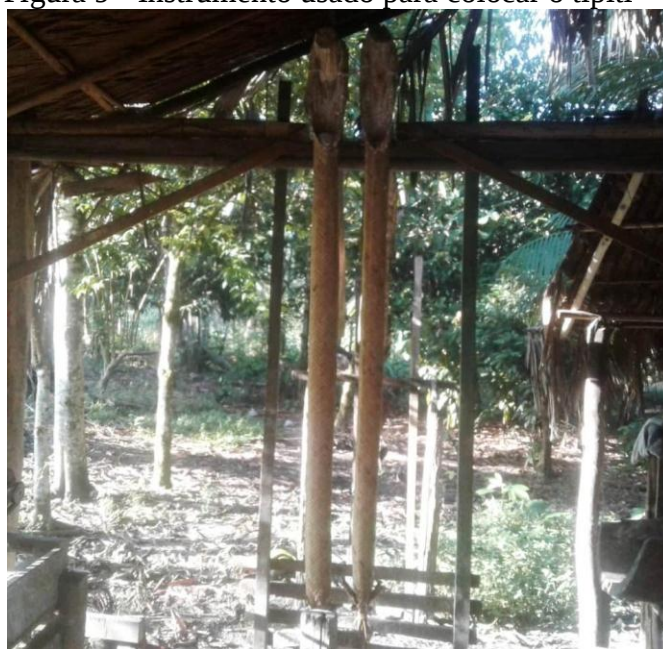
A massa é colocada no tipiti, instrumento feito de braça da árvore do miriti (Figura 8), o tipiti é colocado em um espremedor feito de madeira, com a finalidade de espremer a massa até retirar o máximo de umidade da mesma (Figura 9). Isso deve acontecer num tempo estimado de 15 a 20 minutos. “Quando termina a ralação da mandioca, antes de levar os resíduos ao forno, é necessário retirar o excedente de água da massa para torná-la mais seca” (FREITAS; FARIAS; VILPOUX, 2011, p.38).

Figura 8 –Tipiti, instrumento usado para espremer a massa da mandioca



Fonte: Fernanda Abreu de Abreu, 09 de março de 2018, acervo pessoal

Figura 9 - Instrumento usado para colocar o tipiti



Fonte: Fernanda Abreu de Abreu, 01 de abril de 2018, acervo pessoal.

4.2.2.6. Peneiragem

A massa seca é peneirada (coada), para isso é utilizada a peneira feita manualmente muitas das vezes pelos próprios agricultores. É coada dentro de uma caixa de madeira (imagem 10). Segundo os autores Araujo e Lopes (2008), “Nesta etapa é fundamental a separação de frações grosseiras, pedaços de raízes e cascas que não foram trituradas completamente, de modo a garantir a produção de farinhas mais finas.” (ARAUJO; LOPES, 2008, p.11).

Figura 10 – Peneira onde coa a massa da mandioca.



Fonte: Fernanda Abreu de Abreu, 05 de fevereiro de 2018, acervo pessoal.

4.2.2.7. Torração

Essa é uma das etapas finais do processo. A massa coada é levada aos “fornos de chapa de cobre ou ferro e rodo de madeira para revolvimento da massa pelo torrador” também afirmam Sousa e Piraux(2015). No forno a massa fica até ficar bem seca (torrada), isso deve acontecer num tempo de aproximadamente 45 a 60 minutos (Figura 11). Todo o processo é feito de forma manual. Durante esse tempo o forneiro ou mexedor deve mexer a massa sem parar, com o auxílio de um “rodo de madeira, de cabo longo e liso até a torração final.” (ARAUJO; LOPES, 2008, p.11).

Figura 11 – Forno onde é feita torração de farinha



Fonte: Fernanda Abreu de Abreu, 05 de fevereiro de 2018, acervo pessoal.

4.2.2.8. Empacotamento

Já no caso do “empacotamento é feito depois de alguns minutos do término da torração, pois é feito em sacos plásticos. Esses sacos utilizados normalmente são de 30 kg” (SOUSA; PIRAUX, 2015, p.207). Na comunidade, eles tiram do forno e colocam sobre uma tábua, no formato de uma caixa, com cerca de 2,5m x 0,5m. Deixam esfriar, e após é armazenada.

4.2.2.9. Armazenamento

Após o processo anterior, quando a farinha está fria, eles ensacam em fardos maiores (sacos de 30kg), quando vão comercializar. Devido a fabricação da farinha de mandioca ser mais para o consumo doméstico, ela é armazenada em suas próprias casas. Alguns colocam em baldes grandes de manteiga, para ser consumida sem perder o seu sabor natural.

4.3. ELEMENTOS PARA DISCUSSÃO

Conforme apresentado até aqui, as definições de tecnologia são diversas, assim como suas condições de possibilidades de surgimento. Dependem de inúmeros fatores, desde as políticas públicas adotadas, a capacidade de investimento das famílias, as condições geográficas e de disponibilidade de recursos, os elementos culturais da sociedade, o conhecimento e os recursos materiais acumulado pela sociedade e geração anteriores, entre outros elementos. Assim, do ponto de vista individual e coletivo, diversos fatores influenciam as escolhas adotadas pelos agricultores.

Por outro lado, desde a colheita até o processo final de fabricação de farinha, diversos instrumentos e técnicas são empregados. Esses fazem parte de uma trajetória singular, que, apesar de estar ligada a um contexto mais geral, apresenta suas particularidade, não sendo possível generalizar as formas de evolução tecnológica, nem mesmo entre os próprios comunitários. Quando observamos o vasto repertório de instrumentos e procedimentos, bem como suas modificações e permanências ao longo do tempo, vemos que as tecnologias não seguem um caminho linear e totalmente previsível. Diversos elementos híbridos surgem das interfaces entre os conhecimentos tradicionais locais, os contatos com outras pessoas e instituições, e até mesmo dos meios de comunicação.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho aqui apresentado partiu da hipótese de que alguns agricultores consideram tecnologia somente os objetos fabricados nas grandes indústrias de carros, computadores, celulares, até mesmo de eletrodomésticos, usados na casa. O que foi se estruturando a partir dos contextos teóricos, mas também foi utilizada uma parte empírica, a qual se formou diante de entrevistas realizadas com os agricultores da comunidade do Abaetezinho localizada no município de Abaetetuba-Pa.

O estudo empírico aqui apresentado demonstrou a evolução de alguns processos tecnológicos da produção de farinha. Nota-se que a produção mecanizada está tomando conta de muitos lugares, mas que ainda não chegou para muitos. Muitas pessoas estão preocupadas com as novas tecnologias que virão. Outras estão preocupadas em não perder o que têm. O que muitas vezes não é a de última geração, no entanto, é a que pode e ajuda a realizar tarefas difíceis.

Cabe a nós estabelecer uma ligação determinante entre a sociedade e os instrumentos tecnológicos. Não se trata apenas de usá-lo ou saber manuseá-lo, e sim, de como o mesmo nos ajuda, pois para isso foram criados, para suprir as necessidades encontradas pelos seres humanos ao realizarem suas atividades no dia-a-dia. Com isso, a fabricação de um novo instrumento nasce junto a um problema prático a resolver.

O trabalho permitiu construir uma breve síntese sobre alguns posicionamentos teóricos sobre os conceitos de tecnologia, de modo a possibilitar traçar paralelos entre aquilo que é definido teoricamente e aquilo que os agricultores em uma comunidade onde predomina a produção de farinha estabelecem como tecnologia. Ao mesmo tempo, falamos sobre as etapas do processo de produção de farinha, descrevendo minimamente cada uma delas.

Vale destacar que esse estudo deve dar conta, ao final, de uma melhor caracterização sobre os conceitos locais de tecnologia e indicar caminhos para a construção de uma maior compreensão de tecnologia híbridas, ou seja, aquelas coproduzida na interface entre as instituições científicas e o conhecimento tradicional.

6. REFERÊNCIAS

ARAÚJO, J. S. P.; LOPES C. A. Produção de farinha de mandioca na agricultura familiar / - Niterói : Programa Rio Rural, 2008. 15 f.

AURÉLIO. **Ciência.** Dicionário Aurélio online. Disponível em: <<https://dicionariodoaurelio.com/ciencia>> Acesso em 02/11/2018.

BRAGA, R. C. E. **Fala Brasil!** Dicionário Ilustrado da Língua Portuguesa. Belo Horizonte: Dimensão, 2011. 480p.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências.** Brasília, 1997. < Disponível em www.mec.gov.br>. Acesso em: 18 de dezembro de 2017.

BUENO, S. **Minidicionário da língua portuguesa.** – São Paulo: FTD, 2001.

DA MATTA, R. Ofício do etnólogo ou como ter anthropological blues. **Boletim do Museu Nacional.** n. 27, 1978.

FAPESPA.. **Estatísticas Municipais de Amparo a Estudos e Pesquisa.**/ Diretoria de Estatísticas e de tecnologia e Gestão da Informação. – Belém, 2016.

FREITAS, C. G.; FARIAS, C. S.; VILPOUX, O. F. A produção camponesa de farinha de mandioca na Amazônia Sul Ocidental, B. Goiano.Geogr, Goiânia, v. 31, n. 2, p. 29-42, jul./dez. 2011.

GERHARD, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa** / coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. 120 p.

MAZOYER, M.; ROUDART, L. **História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea.** – São Paulo: Editora UNESP; Brasília, DF: NEAD, 2010.

PORTO, A; RAMOS, L.; GOULART, S. **Um olhar comprometido com o ensino de ciências.** 1. ed. – Belo Horizonte: Editora FAPI, 2009.

SANTOS, S. S. A.; CRUZ, L. P.; SILVA, L. L. Escola do campo e o fazer pedagógico: Uma discussão na Escola São Miguel II – Abaetezinho – Abaetetuba - PA. **Anais do IX Fórum Internacional de Pedagogia.** Abaetetuba: 2017. Disponível em: <<http://www.ixfiped.com.br/anais/481.pdf>> Acesso em 01/11/2018.

SILVA, G. C. “Tecnologia, educação e Tecnocentrismo: as contribuições de Álvaro Viera Pinto.” Ver. bras. Estud. pedagog. (online), Brasília, v.94, p.839-857, set/dez. 2013. Disponível em: www.scielo.br > pdf > rbeped > Acessado em: 13 de agosto de 2017.

SOUSA, F. F.; PIRAUX, M. **A construção social da qualidade da farinha de mandioca em comunidades rurais na Amazônia paraense.** Novos Cadernos NAEA • v. 18 n. 3; p. 199-222; set-dez. 2015.

VIEIRA PINTO, Á. **O conceito de tecnologia.** Volume 1. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005. 2v. (1328p.)

VIEIRA PINTO, Á. **O conceito de tecnologia.** Volume 2. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005. 2v. (1328p.)

WIKIPEDIA. **Tecnologia.** S.I. Disponível em: <https://pt.m.wikipedia.org/wiki/tecnologia> Acesso em: 10 de maio de 2018.

DALBERTO, F. O papel das Organizações Estaduais de Pesquisa Agropecuária (Oepas) para o fortalecimento da agricultura familiar. In: SILVA, H. B. C.; CANAVESI, F. C. (org.) **Conhecimento, tecnologia e inovação para o fortalecimento da agricultura familiar: contribuições das organizações estaduais de pesquisa agropecuária.** Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2014.

APÊNDICE



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ABAETETUBA
FACULDADE DE FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO CAMPO

Orientador: Prof. Dr. Livio Claudino E-mail
liviosergio@ufpa.br Graduanda: Fernanda Abreu

Questionário para estudo sobre a fabricação de farinha e o desenvolvimento das tecnologias

Entrevistador(a): _____ nº do quest. _____ Data: _____ / _____ 2018
Nome do(a) entrevistado(a): _____
Apelido: _____ Nome do cônjuge: _____
Localidade/comunidade: _____
Distância da sede: _____ km Ponto de referência: _____
Fone: () _____

Trajetória da família e composição da mão de obra

Fale um pouco sobre como adquiriu a terra? Quanto tempo faz? Já tinha filhos ou outros parentes?

A família já trabalhava com agricultura antes? O que plantavam?

Onde e como você aprendeu a plantar e a fazer farinha?

Fale da composição da sua família: quantas pessoas, a idade, o gênero, e se trabalham na agricultura no lote.

Entre os que participam das atividades agrícolas, especialmente da mandioca, detalhe a atividade de cada um?

Sobre o cultivo da mandioca

Qual a área de produção de mandioca em 2016 e 2017?

Qual foi a produção, em peso, de mandioca e de farinha em 2016 e 2017? Quantos trabalharam durante 2016 e 2017?

Quantos foram contratados em 2016 e 2017? Quais atividades fizeram?

Trabalha em sistema de meia para alguém ou cede parte da produção para alguém?
Fazem mutirão?

Já aprendeu alguma coisa diferente para cultivar mandioca ou fazer farinha com alguém que foi contratado ou durante os mutirões ou trabalhando na casa de alguém? Fale sobre isso.

Quais os tipos de farinha que produz? Sempre foram esses? Quando e como mudaram?

O que leva a mudar alguma forma de produzir farinha, caso tenham mudado?

Como é feita a comercialização dos produtos (próprio lote, na cidade, *in natura* ou processado)?

Alguma vez teve que mudar a forma de comercializar? Criou uma nova embalagem? Fez uma nova propaganda? Colocou uma cor ou um sabor diferente? Fale sobre isso.

Como é feito o transporte da produção da farinha? Teve que mudar alguma vez a forma de transportar para o comércio?

Qual a renda mensal com a farinha?

Tecnologias

Em seu entendimento, o que é tecnologia?

Você considera tecnologias todos os objetos (tipiti, cuia, peneira, rodo, tábua, caixa de madeira, entre outros) usados na produção da farinha?

Descreva o processo de fabricação da farinha, falando das ferramentas e instrumentos utilizados. Diga o nome e para que serve, informando também o tempo médio que o produto fica nesse equipamento.

E sobre o jeito de fazer, todo mundo faz farinha igual? Se não, quais são as diferenças da sua forma de fazer para a dos outros? Dê exemplos.

Você considera que faz igual aos seus pais/ou quem o ensinou? Se não, o que é diferente entre o seu jeito e o jeito deles? Como percebeu que tinha que mudar?

O que é mais determinante para você modifique algum equipamento ou o modo de você fazer o cultivo ou produzir a farinha? O preço da farinha? O preço do equipamento? A falta de terra? Ou a mão de obra?

Você já teve que inventar alguma ferramenta ou equipamento? Tipo, colocar um cabo diferente? Adaptar um pedaço de madeira, pedra, corrente, cano ou algo assim?

Você trocaria esses equipamentos por outros mais "avançados"?

Você sente alguma dificuldade de trabalhar com algumas dessas tecnologias?

Qual o seu objetivo para o futuro em relação às tecnologias usadas por você na fabricação da farinha? Tem alguma coisa no jeito de fazer ou nas máquinas e equipamentos que você acha que vai mudar?

Acesso às políticas públicas

A família é apoiada por algum órgão? (Emater, EMBRAPA, UFPA, outras). Se recebe apoio, algum desses foi paramandioca? (explique o tipo de apoio)

O apoio trouxe incrementos de equipamentos e máquinas, mudando o jeito de cultivar a mandioca ou de fabricar a farinha?

O que você espera dos órgãos de pesquisa, em relação às tecnologias?

Quais as principais dificuldades de trabalhar na agricultura e o que você gostaria que mudasse?