



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DO MARAJÓ – BREVES  
FACULDADE DE CIÊNCIAS NATURAIS

**ROSIENE RODRIGUES FLORES TORRES**

**A UTILIZAÇÃO DAS ETNOVARIEDADES DA MANDIOCA E SEUS PRODUTOS  
ENCONTRADOS NA VILA BETEL, MUNICÍPIO DE PORTEL, ESTADO DO PARÁ**

PORTEL-PA  
2017

**ROSIENE RODRIGUES FLORES TORRES**

**A UTILIZAÇÃO DAS ETNOVARIEDADES DA MANDIOCA E SEUS PRODUTOS  
ENCONTRADOS NA VILA BETEL, MUNICÍPIO DE PORTEL, ESTADO DO PARÁ**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
à Faculdade de Ciências Naturais da  
Universidade Federal do Pará, como requisito  
parcial para a obtenção do grau de Licenciado  
em Ciências Naturais.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. MSc. Maria Goreti Coelho  
de Souza

PORTEL-PA  
2017

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD  
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará  
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

---

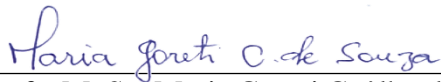
- T693u Torres, Rosiene Rodrigues Flores.  
A utilização das etnovariedades da mandioca e seus produtos encontrados na Vila Betel, município de Portel, Estado do Pará / Rosiene Rodrigues Flores Torres, . — 2017.  
29 f. : il. color.
- Orientador(a): Prof<sup>ª</sup>. MSc. Maria Goreti Coelho de Souza  
Trabalho de Conclusão (Graduação) - Universidade Federal do Pará, Campus Universitário de Breves, Faculdade de Ciências Naturais, Breves, 2017.
1. Agricultura familiar. 2. Mandioca. 3. Manihot esculenta.  
4. Amazônia. I. Título.

**ROSIENE RODRIGUES FLORES TORRES**

**A UTILIZAÇÃO DAS ETNOVARIEDADES DA MANDIOCA E SEUS PRODUTOS  
ENCONTRADOS NA VILA BETEL, MUNICÍPIO DE PORTEL, ESTADO DO PARÁ**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Ciências Naturais da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para a obtenção do grau de Licenciado em Ciências Naturais, aprovado com o conceito Bom.

**Comissão Examinadora:**



Profa. M. Sc. Maria Goreti Coêlho de Souza  
FACIN – UFPA, Campus Breves



Prof. Dr. Marcio Roberto Pietrobon da Silva  
FACIN – UFPA, Campus Bragança



Profa. M. Sc. Gisele Teixeira da Silva  
Programa de Pós-Graduação em Biotecnológica  
Universidade Federal do Pará

Portel (PA), 24 de março de 2017.

*Dedico a todas as pessoas que me ajudaram a conquistar esta graduação em especial meus familiares, minha orientadora e meus amigos.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus primeiramente, por ter me ajudado a concluir este ciclo da minha vida.

Mãe, pai e irmãos jamais poderia deixar de dizer obrigada pela força e incentivo nos momentos difíceis.

Marido Silas Torres, obrigada por se fazer presente nessa jornada de muitas lutas e conquistas.

Aos meus filhos Gabriel, Alberto e Eva que foram a razão de toda essa luta em busca de um futuro melhor para todos nós.

À minha orientadora Maria Goreti Coêlho de Souza, pela atenção na elaboração deste trabalho, pois foste tu que me guiou nas várias etapas desta pesquisa.

Aos moradores da Vila Betel pela disponibilidade durante a pesquisa de campo, principalmente pela atenção.

A colega Renilde Moreira pelo companheirismo nas pesquisas de campo.

As amigas Marcela Oliveira, Luciane Marinho, Selma Moreira, Cintia Oliveira e Jeisyane Vanzeler que estiveram comigo nestes anos de luta em busca deste sonho.

Obrigada a todos os colegas de curso que foram na maioria companheiros nestes quatro anos de caminhada.

Enfim, obrigada a todos que acreditaram no meu potencial pessoal e profissional

*“Direi do senhor: ele é meu Deus, o meu refúgio, a minha fortaleza e nele confiarei”. (Salmo 91).*

## RESUMO

A espécie *Manihot esculenta* Crantz (mandioca) é considerada a mais brasileira das culturas e apresenta uma gama de etnovariedades utilizadas e mantidas pelas populações rurais, principalmente na agricultura familiar. Desta forma o estudo tem por objetivo conhecer as etnovariedades da espécie *Manihot esculenta* Crantz, além de especificar os produtos derivados da mandioca e sua utilização além de apontar qual dos produtos é mais utilizado doméstica e comercialmente na Vila Betel. A Vila localiza-se na estrada Portel-Tucuruí, à margem esquerda do rio Camarapi, à aproximadamente 18 km da cidade de Portel, no Município de Portel, Estado do Pará. Foram realizados levantamentos de dados botânicos e etnobotânicos por meio da aplicação de questionários semiestruturados, fazendo uso as abordagens qualitativas e quantitativas. A coleta de material botânico foi realizada no período de 15 a 25 de agosto de 2015 e os dados etnobotânicos dias 11 a 20 de outubro e 15 a 30 de dezembro de 2015 e foram coletados três exemplares de cada etnovariedades os quais foram depositados na coleção biológica do laboratório da Faculdade de Ciências Naturais, UFPA, Campus Marajó-Breves. Os resultados da pesquisa constataram sete etnovariedades de mandioca cultivadas pelos produtores: Pai Lourenço, Pindobá, Amarelona, Achada, Acaraí, Pescada Preta ou Zolhuda e Macaxeira. As etnovariedades são utilizadas na produção de derivados tanto para consumo doméstico quanto para comercialização, destacando-se a farinha e a tapioca em ramo com 100% cada, seguida do pé de moleque com 30%, tanto para consumo quanto para a comercialização, enquanto que o beiju destacou-se com 100% de indicação no que se refere apenas para consumo próprio. Por meio da utilização destes produtos observa-se a importância da agricultura familiar de subsistência, na qual *Manihot esculenta* configura-se como cultura indispensável à estabilidade econômica.

**Palavras-chave:** Agricultura familiar, Portel, Marajó, Mandioca, *Manihot esculenta*.

## ABSTRACT

The *Manihot esculenta* Crantz (manioc) is considered the Brazilian of the crop and presents a range of folk varieties used and maintained by the rural populations, mainly in family agriculture. In this way the study aims to know the folk varieties of the *Manihot esculenta* Crantz species, in addition to specifying the products derived from cassava and its use besides pointing out which of the products is most used domestically and commercially in Vila Betel. The Vila is located on the Portel-Tucuruí road, on the left bank of the Camarapi River, approximately 18 km from the city of Portel, in the Municipality of Portel, Pará State. Botanic and ethnobotanical data were collected through the application of questionnaires Semi-structured, making use of the qualitative and quantitative approaches. The collection of botanical material was carried out in the period from August 15 to 25, 2015 and the ethnobotanical data from October 11 to 20 and December 15 to 30, 2015, and three specimens of each ethno-variety were collected and deposited in the biological collection of the laboratory of the Faculty of Natural Sciences, UFPA, Campus Marajó-Breves. The results of the research verified seven manioc folk varieties cultivated by the producers: Pai Lourenço, Pindobá, Amarelona, Achada, Acaraí, Black Hake or Zolhuda and Macaxeira. Folk varieties are used in the production of derivatives for both domestic consumption and commercialization, with emphasis on flour and tapioca in the branch with 100% each, followed by the foot of 30% for both consumption and commercialization, while The beiju stood out with a 100% indication in regards only for own consumption. Through the use of these products, the importance of subsistence family agriculture is observed, in which *Manihot esculenta* is a culture indispensable to economic stability.

**Keywords:** Family Agriculture, Portel, Marajó, manioc, *Manihot esculenta*.

## LISTA DE ILUSTRAÇÃO

Figura 1 -	Localização do Município e da cidade de Portel com destaque para localização da Vila Betel.....	13
Figura 2 -	Características morfológicas das folhas (forma do lóbulo e cor do pecíolo), raízes (forma e cor) e caules (cores) utilizadas pelos agricultores na separação das etnovariedades de mandioca, utilizadas na Vila Betel, no Município de Portel, Estado do Pará. Acaraí. <b>A-</b> Caule: rosa escuro. <b>B-</b> 7 lóbulos elípticos e pecíolo rosa claro. <b>C-</b> Cônica de cor amarela. Macaxeira Manteiga. <b>D-</b> Caule: rosa claro. <b>E-</b> 7 lóbulos elípticos e pecíolo roxo claro. <b>F-</b> Cônica de cor roxa. Zolhuda. <b>G-</b> 7 lóbulos elípticos e pecíolo rosa claro. <b>H-</b> Cilíndrica de cor branca. <b>I-</b> Caule: rosa claro. Amarelona. <b>J-</b> 5 lóbulos obovado e pecíolo rosa claro. <b>K-</b> Caule: rosa claro. Pai Lourenço. <b>L-</b> Caule: rosa claro. <b>M-</b> Cilíndrica de cor branca. <b>N-</b> 5 lóbulos obovado e pecíolo rosa claro.....	18

## LISTA DE TABELA

Tabela 1 -	Lista das etnovariedades de mandioca cultivada pelos produtores da Vila Betel Município de Portel, Estado do Pará.....	16
Tabela 2 -	Produtos derivados das etnovariedades de mandioca, encontradas na Vila Betel, Município de Portel, Estado do Pará.....	19
Tabela 3 -	Derivados produzidos a partir das sete etnovariedades cultivadas na Vila Betel, Município de Portel, Estado do Pará.....	21
Tabela 4 -	Utilização e preferência das etnovariedades de mandioca pelos entrevistados na Vila Betel, Município de Portel, Estado do Pará.....	22

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>12</b>
2.1	OBJETIVO GERAL.....	12
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	12
<b>3</b>	<b>MATERIAL E MÉTODOS.....</b>	<b>12</b>
3.1	ÁREA DE TRABALHO.....	12
3.2	COLETA DE DADOS ETNOBOTÂNICOS.....	14
3.3	FORMATAÇÃO DO TEXTO.....	15
3.4	COLETA DE MATERIAL BOTÂNICO.....	15
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>15</b>
4.1	PERFIL SOCIAL DOS ENTREVISTADOS.....	15
4.2	ANÁLISE BOTÂNICA DAS ETNOVARIEDADES DE MANDIOCA.....	16
4.3	UTILIZAÇÃO DA MANDIOCA PELOS ENTREVISTADOS.....	19
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>22</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>23</b>
	<b>APÊNDICE A – QUESTIONÁRIOS.....</b>	<b>28</b>
	<b>APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO.....</b>	<b>29</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A espécie *Manihot esculenta* Crantz, pertence à família Euphorbiaceae (Silva *et al.*, 2010). Estima-se cerca de 7000, o número de variedades de mandioca encontradas em todo o mundo, em sua maioria etnovariedades (“folk varieties”), mantidas por agricultores (Boster, 1985) que as classificam pelo caule, raiz e também pelos recortes na folha (Embrapa, 2006; Emperaire *et al.*, 1998).

Essas etnovariedades utilizadas podem ainda ser classificadas como mansa (macaxeira) ou brava (mandioca), essa classificação depende do teor do ácido cianídrico (HCN) contidos em suas raízes (Tomich *et al.*, 2008).

A mandioca é considerada a mais brasileira das culturas, pois ela é nativa do Brasil, e se adapta bem em todas as regiões brasileiras (Embrapa, 2006), apresentando relevante importância socioeconômica.

A cultura da mandioca é uma das mais utilizadas pelas populações rurais do Brasil participando do modelo de agricultura migratória onde a derrubada, a queima e a reutilização da terra são tratos presentes na dinâmica de produção da mandioca (Richers, 2010; Deminicus & Deminicus, 2009; Botelho Filho, 2005).

Assim, o cultivo da mandioca contribui para a economia e tem função social. Na alimentação, seu valor nutritivo faz com que seja indispensável na mesa das famílias, principalmente dos próprios produtores, pois na maioria das vezes são famílias carentes que tiram o seu sustento da terra (Silva *et al.*, 2010).

O Pará destaca-se como principal Estado produtor de mandioca do Brasil com um percentual de 40% da produção agrícola no Estado, onde cerca de 48 municípios paraenses cultivam a mandioca (IBGE, 2015; 2010), permitindo ao longo de vários anos ao Estado assumir o topo da produção nacional de raízes (Feitosa *et al.*, 2015). A produção encontra-se basicamente voltada ao consumo humano com pratos típicos da cultura regional, e assumindo destaque a produção da farinha de mandioca base da economia e alimentação nessa região (Chisté *et al.*, 2006).

O Marajó tem como principal produtor de mandioca o Município de Portel, que é responsável por 60,27% da produção de farinha na região marajoara com destaque para agricultura familiar de subsistência que baseia-se no consumo e venda de produtos desse tubérculo (Santos & Santana, 2012).

Portanto justifica-se este trabalho pela falta de estudo sobre o tema voltado para o Município de Portel, mostrando a necessidade de estudar a cultura dessa planta mais

profundamente, tanto na área botânica, analisando quais as variedades da espécie que são encontradas na região, quanto na parte socioeconômica mostrando o aproveitamento de seus produtos, visto que existe apenas um trabalho de Santos & Santana (2012) nesta área que destaca apenas a função socioeconômica desta cultura.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Conhecer a importância de uso das etnovariedades de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) que são cultivadas na vila Betel no Município de Portel.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar as etnovariedades da espécie *Manihot esculenta* Crantz, cultivadas na Vila Betel;
- Especificar os produtos derivados das etnovariedades da mandioca e sua utilização;
- Apontar qual dos produtos é mais utilizado doméstica e comercialmente.

## **3 MATERIAL E MÉTODOS**

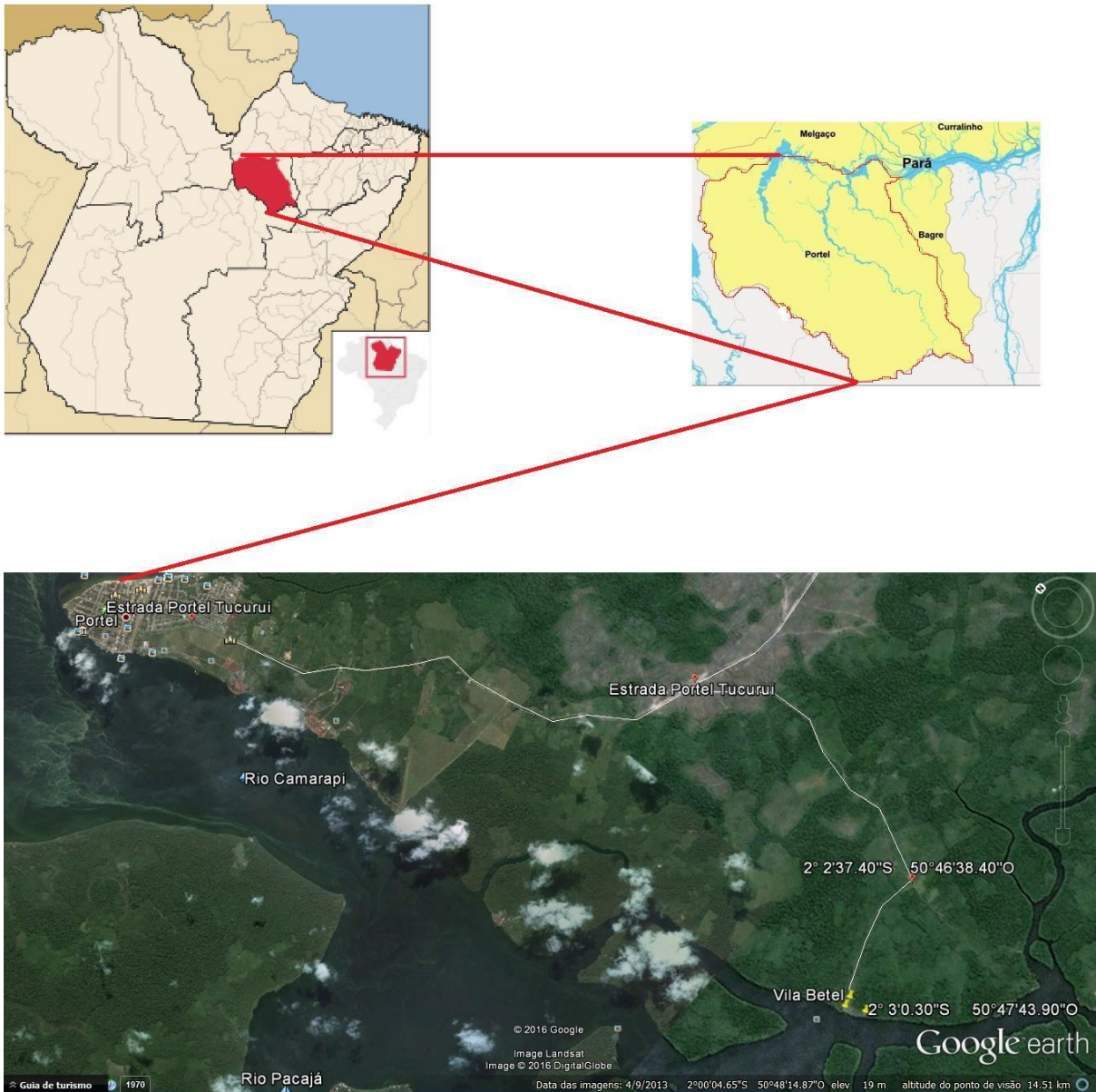
### **3.1 ÁREA DE TRABALHO**

Segundo o IBGE (2010), o município de Portel ocupa uma área de 25,3 km<sup>2</sup> e sua população é de 52.121 habitantes. Apresenta como atividade econômica de maior importância a indústria madeireira, onde se concentra aproximadamente 14% da produção de madeira em tora do Estado do Pará e na agricultura a atividade de maior representatividade é o cultivo de mandioca por agricultores familiares (Nogueira *et al.*, 2009).

A área onde o estudo foi desenvolvido é a Vila Betel à margem esquerda do rio Camarapi, de acordo com informações dos moradores foi fundada no dia 14 de junho 1949, e possui uma população de 175 moradores, localizada na estrada Portel Tucuruí a aproximadamente 18 km da cidade de Portel conforme levantamento de dados (Figura 1).

A Vila se apresenta cercada por vegetação do tipo Floresta Ombrófila Densa (IBGE, 1992), possuindo área de terra de firme com palmeiras e árvores de grande porte, também dispoendo de dois períodos climáticos um chuvoso (meses de janeiro a maio) e o período seco compreendido entre julho a dezembro.

Figura 1- Localização do Município e da cidade de Portel com destaque para localização da Vila Betel



Fonte: Wikipédia e Google Earth, adaptada por Manoel Luiz Teixeira

Economicamente, apresenta como fonte de renda a produção de mandioca para comercialização, a indústria madeireira e o serviço público municipal (Santos & Santana, 2012) que apesar de pouco, está representado por uma escola de ensino fundamental, além de fornecimento de energia elétrica, telefone, internet e está em construção uma escola de ensino

médio. Assim, podemos dizer que a Vila Betel é uma vila de famílias de agricultores que tem acesso à informação.

### 3.2 COLETA DE DADOS ETNOBOTÂNICOS

A coleta dos dados etnobotânicos foi feita entre o período de 11 de outubro a 30 de dezembro de 2015.

A princípio houve um período de observação, para conhecer a realidade da comunidade estudada. Esse primeiro contato é muito importante, pois se observa o cotidiano das famílias que fazem parte da pesquisa, isso facilita o trabalho do pesquisador, pois o aproxima da comunidade a ser estudada (Albuquerque *et al.*, 2008).

O método aplicado para a entrevista foi amostragem não probabilística (Albuquerque *et al.*, 2008), pois os participantes da pesquisa foram pessoas que trabalham direta ou indiretamente com a cultura da mandioca. Tendo como abordagem qualitativa e quantitativa na coleta e análise de dados, sendo usado como instrumentos de coleta questionários semiestruturados (Apêndice A) e a entrevista (Albuquerque *et al.*, 2008). Os entrevistados assinaram, previamente, um termo de consentimento mostrando que aceitaram participar do estudo voluntariamente (Apêndice B).

Os questionários utilizados possuem no total 20 questões sendo 13 questões direcionadas aos produtores e sete aos consumidores sobre cultura da mandioca, que foram aplicadas as famílias que trabalham diretamente com o cultivo das plantas. Os entrevistados foram questionados sobre as variedades de mandioca e os produtos retirados da mesma, além de analisar qual dos produtos tem mais saída no mercado. Foram também entrevistados consumidores dos derivados da mandioca a fim de investigar se os mesmos usam os produtos apenas para o consumo próprio ou se comercializam os derivados.

A análises dos dados foi feita utilizando tabelas separando, selecionando as respostas correspondente aos objetivos, e posteriormente foram tabulados pelo processo de agrupamento e contagem manual para posterior análise qualitativa e quantitativa. Os resultados foram expressos em números ou porcentagem, e codificados onde os dados brutos são transformados em símbolos que possam ser tabulados (Gil, 2008).

### 3.3 FORMATAÇÃO DO TEXTO

Toda estrutura do texto segue a Resolução Nº 01, de 28 de março de 2013 que regula a normatização dos Trabalhos de Conclusão de Curso da Faculdade de Ciências Naturais (FACIN), da Universidade Federal do Pará, Campus de Breves (Apêndice C).

### 3.4 COLETA DE MATERIAL BOTÂNICO

A coleta de material botânico foi realizada no período de 15 a 25 de agosto de 2015, na área de plantio das etnovariedades da mandioca. Foram coletados três exemplares de cada etnovarietade onde cada amostra diferente recebeu uma numeração. Essas plantas foram desidratadas para compor as exsiccatas e estas serviram para a identificação das etnovariedades de mandiocas cultivadas pela comunidade. A herborização do material botânico seguiu a metodologia padrão para as plantas vasculares segundo Bridson & Forman (1998).

A identificação popular das variedades foi feita previamente pelo agricultor na área da coleta usando as características externas das folhas seja pelo comprimento ou largura, caule, pela cor e tamanho dos nódulos e raiz pela coloração (branca ou amarela) que determinaram a nomeação de cada uma das plantas. A identificação científica foi feita no herbário IAN (Instituto Agrônômico do Norte), na Embrapa Oriental, em Belém, através de comparação por exsiccatas depositadas no acervo do herbário.

Identificar botanicamente as amostras se faz necessário, pois assim se obtém informações precisas sobre todas as espécies de forma correta (Wiggers & Stange, 2008).

A família botânica foi circunscrita de acordo com o sistema de classificação Angiosperm Phylogeny Group – APG III (2009) e o nome científico foi revisado utilizando a Lista da Flora do Brasil (Cordeiro *et al.*, 2016).

Após a identificação, as amostras foram depositadas na coleção biológica do laboratório da Faculdade de Ciências Naturais (FACIN), na Universidade Federal do Pará no Campus do Marajó-Breves.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 PERFIL SOCIAL DOS ENTREVISTADOS

A Vila Betel possui 175 moradores, dentre estes, apenas 12 famílias foram entrevistadas, uma vez que somente estas trabalham com o plantio da mandioca, sendo que seis delas eram

agricultoras e seis eram apenas consumidoras dos produtos da mandioca. A faixa etária dos entrevistados variou entre 30 a 69 anos.

Comparando a faixa etária dos entrevistados da pesquisa com os estudos de Santos & Santana (2012) no Município de Portel, no Estado do Pará, com variação de idade entre 20 a 66 anos encontramos uma diferença mínima de idade entre estes estudos.

A Vila Betel segue o modelo de agricultura familiar e uma característica deste tipo de agricultura é uso de mão de obra de membros da família, nesse contexto, a comunidade apresentou um comportamento interessante, quanto a distribuição de trabalho na lavoura entre o homem, a mulher e as crianças, cada um desenvolve papeis diferentes.

As tarefas mais pesadas como derrubada e a queima do local para o plantio da mandioca, a colheita das raízes e seu transporte até a casa de forno, fica somente com os homens, enquanto as atividades que exigem menos esforço físico tais como plantar, capinar, descascar, ralar e coar a massa da mandioca cabe principalmente às mulheres e as crianças. Somente na fabricação dos produtos da mandioca que são envolvidos todos os membros da família, tornando-se uma prática comum na agricultura familiar da Vila Betel.

Alves (2011) no nordeste paraense, Santos (1984), Garcia Júnior (1983), Heredia (1979) no nordeste do Brasil, e Brandão (1993) no sudeste brasileiro apresentam as mesmas práticas, onde toda a família acaba sendo envolvida na produção da mandioca.

Lima *et al.* (2012) e Soares (2011) justificam que além da utilidade lucrativa da cultura da mandioca, o relacionamento familiar permanece muito íntimo na vida comunitária deixando de ser apenas o resultado final de um sistema produtivo.

#### 4.2 ANÁLISE BOTÂNICA DAS ETNOVARIEDADES DE MANDIOCA

Foram identificadas sete etnovariedades de mandioca que os agricultores usam na Vila Betel. Mas pelas amostras não possuem inflorescência não foi possível identificá-las em nível específico (Tabela 1).

Tabela 1: Lista das etnovariedades de mandioca cultivada pelos produtores da Vila Betel Município de Portel, Estado do Pará.

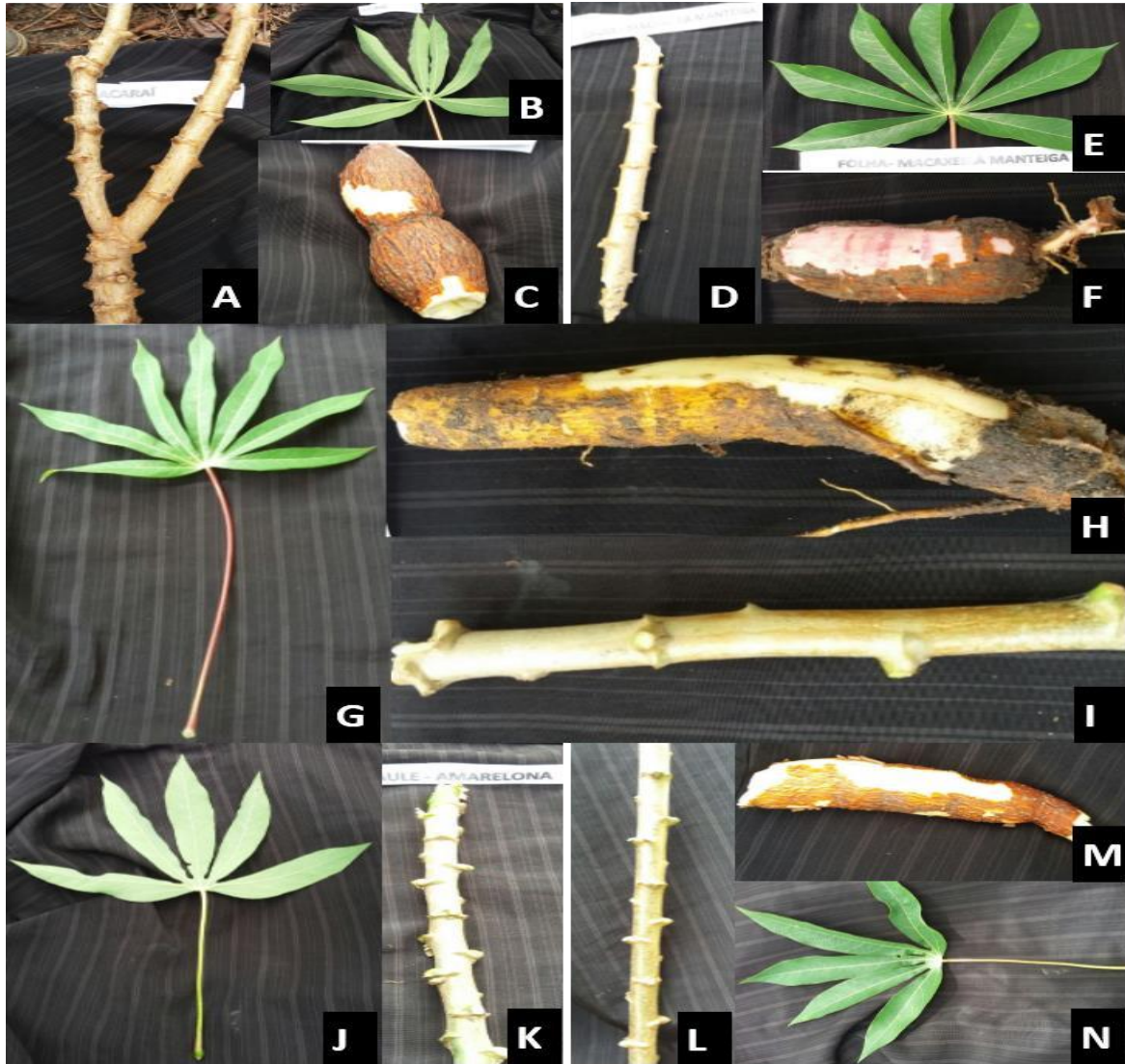
Nome Comum	Nome Científico	Classificação quanto ao teor de Cianeto
Pindobá	<i>Manihot cf. esculenta Crantz</i>	Brava
Acaraí	<i>Manihot cf. esculenta Crantz</i>	Brava

Pescada Preta/Zolhuda	<i>Manihot cf. esculenta Crantz</i>	Brava
Amarelona	<i>Manihot cf. esculenta Crantz</i>	Brava
Pai Lourenço	<i>Manihot sp.</i>	Brava
Macaxeira-Manteiga	<i>Manihot sp.</i>	Mansa
Achada	<i>Manihot sp.</i>	Brava

Fonte: Pesquisa de campo.

As identificações foram feitas pelos agricultores onde cada etnovarietade foi selecionada por características como a cor e disposição do nó no caule, as formas e cor da raiz ou pela morfologia das folhas (forma do lóbulo e cor do pecíolo) (Figura 2). Semelhante forma de identificação foram encontradas em estudos como o de Lima *et al.* (2012) com agricultores do médio Solimões, Tomich *et al.* (2008) no Mato Grosso, e Embrapa (2006), Boster (1985) e Emperaire *et al.* (1998) no restante do Brasil.

Figura 2. Características morfológicas das folhas (forma do lóbulo e cor do pecíolo), raízes (forma e cor) e caules (cores) utilizadas pelos agricultores na separação das etnovarietades de mandioca, utilizadas na Vila Betel, no Município de Portel, Estado do Pará. Acaraí. **A-** Caule: rosa escuro. **B-** 7 lóbulos elípticos e pecíolo rosa claro. **C-** Cônica de cor amarela. Macaxeira Manteiga. **D-** Caule: rosa claro. **E-** 7 lóbulos elípticos e pecíolo roxo claro. **F-** Cônica de cor roxa. Zolhuda. **G-** 7 lóbulos elípticos e pecíolo rosa claro. **H-** Cilíndrica de cor branca. **I-** Caule: rosa claro. Amarelona. **J-** 5 lóbulos obovado e pecíolo rosa claro. **K-** Caule: rosa claro. Pai Lourenço. **L-** Caule: rosa claro. **M-** Cilíndrica de cor branca. **N-** 5 lóbulos obovado e pecíolo rosa claro.



Fonte: Autoria própria.

Quase todas as etnovarietades de mandioca são consideradas bravas pelos agricultores como Pai Lourenço, Pindobá, Amarelona, Achada, Acaraí e Pescada Preta ou Zolhuda (Tabela 1), devido serem bravas, passam por vários processos para serem consumidas, enquanto a Macaxeira-Manteiga é citada como mansa por isso não precisam de muitos processos no beneficiamento dos seus derivados como explicitado abaixo:

As mandiocas bravas nós colocamos na água para amolecer com toda a casca, por no mínimo dois dias e depois a gente mistura com a massa moída da mandioca fresca e põe na

prensa para tirar o tucupi, assim a massa da raiz depois de seca fica boa pra fazer a farinha (Silva, 45 anos).

SEBRAE (2008) e Ponte (2008) salientam que as variedades consideradas bravas têm que passar por um processo mais específico de desintoxicação para redução do teor de cianeto e permitindo o consumo seguro dos derivados. Por outro lado, Aguiar (2003) e Menezes (2012) corroboram que o baixo teor de toxinas nas variedades mansas, permite que estas sejam consumidas *in natura*.

#### 4.3 UTILIZAÇÃO DA MANDIOCA PELOS ENTREVISTADOS

Os produtores rurais entrevistados utilizam as etnovariedades de mandioca na fabricação de derivados tanto para o consumo quanto para comercialização. Seis produtos são retirados: o beijú ou beju (feito da tapioca em ramo em pó), farinha, maniçoba (feita das folhas trituradas da planta), pé de moleque (feito a partir da raiz triturada da mandioca), tapioca em ramo (goma que sai do liquido da mandioca depois de prensada) e o tucupi.

Seis etnovariedades (Pai Lourenço, Pindoba, Amarelona, Achada, Acaraí e Pescada Preta/Zolhuda) são utilizadas para retirada dos mesmos produtos e somente a Macaxeira-Manteiga (Tabela 2) se diferencia sendo consumida *in natura* cozida, frita e na forma de bolo.

Segundo Menezes (2012) e Aguiar (2003), a Macaxeira é também conhecida como aipim ou mandioca de mesa, apresentando boas qualidades para o uso culinário, estando presente na alimentação de muitos brasileiros nas formas de consumo citadas anteriormente, devido ao fato desta etnovarietade apresentar baixo teor de ácido cianídrico (Mezette, 2007).

Tabela 2: Produtos derivados das etnovariedades de mandioca, encontradas na Vila Betel, Município de Portel, Estado do Pará.

Variedades	Produtos
Pai Lourenço, Pindoba, Amarelona, Achada, Acaraí e Pescada Preta/Zolhuda.	Beijú ou beju, farinha, maniçoba, pé de moleque, tapioca em ramo e tucupi.
Macaxeira-Manteiga.	Beijú ou beju, bolo, <i>in natura</i> cozida e frita, farinha, maniçoba, pé de moleque, tapioca em ramo e tucupi.

Fonte: Autoria própria.

São sete os produtos das etnovariedades (Tabela 3) que são utilizados entre consumo e comercialização na vila.

Ribeiro (2010) e Butarelo *et al.* (2004) salientam que a mandioca pode ser encontrada como fonte alimentícia na forma industrializada, processada ou *in natura*.

A utilização dos produtos gerados na comunidade em estudo ocorre diariamente nas refeições dos agricultores como o beiju e a farinha de tapioca que são preparados todos os dias para o café da manhã, exceto o pato no tucupi e a maniçoba, que são preparados para consumo em datas comemorativas como o natal por exemplo.

Esses pratos são típicos não só da região do Marajó como faz parte da cultura paraense, sendo registrada em outros estudos como de Cardoso *et al.* (2001) que cita o município de Santa Izabel do Pará onde os principais subprodutos obtidos da mandioca são a tapioca em ramo, a farinha de tapioca e o tucupi e Alves & Modesto Júnior (2014) que ressaltam o uso do tucupi no tacacá e no pato no tucupi, utilizados para consumo e comercialização.

Dentre os derivados citados pelos entrevistados, tanto para consumo quanto para a comercialização, a farinha e a tapioca em ramo destacaram-se com 100% cada, seguida do pé de moleque com 30%. No que se refere apenas ao consumo, o beiju destacou com 100% de utilização pelos informantes (Tabela 3).

Um resultado importante ressaltado pelos produtores foi o fato da farinha ter mais procura na compra que a tapioca em ramo, tornando esta mais lucrativa.

Santos & Santana (2012) relatam que a farinha produzida em Portel está geralmente voltada ao consumo de subsistência e a comercialização sendo um dos principais produtos a garantir a subsistência das famílias rurais portelenses.

No Pará mais de 90% da produção de raiz de mandioca é transformada em farinha de mesa e no nordeste do estado, região tradicional na produção de mandioca, os agricultores que dependem desta cultura de subsistência, encontram estabilidade econômica principalmente na comercialização da farinha de mesa, do tucupi e da goma (Alves & Modesto Junior, 2012; 2014; Silva *et al.*, 2014; Bezerra, 2006; Embrapa, 1999).

Tabela 3: Derivados produzidos a partir das sete etnovariedades cultivadas na Vila Betel, Município de Portel, Estado do Pará.

<b>Produtos</b>	<b>Consumo (%)</b>	<b>Comercialização (%)</b>
Beju ou beijú	100	-
Bolo	20	-
Farinha	100	100
Maniçoba	30	-
Pé de moleque	30	30
Tapioca em ramo	100	100
Tucupi	100	20

Fonte: Pesquisa de campo.

Em relação ao aspecto de comercialização no Estado do Pará, Pereira & Pereira (2015) afirmam que pode ser realizada tanto nas feiras livres quanto nos supermercados. Neste caso a comercialização na Vila Betel acontece apenas nas feiras livres onde é vendido o tucupi, a tapioca em ramo, o pé de moleque e principalmente a farinha.

Outra forma de comercialização dos produtos da mandioca é entre os próprios moradores da Vila Betel, destacando-se a farinha. Vale ressaltar que estas famílias compradoras dos derivados da mandioca são apenas consumidoras, que se diferenciam de outros consumidores por conhecer os processos de produção dos produtos, pelo fato de se fazerem presentes na comunidade.

As etnovariedades que se destacaram como mais utilizadas pelos produtores foram Pai Lourenço e Amarelona com 100% cada, seguidas da Pindobá e a Macaxeira com 80% cada (Tabela 4). Deste modo pode-se observar que os agricultores plantam as etnovariedades demonstrando certa preocupação com a qualidade dos produtos obtidos.

Tabela 4: Utilização e preferência das etnovariedades de mandioca pelos entrevistados na Vila Betel, Município de Portel, Estado do Pará.

<b>Etnovariedades</b>	<b>Utilização</b>	<b>Preferência</b>
Acaraí	60%	20%
Achada	20%	20%
Amarelona	100%	100%
Macaxeira-Manteiga	80%	80%
Pai Lourenço	100%	100%
Pindobá	80%	80%
Pescada Preta/Zolhuda	20%	20%

Fonte: Pesquisa de campo.

Um fato interessante para a utilização e preferência das etnovariedades cultivadas, segundo os produtores, é a quantidade de raízes produzidas pelas etnovariedades, o tempo gasto para as raízes amolecerem e também a cor das raízes na qualidade da farinha.

Oliveira (1995) destaca que a quantidade de raiz produzida por etnovariedades está relacionada ao tipo de solo e a quantidade de uso da terra do local de plantação, salientando a adubação ou fertilidade deste.

O rendimento de raízes tuberosas para Williams (1972) e Enyi (1972) é, portanto, dependente do restante de carboidratos disponíveis no solo durante o desenvolvimento das plantas e da capacidade das raízes os atraírem e acumularem na forma de amido.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atendendo aos objetivos propostos, no presente estudo, foram identificadas as etnovariedades cultivadas na Vila Betel, onde ficou clara a importância das variedades como cultura de subsistência para as famílias produtoras, através da retirada de vários produtos, podendo evidenciar a utilidade de subsistência e lucrativa da cultura da mandioca.

Os dados indicaram que os agricultores possuem preferências por diferentes etnovariedades selecionando as que possuem maior produção de raízes.

Percebemos também o relacionamento familiar na vida comunitária, onde todos são envolvidos na produção de alimentos da mandioca.

## REFERÊNCIAS

- AGUIAR, E.B. **Produção e qualidade de mandioca de mesa (*Manihot esculenta* Crantz) em diferentes densidades populacionais e épocas de colheita.** Dissertação de Mestrado. São Paulo. Instituto Agrônomo de Campinas, 2003. 90-100p.
- ALBUQUERQUE, U.P. de; LUCENA, R.F.P. de; CUNHA, L.V.F.C. da. **A abordagem qualitativa na coleta e análise de dados etnobotânicos.** 2. ed. Recife: Comunigraf Editora, 2008. p.41-72.
- ALVES, K.S. **Organização do trabalho de famílias agricultoras na comunidade Nossa Senhora de Lourdes, Microrregião do Guamá no Nordeste Paraense.** Dissertação de Mestrado. Belém. Universidade Federal do Pará-Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Agriculturas Amazônicas, 2011. 306-364 p.
- ALVES, R.N.B. & MODESTO JÚNIOR, M.S. Impacto econômico-financeiro de inovações no processamento da farinha de tapioca, em Santa Isabel do Pará: um estudo de caso no distrito de americano. **Amazônia: Ciência & Desenvolvimento**, 9: 2012.60-65.
- ALVES, R.N.B. & MODESTO JÚNIOR, M.S. **Rentabilidade da produção artesanal de derivados de mandioca: tucupi e goma.** Belém. Embrapa Amazônia Oriental, 2014. 20p.
- APG III. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. **Botanical Journal of the Linnean Society** 161: 2009.105-12p.
- BEZERRA, V. S. **Farinhas de mandioca seca e mista.** Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. 44p.
- BOSTER, J.S. Selection for perceptual distinctiveness: Evidence from Aguaruna cultivars of *Manihot esculenta*. **Economic Botany**, 49: 1985. p.310-325.
- BOTELHO FILHO, F.B. Agricultura familiar e desenvolvimento territorial. **Revista do Centro de Estudos Avançados Multidisciplinares**,5: 2005. 17-168.

BRANDÃO, C.R. Parentes e Parceiros In: ARANTES, A.A. **Colcha de retalhos: estudo sobre a família no Brasil.**São Paulo: UNICAMPI, 1993. 205p.

BRIDSON, D. & FORMAN, L. **The Herbarium Handbook.** New York. 3ª ed. Royal Botanic Gardens, 1998. 210p.

BUTARELO, S. S.; BELEIA, A.; FONSECA, I. C. de B.; ITO, K. C. **Hidratação de tecidos de raízes de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz.).** Campinas. 24ª Ed. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, 2004. 315p.

CARDOSO, E.M.R.;MÜLLER, A.A.;SANTOS, A.I.M. dos;HOMMA, A.K.O. ALVES, R.N.B. **Processamento e comercialização de produtos derivados da mandioca no Nordeste Paraense.** Belém: Ed. Embrapa Amazônia Oriental, 2001. 28p.

CHISTÉ, R.C.;COHEN, K.O.;MATHIAS, E.A.;JÚNIOR, A.G.A.R. Qualidade da farinha de mandioca do grupo seca. **Ciência Tecnologia Alimentos**, 26: 2006. 861-864.

CORDEIRO, I.;SECCO, R.;SILVA, M.J.DA;SODRÉ, R.C.;MARTINS, M.L.L. *Manihot* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2016. Disponível em: <<http://florado.brasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB17600>>. Acesso em: 10 Mai. 2016.

DEMINICES, R.B. & DEMINICES, B.B. De que agricultura familiar estamos falando? **Revista Inter Science Place**, 8: 2009.1-20.

EMBRAPA- Embrapa Mandioca e Fruticultura. **Programa de melhoramento genético e de adaptação de espécies vegetais para a Amazônia Oriental.** Belém: Ed. Embrapa Amazônia Oriental Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental, 1999.137p.

EMBRAPA- Embrapa Mandioca e Fruticultura. **Mandioca: o produtor pergunta, a Embrapa responde (Coleção 500 perguntas, 500 respostas).** Brasília: Ed. Informação Tecnológica, 2006. 176p.

EMPERAIRE, L.; PINTON, F.; SECOND, G. Gestion dynamique de la diversité variétale du manioc en Amazonie Nord-Ouest. **Natures Sciences Sociétés**, 06: 1998. p.27-42.

ENYI, B.A.C. Effect of shoot number and time of planting on growth, development and yield of cassava (*Manihot esculenta* Crantz). **Journal of Horticultural Science**, 47: 1972. 457-456.

FEITOSA, A.K.;LEITE, F.E. & BARROS, C.S. Análise SWOT na mandiocultura: O caso dos pequenos produtores rurais. **Agropecuária Científica no Semiárido**, 11: 2015. 26p.

GARCIA JÚNIOR, A. **Terra de trabalho: trabalho familiar de pequenos produtores**. Rio de Janeiro, 2ªEd. Paz e Terra, 1983. 236p.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: 6ª Ed. Atlas, 2008. 203p.

GOOGLE EARTH. Brasil, Portel- Pará vista de satélite. 2017. Portel: Disponível em: <https://www.google.com.br/intl/pt-BR/earth/>. Acesso em: 17 Mar. 2017.

HEREDIA, B.M.A. **A morada da vida: trabalho familiar de pequenos produtores do nordeste do Brasil**. Rio de Janeiro: 1ªEd.Paz e Terra, 1979. 120p.

IBGE- Instituto de Geografia e Estatísticas. 2010. **Cidades@**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 2 dez. 2015.

IBGE- Instituto de Geografia e Estatísticas. **Síntese de indicadores sociais : uma análise das condições de vida da população brasileira**. Rio de Janeiro. Coordenação de População e Indicadores Sociais, 2015.137p.

IBGE. **Manual Técnico em Vegetação Brasileira**. Rio de Janeiro. 1ª Ed. Séries manuais técnicos em geociências, 1992. 92p.

LIMA, D.; STEWARD, A.; RICHERS, BÁRBARA, T. Trocas, experimentações e preferências: um estudo sobre a dinâmica da diversidade da mandioca no médio Solimões. Amazonas. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas**, 7: 2012. 371-396.

MENEZES, J.B.C. **Caracterização, avaliação e processamento mínimo de seis variedades de mandioca cultivadas no Norte de Minas Gerais**. Dissertação de Mestrado. Montes Claros. Universidade Federal de Minas Gerais, 2012. 77p.

MEZETTE, T.F. **Seleção de variedades de mandioca de mesa (*Manihot esculenta* Crantz) com altos teores de carotenoides e vitamina A**. Dissertação de Mestrado. São Paulo. Instituto Agrônômico, 2007. 60p.

NOGUEIRA, J.B.;XAVIER, L.N.B.;DIAS, N.W.;SANTOS, I.C. Os desafios do desenvolvimento em microrregiões: estudo de caso da Microrregião do Portel. **In: XIII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e IX Encontro Latino Americano de Pós-Graduação, 13**, 2009, Paraíba. Universidade do Vale do Paraíba. 2009. p. 1-5.

OLIVEIRA, E.A.M. de. **Efeito da distribuição espacial e da arquitetura de plantas no comportamento vegetativo e produtivo de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz)**. Dissertação de Mestrado. São Paulo. Universidade de São Paulo. 1995. 62p.

PEREIRA, I.S. & PEREIRA, M.T. Caracterização do mercado consumidor de mandioca de mesa *in natura* em conceição do Araguaia (Pará). **Revista Enciclopédia Biosfera**, 11: 2015. 21p.

PONTE, C.M.A. **Épocas de colheita de variedades de mandioca**. Dissertação de Mestrado. Bahia. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Programa de Pós-Graduação em Agronomia, 2008. 108 p.

RIBEIRO, M.N.O. **Diversidade genética e anatomia foliar em acesso de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz)**. Tese de Doutorado. Lavras. Universidade Federal de Lavras, 2010. 77p.

RICHERS, B.T.T. Agricultura migratória em ambientes de várzea na Amazônia central: ameaça ou sistema integrado?.**Revista Uakari**, 6: 2010. 27-37.

SANTOS, J.V.T. **Colonos do vinho: estudos sobre a subordinação do trabalho camponês ao capital**. São Paulo: 2ª ed. Hucitec, 1984. 182p.

SANTOS. M.A.S. dos. & SANTANA A.C. Caracterização socioeconômica da produção e comercialização de farinha de mandioca no município de Portel, arquipélago do Marajó, estado do Pará.**Revista Verde** , 7: 2012. 73-86.

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Estudo de mercado sobre a mandioca (farinha e fécula). *In: Anais Estudos de Mercado*. Rio de Janeiro Ed. 1ª Embrapa, 2008.1 0p.

SILVA, A.C.B.;ALVES, M.A.V.;AQUINO, D.T. de A importância da produção da mandioca e a sustentabilidade do espaço na comunidade do Castainho- Garanhuns-PE. *In: Anais XVI Encontro Nacional dos Geógrafos, 25 a 31 de 2010*. Porto Alegre, Anais XVI Encontro Nacional dos Geógrafos, Porto Alegre: UPE. 2010. p.1-10.

SILVA, F.L.;SILVA, J.R.;SILVA, L.R.P. da. Efeito do desmatamento e do programa de transferência de renda “bolsa família” na produção da mandioca (*Manihot esculenta Crantz*) no estado do Pará. *Eumednet*, 4: 2014. 1-17.

SOARES, M.R.S. **Características de variedades de mandioca em função de épocas de colheita**. Dissertação de Mestrado. Bhaia. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Programa de Pós-Graduação de Mestrado em Agronomia, 2011. 110 p.

TOMICH, R.G.P.;SALIS, S.M.;FEIDEN, A.;CURADO, F.F.;SANTOS, G.G.;TOMICH, T.R. **Etnovariedades de mandioca (*Manihot esculenta Crantz*) cultivadas em assentamentos rurais**. Mato Grosso do Sul– Corumbá: Embrapa Pantanal, 2008. 7p.

TOMICH, R.G.P.; TOMICH, T.R.;CURADO, F.F.;PELLEGRIN, A.O.;MORAIS, M.G.;BARBOSA, E.F. **Sistema de produção e utilização da mandioca em assentamentos rurais de Corumbá**. Mato Grosso do Sul: Stancioli – Corumbá: Embrapa Pantanal, 2008. 30p.

WIGGERS, I. & STANGE, C.E.B. **Manual de instruções para coleta, identificação e herborização de material botânico**. Laranjeiras do Sul: 1ª Ed. Unicentro, 2008. 45p.

WILLIAMS, C.N. Growth and productivity of tapioca (*Manihot utilissima*): III. cropratio, spacing and yielding. *Experimental Agriculture*,8: 1972. 15-23.

**APÊNDICE A****QUESTIONÁRIO PARA OS PRODUTORES**

Nome:

- 1- Quais são as variedades de mandioca que você cultiva?
- 2- Quais produtos você costuma tirar dessas variedades?
- 3 - Como estes produtos são utilizados?
- 4 – Algum é vendido? Qual o produto que tem mais saída no mercado?
- 5 - Há alguma alteração de sabor, textura e cor relacionado a variedade de mandioca?
- 6 - Com relação a cada variedade, pode também variar o tempo do plantio à colheita?
- 7- É feita alguma seleção entre as variedades, na hora da colheita?
- 8- No beneficiamento da mandioca, pode haver misturas entre as variedades?
- 9- Qual a variedade de sua preferência? Por quê?
- 10- Qual a mais comum?
- 11- A produção desde o plantio até o produto final conta com mão de obra externa ou só familiar?
12. Caso sim, como é feito o pagamento, com produtos ou dinheiro?
- 13- É comum em nossa região, quando se tem uma renda extra com outra ocupação, a venda ou negociação da roça. Nessa comunidade esse fato ocorre? De que forma é feito?

**QUESTIONÁRIO PARA OS CONSUMIDORES**

Nome:

- 1 - Você consome o produto ou a variedade para extrair o produto?
- 2 - Quais produtos você costuma tirar dessas variedades? 3 - Como estes produtos são utilizados?
- 4 - Algum é vendido? Qual o produto que tem mais saída no mercado?
- 5 - Há alguma alteração de sabor, textura e cor relacionado a variedade de mandioca?
- 6- No beneficiamento da mandioca, pode haver misturas entre as variedades?
- 7- Qual a variedade de sua preferência? Por quê?

## APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO

**Título do trabalho:** A utilização das etnovarietades da mandioca e seus produtos encontrados na Vila Betel, no município de Portel, Estado do Pará

**Responsáveis:** Rosiene Rodrigues Flores Torres (Graduanda de Ciências Naturais – UFPA); Maria Goreti C. de Souza (Orientadora, Docente da Faculdade de Ciências Naturais – FACIN/BREVES)

Este estudo não visa qualquer motivação econômica, uma vez que apresenta como única finalidade compor o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), cujo objetivo é conhecer a importância de uso das variedades de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) que são cultivadas na vila Betel, no município de Portel, além da divulgação do conhecimento gerado a partir deste estudo para a comunidade e para a cidade de Portel, através de publicação, entre outros. Portanto, para que possamos alcançar o objetivo desejado, necessitamos de sua colaboração.

Parte das técnicas utilizadas neste trabalho é o emprego de entrevistas, com perguntas objetivas e claras, através de formulários e conversas informais, não expondo você a constrangimentos. Em alguns momentos, através da sua autorização, as conversas serão gravadas, dando-lhe oportunidade de falar mais livremente e, desta forma, poderemos transcrever parte de sua fala no trabalho, assim como também será necessário fazer algumas fotos tanto sua quanto da forma como são utilizadas as plantas e os produtos no dia a dia.

As informações coletadas com a sua participação, serão relacionadas protegendo a sua identidade, a menos que você concorde com o uso de seu nome e imagens.

Havendo concordância em participar, por favor, assine seu nome abaixo indicando que leu e compreendeu a natureza do estudo, além de responder à pergunta abaixo.

Você permite a utilização de seu nome e imagens neste estudo?

---

Assinatura do morador/moradora

---

Assinatura dos pesquisadores

