



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ-UFPA
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ABAETETUBA
FACULDADE DE FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO CAMPO-FADECAM**

JÉSSICA MORAES MAC-DOVEL

**O ETNOCONHECIMENTO NO PROCESSO DE MATURAÇÃO DA BANANA
(*MUSA SPP*) UTILIZADO POR AGRICULTORES FAMILIARES DA
COMUNIDADE DO ITACUPÉ, ABAETETUBA/PA**

ABAETETUBA/PA

JULHO/2019

JÉSSICA MORAES MAC-DOVEL

**O ETNOCONHECIMENTO NO PROCESSO DE MATURAÇÃO DA BANANA
(*MUSA SPP*) UTILIZADO POR AGRICULTORES FAMILIARES DA
COMUNIDADE DO ITACUPÉ, ABAETETUBA/PA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Faculdade de Formação e Desenvolvimento do Campo FADECAM da Universidade Federal do Pará – Campus Universitário de Abaetetuba, como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciada em Educação do Campo – Ênfase em Ciências Naturais.
Orientador: Prof.º Dr. º José Francisco.

ABAETETUBA/PA

JULHO/2019

JÉSSICA MORAES MAC-DOVEL

**O ETNOCONHECIMENTO NO PROCESSO DE MATURAÇÃO DA BANANA
(*MUSA SPP*) UTILIZADO POR AGRICULTORES FAMILIARES DA
COMUNIDADE DO ITACUPÉ, ABAETETUBA/PA**

Banca Examinadora

Prof.º Dr.º José Francisco da Silva Costa (Presidente)

Prof.º Dr.º Ronaldo de Souza Lopes (Avaliador)

Prof.º Dr.º Sebastião Gomes da Silva (Avaliador)

ABAETETUBA/PA

JULHO/2019

Ao meus Pais: Gerson Moraes Mac Dovel e Zenaide Dos Santos Moraes, aos meus familiares paternos e maternos, aos meus amigos, colegas, aos meus mestres, ao povos do campo. A todos (a) que acreditaram que eu seria capaz!

AGRADECIMENTOS

À Deus primeiramente o autor da minha fé, que me manteve de pé em meio a tantas tempestades. Se hoje, eu estou chegando ao meu objetivo é porque ele permitiu.

*Ao meu amado e eterno Pai **Gerson Mac Dovel** uma das pessoas responsáveis por todo meu esforço e dedicação para tentar melhorar a vida através da Educação. Mas, que desde e sua partida levou consigo toda minha vontade de vencer na vida. Sua ausência me causa dor todos os dias, eu nunca conseguirei preencher esse vazio que o Sr deixou. Mas, por mais ainda que não esteja mais fisicamente ao meu lado sinto sua presença a todo momento. Serei eternamente grata a Deus pelo MARAVILHOSO Pai que ele me deu. Eu não poderia ter tido outro melhor. Sem teu incentivo eu não teria chegado até aqui. Te amarei eternamente PAI.*

*A minha querida e amada Mãe **Zenaide Moraes**, que representa o meu coração fora do peito. Gratidão minha mãe por todo incentivo, preocupação e dedicação ao longo de minha trajetória acadêmica. Como eu sempre disse “eu não conseguiria se não fosse você e o papai”. Sempre foi e sempre será tudo por vocês.*

Ao meu único irmão Welligton Mac Dovel, por toda paciência e dedicação para que eu alcance mais essa Vitória.

A minha família Paterna: meu avô Miguel Xavier, minha Vó Teresa Moraes, as minhas tias amadas Leonice Mac Dovel, Leide Mac Dovel, Leila Mac Dovel, Francisca Mac Dovel e Lídia Mac Dovel, aos meus tios: Josué, Pedro e Joel. Aos todos os meus primos e minhas primas. E em especial o meu sincero agradecimento aos meus primos Wenderson Mac Dovel, Leileane Mac Dovel que acompanharam esta trajetória de forma diretamente, tem laços de irmãos verdadeiros e sinceros desde quando crianças. Amo muito vocês! Gratidão por tudooo!

A minha família Materna: tias: Zenil e Zeneide, Alcilene. Tios Raul e Manoel. As primas amadas Layanne, Thaynara, e Lays. Minha família é a minha base. Não está sendo fácil para todos nós assimilar tudo que aconteceu.

Ao meu namorado Filho Ferreira que foi essencial ao longo dessa trajetória, quando batia o desespero sempre esteve ao meu lado, torcendo e me incentivando para que continuasse.

À toda minha turma de Educação do Campo, 2015, guardo cada um em meu oração com muito amor e carinho.

As minhas amadasssss bests: Mayara, Fernanda e Katiane, quantas coisas nos superamos juntas enh meninas! até mesmo briga entre nós, rsrs. Mas hoje percebo que tudo valeu a pena, cada seminário, prova, choros, risos, viagens etc... A ufpa me proporcionou momentos

únicos ao lado de cada uma. Eu já to com saudadeesssssssss de vocêsssssssssss! Amo muito cada uma de vocês, gratidão por toda paciência e compreensão! Sempre estiveram comigo na alegria e na tristeza.

A uma pessoa muito especial que contribuiu muito para que eu conseguisse terminar este trabalho, Ana Carla Pimentel, falta palavras para te agradecer por TUDO que você fez por mim, me cedeu a casa, internet, not book, lanche, pen drive etc, para que eu conseguisse terminar esse trabalho. Todo esforço de ficar até de madrugada na sua casa valeu a pena. Eu to muito orgulhosa de mim mesma, de ter conseguido. Você sempre me disse que eu ia conseguir. Obrigada! Por tudoooooooooo!

Aos meus amigos! Amigos verdadeiros que me deram forças e incentivos ao longo desses 4 anos: Luane, Vanessa, Tamires, Aline, Bianca, Elaine, Adriana, Fabio Corrêa, Cledson Carvalho, em especial ao meu amigo Gilvane, gratidão amigo por tudo que fez por mim durante esses 4 anos.

Ao seu José por ter sido o melhor motorista da UFPA, eu sou muito grata a DEUS pela sua vida!

Aos meus mestres da Universidade Federal do Pará, mas especificamente do curso, gratidão a todos! Alguns de forma mais especial. Pois marcaram minha vida: Francisco, Abel Neto, Ronaldo, Maria das Graças, Lívio, Sebastião Gomes. Vocês são inspiração pra minha vida acadêmica. Vocês foram excelentes professores pra mim!

Gratidão a todos que contribuíram de forma direta ou indireta durante minha trajetória acadêmica, repleto de dificuldades. Mas com muita fé que no final as coisas sempre dão certo.

*O senhor guardará você; ele está sempre ao seu lado para protegê-lo.
O sol não lhe fará mal de dia, nem a lua anoite. O senhor guardará
você de todo perigo; ele protegerá a sua vida. Ele o guardará quando
você for e quando voltar agora e sempre. Salmos 121: 5*

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Classificação da bananeira.	12
Quadro 2: Formação dos rebentos das bananeiras.	14
Quadro 3: Constituição genômica, grupo e principais cultivares (<i>Musa spp.</i>) produzidas no Brasil.....	16
Quadro 4: Produção de bananas por Municípios do Baixo Tocantins.	17
Quadro 5: Perfil dos entrevistados.....	27
Quadro 6: Método que é utilizado pelos Agricultores.....	35

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Partes da bananeira.....	13
Figura 2: Touceira	15
Figura 3: Fórmula molecular do Etileno.....	19
Figura 4: Localização da Microrregião do Baixo-Tocantins, Nordeste Paraense.	25
Figura 5: Localização da Comunidade do Itacupé.	26
Figura 6: Comunidade de Itacupé coordenadas geográficas	26
Figura 7: Agricultor utilizando a saca de farinha. T, M 2019.....	33
Figura 8: Ação do etileno em frutos climatéricos	34
Figura 9: Processo de Maturação da Banana	36
Figura 10: Grau de maturação e coloração da banana na escola de Von Loesecke.....	39

RESUMO

A bananicultura é uma cultura formidável, em especial para as populações do campo, uma vez que os frutos da banana (*Musa spp*) uma importante fonte alimentar, inclusive contínua, por ser uma fruta produzida o ano todo, além de ser uma fonte de emprego e renda, mantendo assim o homem no campo. Uma prática comum em muitas comunidades para acelerar o amadurecimento da banana, é o uso de sacos de rafia envoltos do cacho do fruto. Apesar de ser uma prática comum em muitas comunidades, ainda desconhecem os processos químicos e biológicos responsáveis por tal fenômeno. Dessa maneira, a pesquisa objetiva averiguar sobre o etnoconhecimento que os agricultores possuem sobre o processo de acelerar o amadurecimento dos frutos da banana envoltos em sacos de rafia e comparar com o conhecimento científico envolvido no processo de maturação. Assim sendo, para verificar sobre este processo, optou-se em realizar uma pesquisa de campo na comunidade de Itacupé pertencente ao município de Abaetetuba com entrevista semiestruturada de cunho qualitativa /quantitativa com intuito de atingir os objetivos do presente trabalho. A pesquisa está embasada em autores tais como: Elio José Alves, Antonio Carlos Diegues, Juliano Cardoso Lapolli, entre outros. Logo, foi possível inferir que o responsável pela maturação das frutas em especial a banana, é o gás eteno (etileno), o qual atua como hormônio sintetizados nas células e presente em toda as partes da fruta, quando esse gás é liberado desencadeia três processos, oxidação lipídica (rompimento das fibras da banana, tornando-a macia), quebra das ligações de amido (responsável pela doçura da fruta) e quebra das moléculas de clorofila (responsável pela mudança da coloração de verde para amarela). A maturação da banana é acelerada quando colocada em sacos de rafia, devido este aprisionar o etileno liberado pela fruta, desse modo tem-se uma alta concentração desse gás na parte interna do recipiente, que de acordo com os conceitos de cinética química aumenta a velocidade de maturação.

Palavras-chaves: Os frutos da bananeira. Agricultores. Sacos de rafia. Aceleração de Maturação.

ABSTRACT

Banana cultivation is a formidable crop, especially for the rural population, since the banana fruit (*Musa spp*) is an important source of food, including continuous fruit, being a fruit produced all year round, as well as being a source of employment and income, thus keeping the man in the field. A common practice in many communities to accelerate the ripening of bananas is the use of raffia bags wrapped around the fruit bunch. Although it is a common practice in many communities, they are still unaware of the chemical and biological processes responsible for such phenomena. In this way, the research aims to find out about the ethnoconference that the farmers have on the process of accelerating the ripening of the banana fruits wrapped in raffia bags and compare with the scientific knowledge involved in the maturation process. Therefore, in order to verify this process, it was decided to carry out a field research in the community of Itacupé, belonging to the municipality of Abaetetuba, with a semi-structured qualitative / quantitative interview in order to reach the objectives of the present study. The research is based on authors such as: Marcos André de Souza Prill, Leandro Camargo Neves, Jéssica Milanez Tosin, Edvan Alves Chagas, Cynthia Ditchfield and Carmen C. Tadini. Therefore, it was possible to infer that the one responsible for the maturation of fruits, especially the banana, is the ethene gas (ethylene), which acts as a hormone synthesized in the cells and present in all parts of the fruit, when this gas is released triggers three processes , lipid oxidation (breaking of the banana fibers, making it soft), breakage of the starch bindings (responsible for the sweetness of the fruit) and breaking of the chlorophyll molecules (responsible for the change in color from green to yellow). The ripening of the banana is accelerated when placed in raffia bags, because this entrap the ethylene released by the fruit, thus a high concentration of this gas is in the inner part of the container, which according to the concepts of chemical kinetics increases the speed of maturation.

Key-words: The fruits of the banana tree. Farmers. Raffia bags. Maturation Acceleration.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. CARACTERIZAÇÃO BOTÂNICA DA BANANA (<i>MUSA SPP</i>).....	12
3. O GÁS ETILENO E O PROCESSO DE MATURAÇÃO DAS FRUTAS	18
4. SABERES TRADICIONAL, ETNOCIÊNCIA E POVOS DO CAMPO	20
5. METODOLOGIA	22
5.1 Aportes Metodológico	22
5.2 Histórico Da Comunidade De Itacupé: O Lugar Da Pesquisa.....	
5.1.1 Localização Da Área De Pesquisa (Lócus).....	25
5.2 Caracterização Dos Entrevistados	27
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO	27
6.1 Perfil dos Entrevistados	27
6.2 Resultado das Entrevistas.....	30
6.3 Outras Análises da Pesquisa.....	38
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41

1. INTRODUÇÃO

Os agricultores familiares da região do Distrito de Beja dispõem de rica diversidade de conhecimentos tradicionais que foram adquiridos por meio de experiências vivenciadas no decorrer das gerações, transmitidos pela oralidade. Nesse sentido, é importante compreender o a contribuição da etnociência para o estudo do conhecimento das populações tradicionais, pois segundo Diegues et al. (2000) “A etnociência parte da linguística para estudar o conhecimento das populações humanas sobre os processos naturais, tentando descobrir a lógica subjacente ao conhecimento humano do mundo natural, as taxonomias e classificações totalizadoras”.

Com a chegada no “desenvolvimento” na Amazônia, mais precisamente na região do Baixo Tocantins, houve uma mudança drástica na dinâmica das populações camponesas mediante a implantação dos megas projetos de infraestrutura, a exemplo, o complexo industrial Albrás/Alunorte que circunda as comunidades tradicionais, a exemplo, a comunidade Itacupé que é o cenário deste estudo e que sofre diretamente com as implicações de tal empreendimento que desconfigurou os modos tradicionais de se relacionar com os territórios. Assim, um dos impactos que pode ser evidenciado na comunidade é a migração dos agricultores para realizarem trabalhos fabris nas zonas urbanas, propiciando o declínio do etnoconhecimento, tais que os ensinamentos desses conhecimentos tradicionais ficam estagnados e em muitas famílias não seguem uma transição geracional.

Nesse sentido, a bananicultura é uma cultura formidável, em especial para as populações do campo, uma vez que os frutos da banana (*Musa spp*) são uma importante fonte alimentar inclusive contínua, por ser uma fruta produzida o ano todo, além de ser uma fonte de emprego e renda, mantendo assim o homem no campo.

O amadurecimento da banana (*Musa spp*) pelo uso de sacos de rafia envolto do cacho do fruto é uma prática comum em muitas comunidades. A banana é encontrada na comunidade do Itacupé, sendo cultivada por várias famílias, logo, sendo de fácil plantação e colheita. Segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA, 2017), a banana é presente em todo o país, sendo uma das frutas e alimentos mais importantes, ocupando 41.384 hectares no estado do Pará para sua produção, e assim, se tornando uma das mais importantes atividades agrícolas do território.

Contudo, a pesquisa objetiva compreender o etnoconhecimento que os agricultores da Comunidade do Itacupé no município de Abaetetuba-PA possuem sobre o processo de aceleramento do amadurecimento dos frutos da banana envoltos em sacos de rafia. Além disso, demonstrar, com base na literatura, bioquimicamente a ação de sacos de rafia

(etnoconhecimento) nessa técnica de amadurecimento, de modo a dialogar com o tema abordado para fazer a conexão dos saberes tradicionais e científicos. E como objetivos específicos: Compreender a percepção dos agricultores familiares em relação ao processo adotado para a maturação da banana (*Musa spp*); Observar como ocorre o processo de maturação da banana (*Musa spp*); Analisar o processo bioquímico em relação ao processo de maturação da banana (*Musa spp*).

A motivação por este objeto de estudo surge a partir de inquietações ao observar a maneira como os produtores da comunidade do Itacupé utilizam os sacos de rafia para acelerar o processo de maturação das bananas. Busca-se ainda responder questionamentos a respeito da maneira que os mesmos começaram fazer tal atividade, de que forma esse conhecimento foi adquirido, e se estes entendem que tal atividade engloba um processo bioquímico.

2. CARACTERIZAÇÃO BOTÂNICA DA BANANA (*MUSA SPP*)

As bananeiras foram classificadas por Linneu conforme as que possuíam frutos comestíveis, que as agrupou nos seguintes gêneros *Musa*, com as seguintes espécies: *Musa cavendishii*, *Musa sapientum*, *Musa paradisiaca* e *Musa corniculata*. Porém essa classificação foi abandonada devido seu empirismo, pois não seria possível incluir todos os cultivares que são atualmente (FILHO et al, 2016).

Atualmente, segundo a sistemática botânica de classificação hierárquica, as bananeiras produtoras de frutos comestíveis são plantas da classe das Monocotiledôneas, ordem Scitaminales, família Musaceae, da qual fazem parte as subfamílias Heliconioidease, Strelitzioidease e Musoidaea. Esta última inclui, além do gênero Ensete, o gênero *Musa* (Quadro 1), (NETO, 2010).

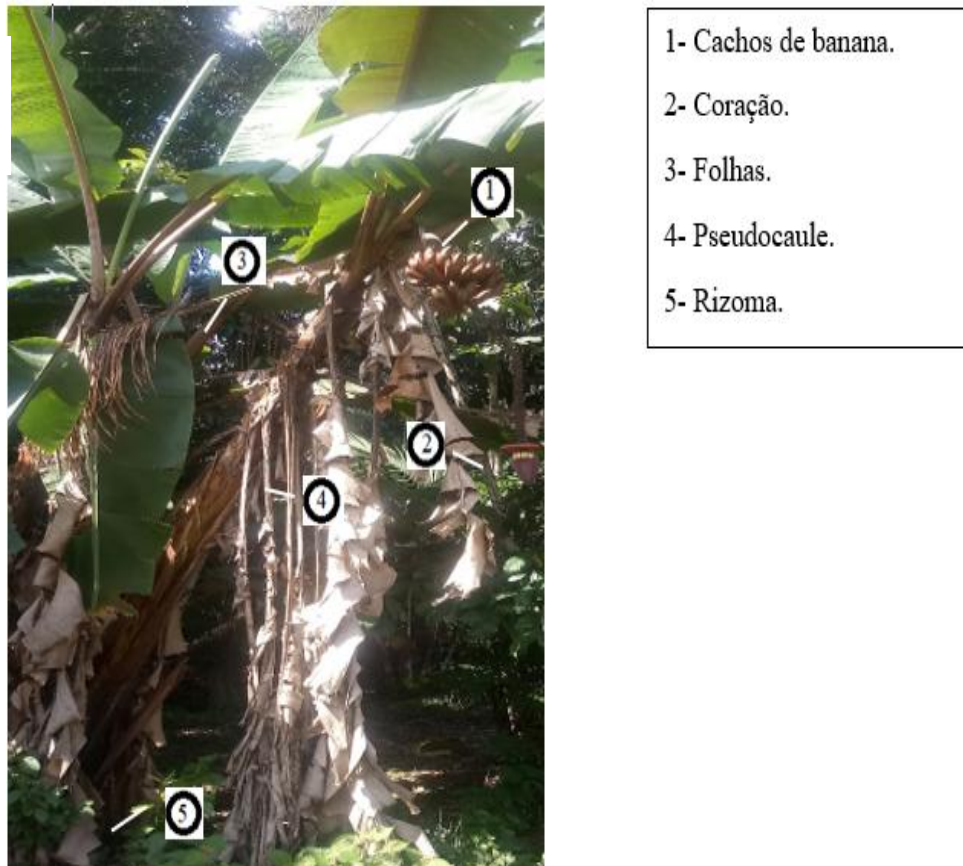
Quadro 1: Classificação da bananeira.

Classificação da bananeira.	
Classe	Monocotyledonea
Ordem	Scitaminales
Família	Musaceae
Subfamília	Heliconioidease
	Strelitzioidease
	Musoidaea
Gênero	<i>Musa Ensete, Musa (Musoidaea)</i>
Subgênero (ou seção)	Eumusa

Fonte: Adaptado de Filho et al (2016).

A bananeira possui raiz, tronco, folhas, flores, frutos e sementes, sendo um vegetal herbáceo completo (FILHO, et al, 2016). Além de que ainda segundo Filho et al (2016) tem-se que o tronco da bananeira é representado pelo rizoma e este é o conjunto formado por bainhas das folhas de pseudocaule, e assim, é conhecido como tronco da bananeira, como podemos observar na Figura 1:

Figura 1: Partes da bananeira.



Fonte: Mac Dovel, 2019

Segundo Borges et al (2004) enfatiza que as bananas são fonte de vitaminas (A, B e C), minerais (Ca, K e Fe) e baixos teores calóricos e de gordura, e com média de 70 % de sua composição sendo água, de modo que a parcela sólida é constituída de carboidratos, proteínas e gorduras.

A multiplicação da bananeira se processa, naturalmente no campo, por via vegetativa, pela emissão de novos rebentos. Entretanto, o seu plantio também pode ser feito por meio de sementes, processo este usado mais frequentemente quando se pretende fazer a criação de novas variedades ou híbridos. Conforme demonstra o quadro 2 a seguir.

Quadro 2: Formação dos rebentos das bananeiras.

Mãe	É a planta mais velha da touceira, que pode estar na fase vegetativa ou ter lançado sua inflorescência ou já estar ou não com o cacho completamente formado, o qual poderá estar ou não no ponto de colheita. Ela perde a denominação de "mãe" após a colheita. A "mãe" é sempre uma só, salvo no caso da ocorrência da dicotomia.
Filho	É todo e qualquer rebento originário do intumescimento de uma gema vegetativa seguido de seu posterior desenvolvimento (gema lateral de brotação, que será uma "olhadura"), localizada no rizoma da planta "mãe".
Neto	É todo e qualquer rebento originário de um "filho".
Irmão	É todo rebento que se forma devido ao desenvolvimento de outra "olhadura" de um mesmo rizoma. Isso quase sempre ocorre mais de uma vez, o que dá origem a uma irmandade, cujo número é bastante variável.
Família	É um conjunto de rizomas interligados e descendentes, representados pela "mãe", um "filho" e um "neto", onde todos os demais rebentos ("filhos" e "netos") foram eliminados.

Fonte: Adaptado de Filho et al (2016).

Segundo Alves (1999), a bananeira, como todas as plantas, tem um ciclo de vida definido. Sua fase de gestação começa com a geração de um broto-rebento em outra bananeira, mas como nos animais, o início da contagem de sua vida somente se faz com seu aparecimento ao nível do solo. Com seu crescimento, há a formação de uma bananeira que irá produzir um cacho, cujas frutas se desenvolvem, amadurecem e caem, verificando-se em seguida o secamento de todas as suas folhas, quando se diz que a planta morreu. NETO, et al. MELO, contribui que como esse processo é contínuo e extremamente dinâmico, uma bananeira adulta apresenta sempre ao seu redor, em condições naturais, outras bananeiras em diversos estádios de desenvolvimento. Esse conjunto de bananeiras interligadas, com diferentes idades, oriundas de uma única planta e crescendo desordenadamente, denomina-se touceira¹.

¹ Conjunto de plantas da mesma espécie que nascem muito próximas entre si.

Figura 2: Touceira



Fonte: Mac Dovel, 2019.

Além de que, botanicamente, segundo Filho et al (2016) as touceiras de bananeiras são formadas por rebentos que constituem a primeira, segunda, terceira, etc., gerações da muda original sendo popularmente denominações de "mãe", "filho", "neto", etc. Nesse sentido, cada geração caracterizada nos rebentos e, assim, tem-se a "mãe" a qual pode ter vários "filhos", e que serão "irmãos" entre si e cada um destes, por sua vez, poderão também formar sua própria geração e, assim, obter seus próprios "filhos", os quais serão os "netos" da "mãe" original. Após a colheita da planta "mãe", a planta "filho" assume a posição desta e a planta "neto", por sua vez, assume a posição de planta "filho", e assim sucessivamente (FILHO et al, 2016).

Por se tratar de uma planta tipicamente tropical, a bananeira, para bom desenvolvimento, precisa de calor constante e elevada umidade. Essas condições são, geralmente, registradas na faixa entre os paralelos de 30° norte e sul, nas regiões onde as temperaturas permanecem acima de 10°C e abaixo de 40° C. Entretanto, há possibilidade de seu cultivo em latitudes maiores de 30°, contanto que a temperatura o permita. Conforme afirma Lima, et al (2012):

A temperatura ótima para o desenvolvimento normal das bananeiras comerciais situa-se em torno dos 28 °C, sendo a faixa de 15 °C a 35 °C os limites extremos para a exploração racional da cultura. No Brasil, a maioria das regiões produtoras de banana enquadra-se nos limites entre 15 °C e 35 °C. Esses são níveis de temperatura essencialmente tropicais encontrados nas regiões Norte e Nordeste, assim como em parte das regiões Sudeste e Centro-Oeste (LIMA; SILVA; FERREIRA, 2017, p. 22).

A expansão de um cultivar, em determinados países e áreas acontece em função da sua aclimação, interesse do mercado local e/ou global e, assim, tem como resultado a diversificação de cultivares entre as regiões produtoras.

O cultivo da bananeira no Brasil talvez seja uma das poucas explorações agrícolas feitas, em maior ou menor proporção, em quase todos os municípios. É essa frequência que torna o Brasil um grande produtor da banana *Musa Spp*. Segundo Sanches:

As cultivares mais difundidas no Brasil são: Prata, Pacovan, Prata Anã, Maçã, Mysore, Terra, e D'Angola, do grupo AAB, e Nanica, Nanincão e Grande Naine, do grupo AAA, utilizadas principalmente na exportação. Em menor escala, são plantadas a 'Figo Cinza', 'Figo Vermelho', 'Ouro', 'Caru Verde' e 'Caru Roxa' (SANCHES, 2002, p. 4).

Sendo assim, é possível destacar a diversidade das cultivares de banana no Brasil, são inúmeras espécies que podem ser cultivadas, e até mesmo exportadas. No quadro 3 abaixo, é possível identificar a Constituição genômica, grupo e principais cultivares (*Musa spp.*).

Quadro 3: Constituição genômica, grupo e principais cultivares (*Musa spp.*) produzidas no Brasil.

Constituição Genômica	Grupo	Cultivar
AA	-	Ouro
AAA	Cavendish	Nanica, Nanincão, Grand Naine, Willian
AAA	Gros Michel	Gros Michel, Highgate
AAB	-	Maçã
AAB	Prata	Parta, Parata Anã, Catarina, Pacovan, Enxerto
AAB	Terra	Terra, Terrinha, Pacova, D'Angola
ABB	Figo	Figo Vermelho, Figo Cinza

Fonte: Filho et al (2016).

Paralelamente a esse aumento de consumo, surgiu em nossos bananais durante a década de 60, a moléstia conhecida por mal-de-sigatoka-amarela ou simplesmente sigatoka-amarela (cercosporiose da bananeira) que, causando grandes prejuízos, fez com que a produção diminuísse em quantidade e qualidade.

Em consequência, com os prejuízos ocasionados, houve a elevação do preço no mercado e este passando a exigir que os produtores cuidassem das bananeiras como uma

cultura e não mais como uma simples planta de produção quase extrativa, como vinha sendo feito. Conforme afirmam os autores Lima, et al (2017):

Com a elevação da umidade relativa, a ocorrência de doenças fúngicas, principalmente sigatoka-amarela e sigatoka-negra, é mais pronunciada. Essas doenças foliares necessitam de água livre durante algumas horas do dia, para que possa haver a germinação dos esporos e a consequente penetração das hifas fúngicas nos poros estomáticos das folhas (LIMA; SILVA; FERREIRA, 2017, p. 30).

No entanto, com o passar dos anos, houve um aumento na produção da banana no Brasil, logo essa cultura acabou se disseminando no Brasil com produção em todo o país, como podemos observar nos dados obtidos através da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) no ano de 2017.

Atualmente a produção da banana dividida por área colhida, produção e rendimento nos 27 estados brasileiros. Segundo os dados da Embrapa, 2017, os cinco principais produtores de banana nos anos de 2017, foram os estados de São Paulo, Bahia, Santa Catarina, Minas Gerais e Pará.

O Estado do Pará ocupa a 5ª colocação na produção da banana e abrange uma área de 36.024,20 Km². Enfatizaremos o Baixo Tocantins, pois a comunidade de Itacupé² lócus da pesquisa, está localizada no município de Abaetetuba. Assim, o Baixo Tocantins é composto por 11 municípios: Abaetetuba, Acará, Baião, Barcarena, Cametá, Igarapé-Miri, Limoeiro do Ajuru, Mocajuba, Moju, Oeiras do Pará e Tailândia. (EMBRAPA 2017)

A produção da Banana no Estado está dividida por área colhida, quantidade produzida e rendimento médio como podemos observar no quadro 4 abaixo:

Quadro 4: Produção de bananas por Municípios do Baixo Tocantins.

Unidade da Federação e Município	Área Colhida (ha)	Quantidade produzida (t)	Rendimento médio (t/ha)
Banana/Pará/2017	43.145	514.205	11,92
Moju (PA)	1.000	25.000	25,00
Oeiras do Pará (PA)	120	1.500	12,50
Acará (PA)	120	1.306	10,88
Abaetetuba (PA)	100	1.200	12,00
Igarapé-Miri (PA)	50	600	12,00
Barcarena (PA)	50	600	12,00
Tailândia (PA)	30	450	15,00

² Veremos nas próximas seções.

Mocajuba (PA)	10	132	13,20
Cametá (PA)	20	178	8,90
Limoeiro do Ajuru (PA)	6	100	16,67

Fonte: Embrapa 2017, consultado em 24/06/2019.

A partir do Quadro 5 acima é possível observar que o município que mais produziu banana no ano de 2017 foi o município de Moju (PA), seguido por Oeiras do Pará (PA), Acará (PA), Abaetetuba (PA), Igarapé-Miri (PA), Barcarena (PA), Tailândia (PA), Mocajuba (PA), Cametá (PA), Limoeiro do Ajuru (PA).

3. O GÁS ETILENO E O PROCESSO DE MATURAÇÃO DAS FRUTAS

Nesse sentido, o responsável pelo processo de maturação das frutas é o gás chamado etileno, gás este presente desde o crescimento até o envelhecimento da planta. O mesmo funciona como um hormônio e é produzido a partir das células e se faz presente em toda a estrutura do fruto, desde a casca até seu interior (LIMA. Et al, 2012).

o “Etileno é considerado um hormônio natural do amadurecimento das frutas e o aumento na sua biossíntese, até concentrações que estimulam o processo, é o evento que marca a transição entre as fases de crescimento e senescência no fruto”.

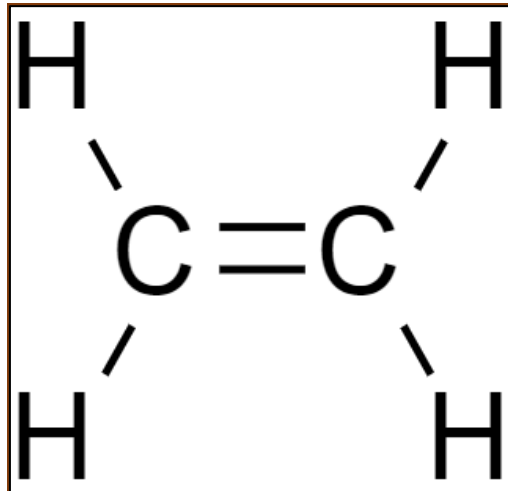
O etileno (Figura 3) é um gás com uma estrutura química simples, sendo o único hormônio vegetal que se apresenta na forma de um gás, foi o primeiro identificado como um regulador de crescimento vegetal por Dimitry Neljubov em 1901, com a capacidade de alterar o crescimento de plântulas de ervilha estioladas em laboratório, e também foi identificado como um produto natural sintetizado por tecidos vegetais (TAIZ et al, 2017).

Os efeitos do etileno são variados, destacando-se o amadurecimento de frutos, a senescência (envelhecimento) de flores e folhas e a abscisão (queda) de folhas e frutos, nesse sentido, o etileno é considerado um hormônio natural do amadurecimento das frutas, o qual estimula as mudanças de coloração, textura e respiração. Outra função que pode ser atribuída ao etileno é a determinação do sexo de flores de algumas espécies de plantas, como as da família Cucurbitaceae. (SANTOS)

Conforme afirma (McMurchie, 1972) sobre o aumento acentuado é considerado como controlador da iniciação das mudanças na cor, aroma, textura, sabor e outros atributos bioquímicos e fisiológicos na produção de etileno no começo do amadurecimento dos frutos climatérios. Ainda para Santos (2009, p. 16) sobre o processo de amadurecimento dos frutos em relação ao etileno, corrobora que “O repentino aumento na produção de etileno na fase do

amadurecimento é considerado como um controlador da iniciação das mudanças na cor, aroma, textura, sabor, e outros atributos fisiológicos e bioquímicos”.

Figura 3: Fórmula molecular do Etileno.



Fonte: Taiz et al. (2017).

Conforme afirma Silva et al., (2009, p. 707) “Dentre esses, o sachê absorvedor de etileno, que oxida o etileno liberado pelo fruto durante o amadurecimento, prolongando a fase pré-climatérica e a vida pós-colheita”.

Isso se explica porque a fruta amadurece mais rápido em dias quentes porque o etileno reage mais rapidamente em temperaturas elevadas. Visto que ele é um gás que se desprende com muita facilidade, uma fruta madura libera-o para as vizinhanças, o que provoca a aceleração do processo de maturação da outra fruta que está em contato com ela. Conforme afirma Mendes:

O etileno é uma molécula bastante simples da família dos alcenos, constituída por dois átomos de carbono e quatro de hidrogênio (fórmula química: C_2H_4) em que os dois átomos de carbono estão unidos por uma ligação dupla. O etileno é um gás incolor com um certo odor levemente adocicado e age fisiologicamente como uma hormona natural das plantas, afetando e controlando o seu crescimento, desenvolvimento, maturação e envelhecimento. Assim, além de estimular e regular o amadurecimento da fruta, também tem o seu papel na floração e na queda das folhas. Apesar da sua importância no processo de amadurecimento da fruta, o etileno em excesso pode também ser prejudicial para muitas frutas, vegetais, plantas e flores já que, ao acelerar o processo de envelhecimento, diminui a qualidade e duração dos produtos, principalmente a temperaturas elevadas (MENDES, 2017).

Nesse sentido, o etileno tem papel fundamental no processo de amadurecimento dos frutos, como afirma Santos:

O etileno é um hormônio vegetal gasoso, produzido em todas as partes dos vegetais superiores. A taxa de produção de etileno depende do tipo de tecido e do estágio de desenvolvimento deste. A emissão deste fitormônio é expressiva durante a abscisão

foliar e a senescência da flor, bem como, durante o amadurecimento dos frutos (SANTOS, 2009, p. 14)

Conforme foi possível observar na fala afirmação de Mendes, 2017. É o gás etileno que tem um papel principal no processo de maturação das frutas desde o crescimento, desenvolvimento, maturação e envelhecimento das frutas.

Desde do momento de colheita da banana até o amadurecimento dos frutos, quando está boa para o consumo, o gás etileno se encontra presente. Conforme afirma Kluge (1997), a banana é uma fruta climatérica e colhida ainda verde, pois apresentam um rápido e significativo aumento na respiração durante a maturação e, naturalmente, seu amadurecimento é desuniforme em vista da formação dos frutos em pencas, com diferentes idades.

4. SABERES TRADICIONAL, ETNOCIÊNCIA E POVOS DO CAMPO

Para a melhor compreensão desse estudo, nos apropriamos de conceitos fundamentais que perpassam pela educação do campo e que foram essenciais para melhor entendimento do objeto de estudo. Nesse sentido, destacamos que o conceito de povos e comunidades tradicionais tem várias conceituações e definições que partem do ponto de vista sociológico ao jurídico e, assim, no que tange o processo de conceituação de povos e comunidades tradicionais disposto na legislação brasileiro se tem o Art. 3º do Decreto Nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007, que institui a Política Nacional de Desenvolvimento dos Povos e Comunidades Tradicionais como fundamental e que se compreende por:

I - Povos e Comunidades Tradicionais: grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição;

Logo, os dispositivos jurídicos como o Decreto 6.040 dão base para discussão de como as agências reguladoras vêm subsidiando debates para melhor entendimento dos saberes e conhecimentos tradicionais associados a biodiversidade e ao modo de produção, como salientam Neto e Dantas:

Tem-se observado que as discussões jurídicas da regulamentação do conhecimento tradicional associado à biodiversidade vêm focalizando a análise descritiva dos dispositivos legais, da cdb e mp, em função das necessidades imediatas que se apresentam às “populações indígenas” e “comunidades locais” (NETO; DANTAS, 2008, p. 75)

Também, segundo Diegues et al. (2000, p. 30) o “conhecimento tradicional é definido como o conjunto de saberes e saber-fazer a respeito do mundo natural, sobrenatural,

transmitido oralmente de geração em geração”, assim, é importante a sua valorização para que esses conhecimentos continuem sendo transmitidos as gerações futuras.

No bojo das discussões em relação ao conhecimento tradicional, etnociência e conhecimento científico temos que compreender o conceito desses termos e, concomitante a este, também são necessários fazermos a relação dos saberes tradicionais dos agricultores familiares da comunidade do Itacupé e do saber científico, pois é imprescindível a sua compreensão. Nesse contexto, Cunha enfatiza que:

Para o senso comum, o conhecimento tradicional é um tesouro no sentido literal da palavra, um conjunto acabado que se deve preservar, um acervo fechado transmitido por antepassados e a que não vem ao caso acrescentar nada. Nada mais equivocado. Muito pelo contrário, o conhecimento tradicional reside tanto ou mais nos seus processos de investigação quanto nos acervos já prontos transmitidos pelas gerações anteriores. Processos. Modos de fazer. Outros protocolos. (CUNHA, 2007, p. 78)

Assim, é imprescindível compreender o elo entre o conhecimento tradicional e o conhecimento científico. Ainda, Cunha corrobora que:

Se estamos de acordo em que saberes tradicionais e saber científico são diferentes, o passo seguinte é se perguntar sobre quais são as pontes entre eles. Há várias maneiras, novamente, de se colocar essa questão. Uma é perguntar se as operações lógicas que sustentam cada um deles são as mesmas ou não e, caso sejam, de onde provêm suas diferenças. (CUNHA, 2007, p. 79)

Nesse sentido, a sociedade moderna no seu contexto sociocultural vem contando constantemente com antigas e/ou novas etiologias, pois com a sociedade atual é preciso que se busquem a atualização e a busca por novas estratégias para a aquisição do conhecimento e, assim, os estudos das etnociências.

A relação entre o etnoconhecimento e suas contribuições para o conhecimento científico é um desafio, mas necessário, pois é imprescindível re/conhecer o conhecimento das populações tradicionais e o protagonismo dos atores sociais envolvidos.

Segundo Pereira e Diegues (2010, p. 43) “A etnociência exige a articulação entre o natural e o social, utilizando como metodologia a investigação das nomenclaturas designadas pelas populações tradicionais para os elementos e fenômenos naturais, assim como os valores culturais que transportam.”

Ainda Pereira e Diegues (2010) apontam sobre a necessidade da etnociência e o conhecimento tradicional:

Os estudos que a etnociência desenvolve proporcionam o levantamento de conhecimentos sobre a natureza, acumulados no decorrer de longas gerações e raramente registrados por meios escritos, mas que mesmo assim muitas vezes ultrapassam os conhecimentos alcançados pelas sofisticadas metodologias da ciência ocidental. Diante do panorama ambiental decorrente das ações da sociedade humana que segue o modelo econômico capitalista e da ausência de alternativas eficazes para a proteção da natureza, a valorização dos conhecimentos tradicionais surge como uma alternativa capaz de auxiliar na conservação de áreas naturais remanescentes. Porém, para que isto aconteça, faz-se necessário que estes conhecimentos sejam compreendidos e analisados como uma probabilidade para a conservação da natureza, o que determina uma nova especificidade para a área da etnociência, designada por etnoconservação, difundida recentemente e por isso ainda em processo de definição e consolidação de alguns dos seus aspectos (PEREIRA E DIEGUES, 2010, p. 43).

Cunha (2007, p. 81) enfatiza que as ciências tentam em muitos casos explicado para os sujeitos das comunidades tradicionais o modelo científico e que o conhecimento que esses sujeitos possuem não são levados em consideração, não são ressignificados e nem traduzidos para o científico, como exemplo utilizado por Cunha (2007, p. 81) “O que tenho visto é biólogos – mesmo aqueles que se dispõem a ouvi-los – “ensinarem” a seringueiros e índios qual é o modelo científico”.

Nesse sentido, é emergente que o conhecimento científico e o conhecimento tradicional dialoguem entre si e sejam ressignificados e valorizados para a produção científica e o conhecimento tradicional.

5. METODOLOGIA

5.3 Aportes Metodológico

Inicialmente foi adotado como método utilizado uma pesquisa de cunho bibliográfica para se chegar a fontes científicas que tratem do objeto de estudo. Conforme afirma Fonseca (2002).

Existem, porém pesquisas científicas que se baseiam unicamente na pesquisa bibliográfica, procurando referências teóricas publicadas com o objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta (FONSECA, 2002, p. 32).

Posteriormente foi adotado como procedimento a pesquisa de campo, que proporciona uma melhor compreensão da temática estudada. Nesse sentido para Fonseca (2002) o qual enfatiza que as investigações vão para além da pesquisa bibliográfica e/ou documental durante a pesquisa de campo. Pois se realiza coleta de dados junto a pessoas, com o recurso de diferentes tipos de pesquisa.

Assim, a pesquisa apresenta abordagem de cunho quantitativa/qualitativa, sendo o foco deste trabalho o modo que os moradores e que permeia o conhecimento tradicional dos moradores.

A pesquisa qualitativa trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis. Aplicada inicialmente em estudos de Antropologia e Sociologia, como contraponto à pesquisa quantitativa dominante, tem alargado seu campo de atuação a áreas como a Psicologia e a Educação. (MINAYO, 2001, p. 21-22)

Como instrumentos foram utilizados entrevista semiestruturada. Demo (1995) define a entrevista semiestruturada como a atividade científica que permite ao pesquisador descobrir a realidade.

Aplicação de questionários com perguntas abertas e fechadas, coleta de dados e observação participante. De acordo Minayo (2001, p. 59) “A técnica de observação participante se realiza através do contato direto do pesquisador com o fenômeno observado para obter informações dos atores sociais em seus próprios contextos”. Os instrumentos utilizados me permitiram uma aproximação com os participantes da mesma. É importante enfatizar que as aplicações dos questionários foram feitas de forma individual e objetiva, onde o pesquisador quem transcreveu as respostas dos entrevistados.

Os dados coletados foram analisados e apresentados através de tabelas, gráficos e transcrições, a partir da entrevista de campo. Assim foi possível obter respostas aos pressupostos abordados no mesmo.

As informações a seguir são resultados adquirido através da pesquisa bibliográfica e pesquisa de campo de cunho qualitativo/quantitativo, realizada através das entrevistas semiestruturadas, com aplicação de questionários realizada com os moradores da comunidade de Itacupé, que utilizam sacos de rafia para acelerar o processo de maturação da Banana (*musa spp*).

5.1 HISTÓRICO DA COMUNIDADE DE ITACUPÉ: O LUGAR DA PESQUISA.

A comunidade de Itacupé está localizada na zona rural do município de Abaetetuba com aproximadamente 300 moradores, constituída por uma escola, igarapés, igrejas, campo de futebol, centro comunitário, dentre outros espaços de lazer frequentado pelos moradores locais e de comunidade vizinhas.

O nome “Itacupé” surgiu porque a comunidade é próxima de um braço do rio Arianga. Então o nome era Itacupé-Ira mais com o tempo o nome ficou somente Itacupé.

“Atualmente a comunidade não tem documentos que comprovem seu surgimento de fato, todas às informações relacionadas à historicidade da comunidade são baseadas em relatos de moradores que residem a mais tempo na mesma.

Antigamente a comunidade era pouco ocupada, havia poucas famílias que habitavam no local, o acesso era difícil, e viagens a cidade se davam somente duas vezes na semana através do ônibus rural. Assim, aos poucos a comunidade foi sendo ocupada. Em épocas passadas, os moradores eram mais unidos, na época havia “juntada” que tinham como intuito limpar terrenos, plantar, costumes que infelizmente foram perdidos com o tempo, hoje em dia, não se tem mais esses tipos de iniciativas na comunidade, esta tem sofrido algumas alterações ao longo do tempo, alguns costumes estão sendo perdidos.

Em relação a religiosidade da comunidade do Itacupé, tem se que a igreja católica é a mais antiga na comunidade, e que surgiu a partir de “ladainhas³” e “romarias⁴” com o início da evangelização. Com o tempo surgiram as novenas, mas ainda não eram dirigidas com tanta frequência. Somente em 1962, através do Padre Zezinho, que começaram a erguer uma capela⁵ para que fossem realizadas as novenas no local. Durante este processo algumas pessoas da comunidade foram importantes para que a “capela” fosse construída, porém o projeto não teve êxito.

Posteriormente, o Padre chamado de Diego e o senhor que o ajudou conhecido como Atafo, continuaram a catequisar os moradores da comunidade, mesmo sem um espaço destinado ainda. Porém estas reuniões com os moradores aconteciam em época das festividades dos santos isso quase de ano em ano, foi através do Padre Diego escolhido o nome da Padroeira da comunidade, que é uma referência a padroeira das cidades de nascimento do Padre, chamada de Nossa Senhora Auxiliadora.

Com o passar dos anos, foi construída a capela de madeira da comunidade, com a ajuda de muitos moradores e comunidades vizinhas. Posteriormente foi construída a de Alvenaria. Atualmente a igreja está em construção para acomodar melhor a comunidade em geral. É neste contexto que se inicia a influência religiosa na comunidade de Itacupé.

A subsistência das famílias antigamente era realizada exclusivamente através da retirada de madeira e cultivo das roças (atividade ainda presente na comunidade). Atualmente os agricultores utilizam outros meios como: a produção do carvão, a criação de galinhas,

³ Rezas realizadas nas residências dos familiares da comunidade.

⁴ Peregrinação religiosa feita por um grupo de pessoas.

⁵ Igreja Católica.

crianças de peixe, entre outros. Porém os agricultores não se sustentam apenas da agricultura familiar, existem outros meios como: empregos nas empresas, vendas, entre outros.

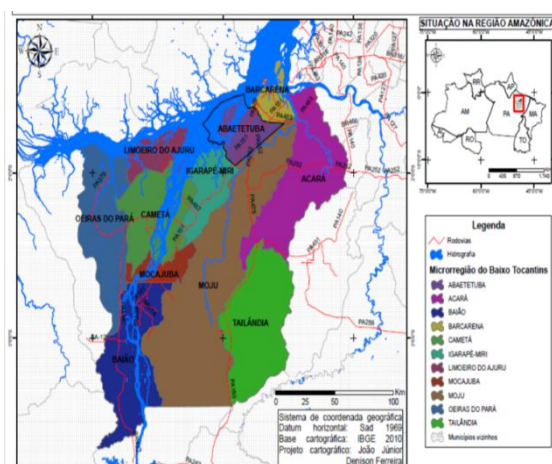
5.1.1 Localização Da Área De Pesquisa (Locus)

A pesquisa foi realizada na comunidade de Itacupé (figura 5), pertencente ao Distrito de Vila de Beja e fica localizada no município de Abaetetuba, que conforme Ferreira (2014, p. 18) “O município de Abaetetuba fica localizado na microrregião do Baixo-Tocantins, Estado do Pará, mais precisamente na confluência dos rios Tocantins e Pará, no Estuário Tocantino, a uma distância de aproximadamente 80 km a oeste da capital Belém, totalizando uma área de 1.090 km²”. O distrito de vila de Beja inicialmente era habitado por tribos nômades. Conforme afirma Ferreira 2014.

A história de ocupação do município de Abaetetuba, originalmente denominado “Abaeté”, insere-se no contexto mais amplo de ocupação e transformações do espaço amazônico protagonizado pelos colonizadores europeus, particularmente pelos portugueses, a partir do século XVII. Contam os historiadores que por volta de 1635 padres capuchos vindos do Convento do Una, na Capital Belém, após percorrerem os rios da região, juntaram-se a uma aldeia de tribos nômades, a tribo Mortiguar, provavelmente originária da ilha de Marajó, do outro lado da baía. O aglomerado foi inicialmente denominado Samaúma e depois batizado de Beja por Francisco Xavier de Mendonça Furtado, irmão de Marquês de Pombal. (FERREIRA, 2014, p. 21)

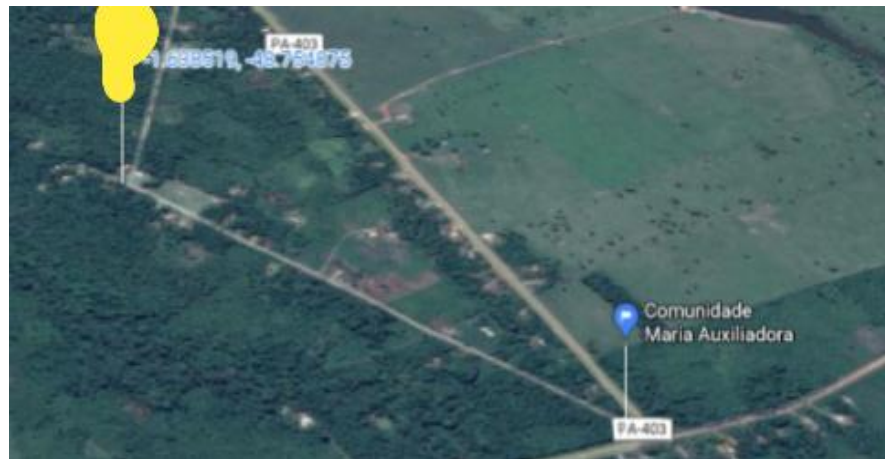
Ainda segundo Ferreira (2014, p. 20) reitera que se tem a microrregião do Baixo-Tocantins sendo composta pelos municípios de “Abaetetuba, Acará, Barcarena, Baião, Cametá, Moju, Mocajuba, Igarapé-Miri, Limoeiro do Ajuru Tailândia, e Oeiras do Pará, conforme a Figura 4, já a figura 5 apresenta a localização via (GPS) da comunidade de Itacupé.

Figura 4: Localização da Microrregião do Baixo-Tocantins, Nordeste Paraense.



Fonte: Ferreira, 2014

Figura 5: Localização da Comunidade do Itacupé.

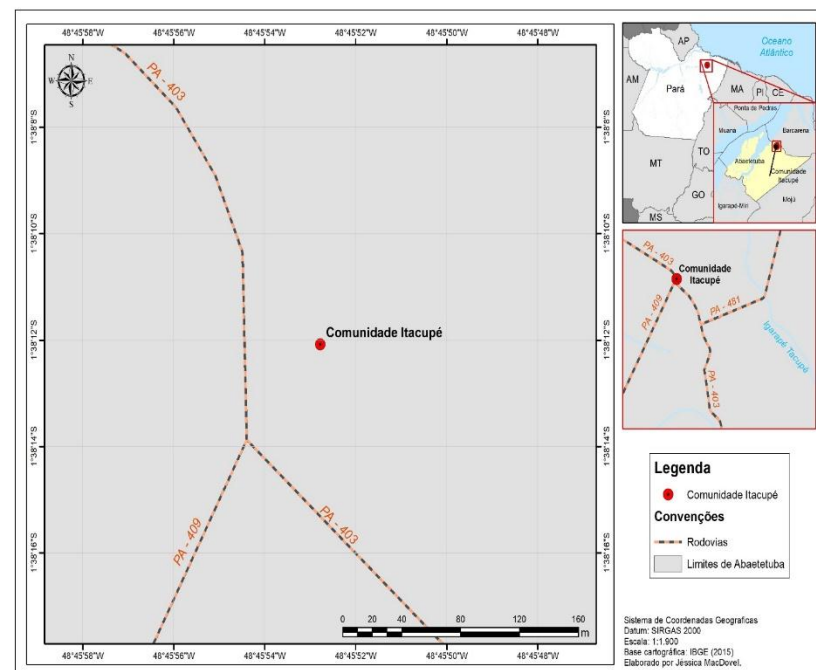


Fonte: Google Maps (2019).

O ponto amarelo representa a localização do centro do Ramal da comunidade, onde está localizada a Escola Nossa Senhora Maria Auxiliadora, Igreja Católica, Centro Comunitário, Campo de futebol da comunidade do Itacupé.

Assim, a Comunidade de Itacupé (Figura 5 e 6), é uma comunidade campesina do município de Abaetetuba, como podemos visualizar na Figura 5 acima. O acesso a esta comunidade se dá através PA 403, 409 e 481. A comunidade de Itacupé localiza-se próximo ao Distrito de Vila de Beja pertencente ao mesmo, no município de Abaetetuba, PA.

Figura 6: Comunidade de Itacupé coordenadas geográficas



Fonte: Mac Dovel, 2019.

A comunidade é pertencente a zona rural do município, como podemos observar nas coordenadas geográficas acima, sendo localizada as margem da PA, 403.

5.2 Caracterização Dos Entrevistados

A amostra da pesquisa foi feita com 8 agricultores⁶, residentes na comunidade. Para a escolha dos entrevistados o critério utilizado foi a relação dos mesmos com a agricultura na comunidade.

A escolha dos agricultores participantes da pesquisa se deu pelo fato dos mesmos utilizarem tal prática no cotidiano, utilizando o conhecimento tradicional para acelerar o processo de maturação da banana envolto em sacos de rafia. A transcrição das entrevistas foi realizada da maneira como foi respondida as perguntas, respeitando inteiramente linguística dos povos do campo.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

6.1 PERFIL DOS ENTREVISTADOS

A partir do levantamento do perfil dos 08 entrevistados realizados através da pesquisa de campo para esse estudo foi possível verificar e analisar dados referentes a idade, ao tempo de moradia na comunidade, o grau de escolaridade, e gênero. Conforme demonstra o Quadro 5.

Quadro 5: Perfil dos entrevistados.

ENTREVISTADOS	IDADE	TEMPO DE MORADIA NA COMUNIDADE	GRAU DE ESCOLARIDADE
L.S	30 anos	20 anos	Ensino Médio Completo
L.M	62 anos	62 anos	Analfabeto
J.M	44 anos	44 anos	Ensino Médio Incompleto
T.M	76 anos	50 anos	Semianalfabeto
F.M	60 anos	60 anos	Fundamental Incompleto
I.S	55 anos	30 anos	Fundamental Incompleto
L.M2	48 anos	48 anos	Fundamental Incompleto
M.X	84 anos	84 anos	Fundamental Incompleto

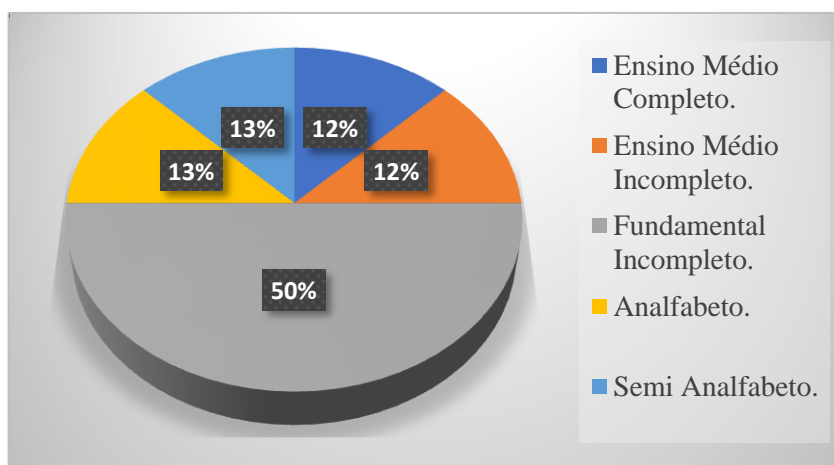
Fonte: Elaborado pela autora, 2019.

⁶ “Os agricultores organizam suas estratégias, vivem suas lutas e fazem suas alianças em função destes dois domínios: a memória que guardam de sua história e as ambições que tem para o futuro. Suas chances de atingir o modelo ideal, ou simplesmente de se aproximar dele, dependerão da complementaridade de seu projeto junto ao que a sociedade elaborou para eles” Lamarche (1994, p.19).

A partir da análise do Quadro 5, é possível inferir que a faixa etária dos entrevistados é de 30 a 84 anos, que trabalham a muitos anos na agricultura familiar, e com a exceção do entrevistado L.S que não nasceu na comunidade, todos os agricultores residem na comunidade, e que seus antepassados também viveram na comunidade, assim, estes sujeitos trazem consigo conhecimentos que foram repassados através da oralidade durante as gerações, e nos apropriando do conceito de Diegues (2008) ao enfatizar que a transmissão dos saberes tradicionais sucede ao longo das gerações a partir da oralidade na vivência dos mais velhos com os mais novos.

Ainda de acordo com o Quadro 5 é possível observar que os moradores também passaram por um processo de Educação muito “escasso” durante muitos anos, por isso é possível notar o baixo índice de escolaridade dos mesmos, assim, somente um entrevistado possui o ensino médio completo, pois somente por volta da década de 80 começou o processo de escolarização na comunidade, e com isso muitos não tiveram acesso a educação e outros não conseguiram prosseguir os estudos, como podemos observar no Gráfico 1 abaixo:

Gráfico 1: Grau de escolaridade dos entrevistados.



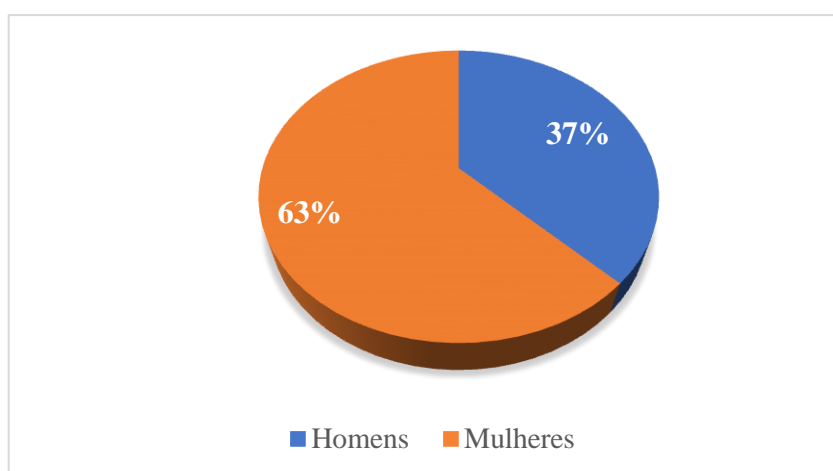
Fonte: Elaborado pela autora, 2019.

A partir de uma amostra de 08 agricultores (100%), é possível identificar o grau de escolaridade dos entrevistados. Sendo possível identificar que 50% dos entrevistados não concluíram o Ensino Fundamental, 13% são Semianalfabeto e 13% são analfabetos, 12% possuem o Ensino médio incompleto e 12% possuem o Ensino médio Completo. Diante do exposto é possível identificar que o grau de escolaridade dos entrevistados está relativamente ligado a idade dos mesmos.

O agricultor de 30 anos é o único que possui ensino médio completo, pois desde o ano 2000 a comunidade é atendida por transporte escolar que faz diariamente o deslocamento dos estudantes para os municípios de Abaetetuba e Barcarena, oportunizando os jovens a concluírem os estudos, haja vista, que na comunidade o ensino vai até o 5º ano do ensino fundamental, e de certa maneira facilita o acesso para que se conclua no mínimo o ensino médio. Como já mencionado acima, reitera-se que os agricultores mais velhos não tinham um suporte à educação, sendo comuns os moradores mais idosos não possuírem quase estudo ou nenhum estudo.

Na comunidade do Itacupé vale ressaltar que em muitas famílias a principal responsável pelo trabalho na agricultura familiar são as mulheres, este índice deve-se ao fato de os homens irem trabalhar nas fábricas do polo industrial do município de Barcarena, nesse sentido, a presença das mulheres na prática de envolver a banana em sacos de rafia, sendo possível constatar que 63% são do gênero feminino, e os outros 37% são do gênero masculino. Conforme demonstra o gráfico 2 a seguir:

Gráfico 2: Gênero dos Entrevistados



Fonte: Elaborado pela autora, 2019.

A partir do gráfico 2, foi possível constatar a importância das mulheres nas atividades agrícolas na comunidade de Itacupé, Abaetetuba PA. Segundo o Ministério de Desenvolvimento Agrário (MDA), 2018; A presença das mulheres rurais e a sua importância na produção agrícola familiar é um fato. Não se pode negar que elas estão ocupando terras, plantando, colhendo, cultivando, e usufruindo da terra com seu trabalho. Presentes em casa, na educação dos filhos, na roça e na luta pela terra, as mulheres ainda batalham pelo direito de serem reconhecidas como trabalhadoras.

6.2 Resultado das Entrevistas

Através das entrevistas foi possível constatar que os agricultores iniciariam a vida na agricultura através de um familiar, sempre indo acompanhar para ajudar, como é possível perceber na fala da entrevistada (L.S 2019) ao dizer que “primeiro comecei ajudando minha mãe, ajudava ela na roça, capinava, plantava, fazia farinha, tudo que dava eu fazia. Trabalho sozinha, as vezes peço ajuda para minha mãe, isso só as vezes, não é sempre, porque ela também tem o trabalho dela”. Assim, o trabalho familiar que está presente na agricultura familiar está presente na fala da entrevistada, e Martins (2001) reitera que a agricultura familiar é uma instituição de reprodução da família (mãe, pai, filho, filha, irmão...), cujo núcleo está na relação direta com a terra e com a produção agrícola.

E assim, quando perguntados como se iniciou a vida na agricultura, obteve-se como respostas os seguintes argumentos:

Olha assim, eu primeiro comecei a trabalhar na roça, porque o papai me levava pra mim aprender as coisas da roça, lá eu plantava milho, arroz a maniva da mandioca também, tudo que eu sei hoje foi porque meu pai me ensinou. Quem trabalha comigo? Há sou eu e minha esposa, mas hoje é pouco, nos trabalhava muito a alguns anos aí. Hoje só plantamos algumas frutas, fazemos farinha de vez em quando, mais para o consumo mesmo. (L.M 2019)

“Comecei muito cedo ir para a roça com o papai, ele levava eu e meus irmãos para ajudar ele, naquela época papai só nos sustentava dos plantios dele, então tínhamos que ir ajudar ele. Olha atualmente eu só o plantio de algumas frutas para consumo mesmo. Como é o caso da banana, eu planto aqui em casa mais não vendo é só pra minha família consumir. (J.M 2019)

Foi com uns 19 anos que comecei a trabalhar na roça e alguns plantios, depois eu casei e meu marinho tinha pimental também, aí ajudava ele em tudo, fui feirante durante muitos anos, ixe, nem pense já trabalhei muito nessa vida minha filha. Sou mãe de 9 filhos, todos foram criados através do meu suor da roça, e do meu marido. Olha eu só parei de trabalhar por causa dos meus problemas de saúde, a gente vai ficando velho e aparece cada coisa. Hoje em dia eu to aposentada já, mas aqui a colá, sinto saudade de fazer farinhas, essas coisas que não dou mais conta. (T.M 2019)

Minha filha, eu comecei a trabalhar muito novinha, com 12 anos eu já ia pro retiro preparar massa até 4h da tarde. Tinha alguns dias que eu ficava até mais cedo, mas depois eu ia pra casa preparar o almoço. Há, já trabalhei muito nessa vida. Hoje eu dia só plano algumas frutas aqui em casa mesmo, não dou mais conta de fazer uma roça, nem fazer farinha. Eu já me aposentei. (F.M 2019)

Olha, pra te falar a verdade eu comecei a trabalhar primeiro com meu tio, por que eu precisava bastante, foi com ele que aprendi coisas da roça e o retiro, trabalho sim, ainda faço roça porque preciso sustentar 2 netas que morar comigo então eu faço e vendo a farinha, eu vou pra roça sozinha, as vezes que eu chamo a minha filha mais velha pra me ajudar, mas é difícil. Mas é só eu mesmo. (I.S 2019)

Comecei a trabalhar com meus Pais, ainda na infância, ia pra roça plantava a maniva, sacava a mandioca, eu também ajudava no retiro na hora d fazer a farinha. Atualmente trabalha eu e meu marido. (L.M2 2019)

Foi assim, eu casei muito cedo, então precisei trabalhar para sustentar minha família, como eu não tenho estudo, fui trabalhar na roça. Trabalhei muito, fui feirante por muitos anos, hoje em dia não trabalho mais por problemas de saúde fiquei impossibilitado de trabalhar, eu já to aposentando, mas como tenho dificuldade de me locomover ficou difícil trabalhar novamente. (M. X, 2019).

O trabalho no campo se inicia muito cedo, é um trabalho que exige muito conhecimento e que ao longo do tempo que vai se adquirindo. Conforme afirma Wanderley:

Os filhos dos agricultores são desde cedo chamados a participar do esforço comum da família para garantir sua sobrevivência e a constituição de um patrimônio familiar. Nesse contexto, os jovens rurais têm uma dupla relação com o trabalho: por um lado, o tempo a ele dedicado deve ser conciliado com o tempo necessário à escolarização[...] (Wanderley, 2011, p. 4)

Ainda analisando as falas dos entrevistados/as acima, em relação ao tempo e a maneira que começaram a praticar a atividade da agricultura familiar Savoldi e Cunha (2010, p. 30) “A agricultura familiar, além da produção agrícola propriamente dita, inclui as retribuições rituais dos filhos e netos em relação aos pais e avós e dos pais e avós em relação a filhos e netos”.

Além disso, nela, as estratégias de reprodução não se limitam a reproduzir, isto é, subsistir e permanecer. “Elas também dão conta das novas necessidades e dos novos desafios que são continuamente gerados pelas transformações econômicas e sociais” (SAVOLDI E CUNHA, 2010, p. 29). Abramovay (1997, p. 3) reitera que “A agricultura familiar é aquela em que a gestão, a propriedade e a maior parte do trabalho, vêm de indivíduos que mantêm entre si laços de sangue ou de casamento. Que esta definição não seja unânime e muitas vezes tampouco operacional”.

Assim, os conhecimentos tradicionais em relação passado através das gerações são inúmeros, e quando perguntados em relação ao processo de amadurecimento da banana utilizados por eles, que é envolver os cachos da banana em sacos de rafia para acelerar o processo, nos relatos dos mesmos é possível perceber que essa prática vem transmitida de geração a geração, e que os mesmos ensinam outras pessoas, sendo possível perceber na fala dos entrevistados a seguir, o (L. S, 2019) relatou que “O tempo não sei exatamente, mas vem da minha família, minha mãe, minha vó que me ensinou”; e o (L, M. 2019) enfatizou que “não lembro o tempo que faço, mas desde que comecei a trabalhar a banana, eu comecei a fazer. Mas quem me explicava de como deveria ser feito foi meu pai; para (J, M 2019) “Há mais ou menos uns 20 anos eu faço isso, quem me ensinou foi o papai, lembro que ele sempre dizia que erra necessário empalhar a banana”; e (T, M. 2019) enfatizou que “Eu faço essa

atividade desde de uns 15 anos de idade, lembro muito bem que foi minha mamãe que me ensinou”. Sendo assim, é possível perceber que em comunidades tradicionais é muito comum que esses ensinamentos sejam advindos de pessoas mais velhas, conforme afirma Wanderley:

[...] a própria formação do jovem se realiza pelo trabalho, o que justifica moralmente a sua reprodução. Trata-se, aqui, naturalmente, do trabalho feito no interior do estabelecimento familiar, sob a tutela dos pais, condição essencial para que esse envolvimento se traduza numa efetiva socialização do futuro trabalhador. (Wanderley, 2011, p. 4)

Quando perguntados se é utilizado sacos plásticos específicos para tal atividade, 100% (8), responderam que sim, conforme é possível constatar na fala de (I, S, 2019) ao dizer que “olha a única saca que serve é a de farinha, aquela lá é que serve”; e (L. S, 2019) reitera dizendo que “Sim, eu uso a de farinha”; e também é possível constatar na fala de (T.M, 2019) dizendo que “Eu só uso de farinha, só essa que presta”; e na fala de (M, X. 2019) ao dizer que “ A de farinha né que é só essa que presta mesmo”.

As falas abaixo reafirmam o tipo de saca utilizada pelos agricultores familiares da comunidade de Itacupé para o processo de aceleração do amadurecimento da banana (*Musa spp*), enfatizando que:

Eu uso sim aquelas sacas de farinha, mas tem que tar limpa, eu não coloco em sacas suja não, tem que dar uma lavada antes, aquelas normais que a gente compra alguma coisa e dão, aquela lá não presta porque ela não vai ficar madura, ela vai ficar assada da sacola” (L, M 2019).

Eu gosto de usar a de farinha, essa que é melhor, aprendi testando porque aquelas de supermercado essas não presta, uma vez eu coloquei e minhas bananas parece que assaram na sacola pode colocar que tu vai ver que vai acabar com a banana, agora se tu colocar na da farinha tu vai ver como a banana fica boa logo rápido e bem macia, não fica podre. (J, M. 2019)

Tem sim, olha não pode ser qualquer saco, esses qualquer que tem por ai não presta colocar não, tem, que um saco bom. Eu só uso aquelas que nós faz farinha, eu pego eles, limpo as vezes eu até lavo, depois que eu coloco os ‘cachos’ dentro. Assim nunca deu errado sempre fica boa pra comer, mas tem q olhar de vez em quando pra ver se não tem bicho também né. (F.M, 2019)

Olha sempre uso aqueles sacos de farinha de 30kg, esses que é bom, porque como aqui é só pras crianças comer um saco daqueles é bom, agora se eu vendesse teria que ser uma saca maior, mas nesses pequenos dá eu coloca deixo lá abafado pra banana ficara amarelinha, depois de uns dias q tiro de lá, dai já ta pronta pra comer, há mais é sempre bom limpar a saca pra não dar bichinho” (L.M2. 2019)

A saca de farinha (saca de rafia) citada pelos agricultores conforme a Figura 7 acelera o processo de maturação banana, por que a saca tem a função de climatizar. A maturação da banana é acelerada quando colocada em sacos de rafia, devidos a estes aprisionarem o etileno liberado pela fruta. Desse modo tem-se uma alta concentração do gás na parte interna do

recipiente, que de acordo com os conceitos de cinética química, aumenta a velocidade de maturação.

Com base no exposto, é interessante percebermos no processo de maturação da banana (*Musa spp*) o conhecimento tradicional dos trabalhadores rurais da Comunidade do Itacupé, município de Abaetetuba-Pará presente nesse processo⁷ e perceber como esse conhecimento “empírico” tem correspondência com o conhecimento científico e sua explicação.

Figura 7: Agricultor utilizando a saca de farinha. T, M 2019.



Fonte: Mac Dovel 2019.

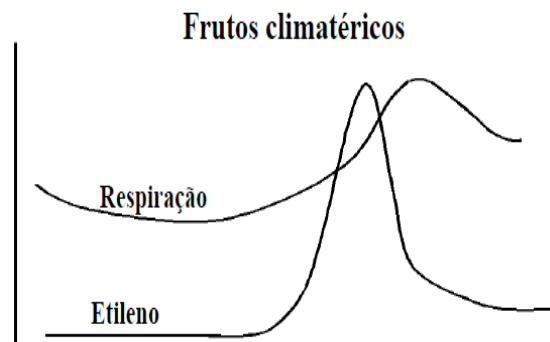
Em relação a explicação de que a fruta envolta em sacos de rafia pode acelerar o processo de maturação, os agricultores enfatizaram a questão de ficar “abafado”, que este motivo acelera o processo de amadurecimento. Como podemos observar na fala da entrevistada (T.M 2019) a qual enfatiza sobre o conhecimento tradicional utilizado sobre o processo de maturação da banana com a utilização de sacolas dizendo que: “Porque a banana fica abafada né, aí eu acho que como ela fica ali abafada ela amarela rápido, por isso que se deixar lá, com uns dias já dá pra comer” e a entrevistada (F.M 2019) ressalta que “Eu penso assim, como já tem que cortar quando tá no ponto, a gente só precisa abafar pra ficar boa logo, colocar ela em saco um escuro, se não fizer isso, demora muito pra ficar boa”.

⁷ O qual será descrito no Tópico 6.

A relação que os agricultores fazem a banana ficar “abafada” e acelerar o processo de maturação explica-se por que no interior do saco, é liberado o gás etileno. Conforme demonstra Kluge (1997) o hormônio impulsiona o aumento da respiração em frutos climatéricos, e assim, na fase pré-climatérica basicamente a produção do etileno é reduzida ou inexistente e somente no início do climatério, se inicia a produção de etileno que é o responsável pelo começo da respiração. Conforme demonstra a figura 8. Assim, segundo Kluge (1997) a biossíntese do etileno nos frutos climatéricos perpassa por três etapas a seguir:

- A biossíntese de etileno se inicia com o precursor primário, que é a Metionina, sendo transformado em S-adenosilmetionina (SAM) pela ação da S-adenosilmetionina sintase;
- O SAM sofre então, a ação da ACCsintase e se transforma em ácido aminociclopropoanocarboxílico (ACC);
- Por último, mediante a ação da ACCoxidase e na presença do oxigênio, o ACC se transforma no etileno, produto final da cadeia, o qual vai agir na célula promovendo o processo de amadurecimento.

Figura 8: Ação do etileno em frutos climatéricos.



Fonte: Kluge (1997).

Conforme Amabis e Martho (2002) o etileno é um fitohormônio que tem seu valor reconhecido e é utilizado comercialmente, por exemplo, o gás etileno em câmaras especiais promove o amadurecimento de bananas que são colhidas verdes. Assim, a saca de rafia utilizada pelos agricultores entrevistados faz o papel de câmara para o processo de maturação da banana. Sert et al., (2006) reitera que:

A respiração dos frutos climatéricos atinge um pico que com aumento da produção de etileno os levam a maturação, que pode ocorrer antes ou depois de sua separação da planta mãe, logo depois vem uma queda da atividade respiratória, a senescência e a morte. A produção de etileno pelos frutos climatéricos é considerada essencial à

sua maturação e também é um produto desse processo sendo que, a sua taxa aumenta conforme o amadurecimento do fruto. (SERT et al., 2006, p. 33)

Assim, o responsável pela maturação das frutas em especial a banana, é o gás eteno (etileno). E que ainda para Kluge (1997) o gás etileno é o principal responsável pelo processo de maturação da banana (*Musa spp*), apresentando a aplicação de etileno exógeno na fase pré-climatérica da fruta para desencadear o seu processo de amadurecimento, sendo que o mesmo atuará como um hormônio sintetizados nas células e presente em todo as partes da fruta para então o gás começar a ser liberado, desencadeando três processos, que são: oxidação lipídica (rompimento das fibras da banana, tornando-a macia); quebra das ligações de amido (responsável pela doçura da fruta); e quebra das moléculas de clorofila (responsável pela mudança da coloração de verde para amarela).

Na oxidação de lipídios, ocorre o rompimento nas fibras do fruto, tornando-o macio, na quebra das ligações de amido ocorre que a doçura das frutas maduras aparece neste momento: durante a quebra das ligações do amido presente em sua composição. E nas quebras das moléculas de clorofila, o etileno é responsável ainda por quebrar as moléculas de clorofila presente na casca do fruto, que lhe confere a cor verde. Após esta reação, dependendo da espécie da banana de coloração amarelada. Kluge (1997).

Logo, o gás etileno passa por um processo biológico que faz com que através deste se chegue ao processo de maturação das frutas.

A respeito da diferença do tempo de amadurecimento da banana (*mussa spp*) fora e dentro dos sacos de rafia, foi possível identificar nas falas dos entrevistados que deixam o cacho dentro dos sacos de rafia irão amadurecer primeiro. Conforme demonstra o quadro 6 abaixo

Quadro 6: Método que é utilizado pelos Agricultores.

MÉTODOS DE MATURAÇÃO DA BANANA		
ENTREVISTADOS	DENTRO DO SACO DE RAFIA	FORA DO SACO DE RAFIA
L, S. 2019	X	
L, M. 2019	X	
J, M. 2019	X	
T, M. 2019	X	
F, M. 2019	X	
I, S. 2019	X	
L, M2. 2019	X	
M, X. 2019	X	

Fonte: Mac Dovel, 2019.

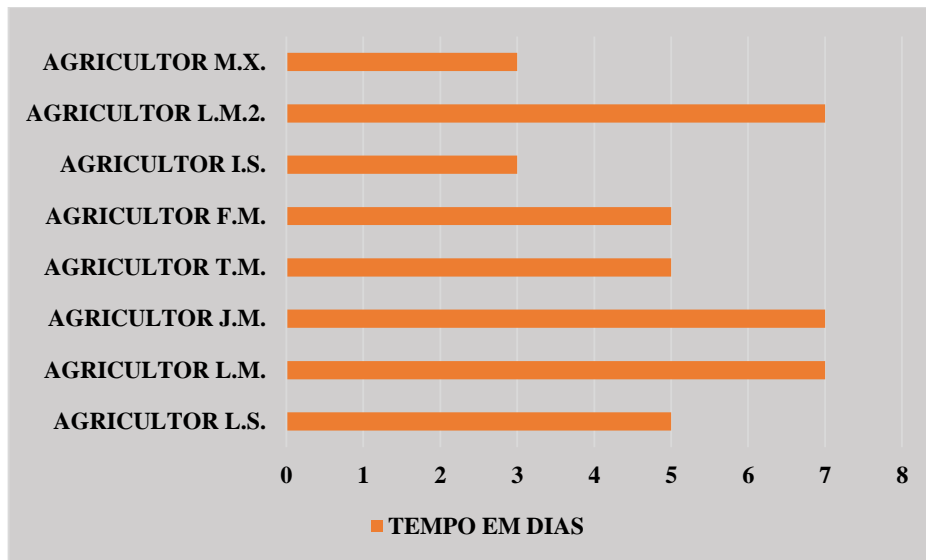
A partir da análise do Quadro sobre o método de maturação da banana foi possível constatar que 100% dos entrevistados utilizam o método de colocar a banana dentro dos sacos de rafia para acelerar o processo de maturação da banana. Conforme demonstra a Figura 9, abaixo:

Figura 9: Processo de Maturação da Banana Utilizado por agricultores familiares da comunidade de Itacupé.



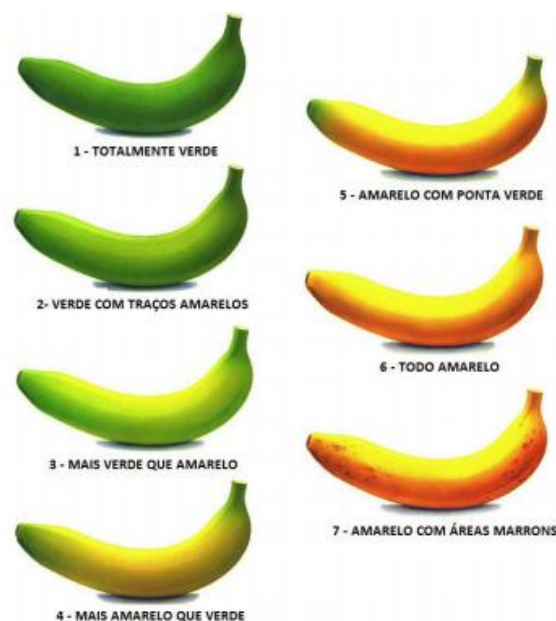
Fonte: Mac Dovel, 2019.

O Gráfico 3, demonstra quanto tempo ambos irão amadurecer baseado na fala dos agricultores entrevistados. Assim, na fala do entrevistado M, X. 2019 considera que “amadurece com 3 dias, mas assim, quando o cacho tem que ser retirado maduro já”; O I, S. 2019 reitera que para ele “demora em média uns 3 dias pra ficar boa pra comer”. Já I, S. 2019 analisa que “demora 5 dias pra fica boa, eu tiro da bananeira ensaco e com 5 dias já tá bem madura”; O F,M 2019 avalia que “5 dias, com esse tempo aí ela já tá boa pra comer”; Para L, S. 2019 “demora 5 dias minha filha, 5 dias é o suficiente para tirar do saco e começar a comer”. T, M. 2019. “É 5 dias, daí já tá pronto pra comer”; L, M2. 2019 enfatiza que costuma “tirar da saca com 7 dias, daí tiro pra começar a me alimentar”; Para J, M. 2019 “demora 7 dias, depois disso já está bom pra comer” e para L, M 2019 “São 7 dias, uma semana. Com uma semana eu retiro da saca, daí já está boa para o consumo”.

Gráfico 3: Tempo de Amadurecimento

Fonte: Elabora pela autora, 2019.

Baseado no gráfico acima é possível perceber que 25% dos entrevistados, relataram que demora em média 3 dias para a banana ficar boa para o consumo, já 37, 5% dos entrevistados consideram o tempo de 5 dias para a banana estar madura. O restante que equivale a 37, 5% respondera que com 7 dias a banana estará amarela e boa para o consumo. Como podemos observar o grau de maturação da banana na escala de Von Loesecke para a classificação da maturação e a coloração da banana na Figura 10 abaixo:

Figura 10: Grau de maturação e coloração da banana na escola de Von Loesecke.

Fonte: Lapolli, 2012.

Quando perguntados o porquê, de a banana amadurecer quando colocada dentro sacos de rafia, os agricultores não sabem e ou /não souberam responder conforme é possível observar na fala dos entrevistados: “Olha, eu não sei o que acontece não, mais eu sei que isso é verdade, se tu fizer tu vai ver que dá certo, L, M. 2019. “Eu não tenho nem ideia, mas me ensinaram assim, e assim eu faço, I. S 2019. “Não sei não, não sei explicar o porquê, mas sei aprendi que é assim que se faz”. J, M. 2019. “A explicação do porquê acontece eu não sei, não tenho nem ideia, mas é um jeito certo de fazer.” L, S 2019. “Olha, eu acho que não sei não, mais deve ter haver alguma coisa delas ficarem abafada”. T, M. 2019. A explicação mesmo eu não sei explicar, o que eu posso te dizer que é um jeito que eu faço e que dá certo”. M, X. 2019. “Assim, eu não sei, mais sei que vai dar certo porque eu faço muito isso”. F, M. 2019. “Na verdade, eu não sei te explicar o porquê sabe? Mas dá certo. L, M2. 2019.

O fato de os agricultores desconhecerem o processo bioquímico que ocorre durante o processo utilizado por eles para a aceleração da maturação da banana, se deve também a negação do direito ao acesso a escolarização. Reafirmando que este ser uma problemática comum em comunidades rurais, principalmente os agricultores mais velhos que não tinham o acesso à educação. Conforme foi possível observar no gráfico 1.

6.3 Outras Análises da pesquisa

As práticas utilizadas podem se diferenciar de outras comunidades. Os agricultores realizam a prática que no entendimento dos mesmos é relevante e/ou transmitidas através das gerações. Mas que por traz do conhecimento tradicional desses agricultores estas práticas possuem explicações químicas e biológicas.

A partir das entrevistas com os agricultores, foi possível constatar pontos relevantes como o desconhecimento do processo químico e biológico que ocorre durante o processo de maturação da Banana (*mussa spp*), o tempo curto de amadurecimento quando realizada tal prática, o método utilizado pelos mesmos, o baixo índice de escolaridade dos mesmos, a presença das mulheres em tal atividade, o tempo que residem na comunidade influenciando diretamente por possuírem conhecimentos tradicionais acerca da pesquisa, e o início da vida como agricultor.

Foi possível discutir que os agricultores relacionam o fato de o cacho da banana ficar “abafada” com uma possível explicação. Mas de fato, os mesmos não sabem relacionar tal prática com os conhecimentos de química e biologia, devido a falta de informação, a falta de Educação escolar, conforme foi possível observar nos resultados apresentados.

É possível inferir que os agricultores enfatizam um curto tempo de amadurecimento da banana, e este ser um fato importante para os mesmos, já que 100% utiliza para o consumo. Quando ao método utilizado foi possível certificar-se que todos os agricultores utilizam os sacos de rafia (saca de farinha), no processo de maturação da banana.

O baixo índice de escolaridade apresentado anteriormente, está relacionado com a idade dos mesmos, como foi possível observar, as pessoas mais velhas passaram por um processo de educação muito difícil (comum em comunidades rurais), já os mais novos puderam frequentar a escola de uma maneira mais acessível, com transporte escolar, melhorando as condições de estudar.

A presença das mulheres é um fator relevantes a ser levado em consideração nesta pesquisa, como foi possível observar a maioria dos entrevistados são do gênero feminino, fator este que pode estar relacionado ao fato de tal atividade não exige um esforço físico “tão” grande por parte das mesmas.

O tempo de moradia na comunidade foi um fator muito importante, e de suma contribuição para este trabalho, já que os moradores mais velhos trazem consigo um vasto conhecimento acerca a agricultura e da comunidade em geral, fator este que contribuiu para a construção do histórico da comunidade, conhecimento esse advindo de gerações passadas.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho foi de suma importância, quanto para minha contribuição acadêmica quanto moradora e filha de agricultores da comunidade estudada. Por se tratar da qual pertença tornou-se mais relevante estudar algo que eu presenciava, comunidade falar do meu local, caracterizar os agricultores, seus modos e práticas me trouxe grande satisfação em escrever este artigo, utilizando o conhecimento empírico dos agricultores e discutir com conhecimento científico.

Algumas dificuldades foram enfrentadas durante a pesquisa, tais como: a disponibilidade dos agricultores para a realização da entrevista. Pois as vezes os mesmos estavam ocupados, sendo assim foi preciso remarcar algumas entrevistas. A locomoção para entrevistar os mesmos já que alguns não residiam tão próximo foi preciso o descolamento a pé muitas das vezes.

O desenvolvimento do presente estudo possibilitou uma análise mais detalhada da prática de utilizar os frutos da bananeira (*musa spp*) envoltos em sacos de rafia para acelerar o processo de maturação baseado no conhecimento empírico dos agricultores da comunidade de Itacupé.

Através de uma análise qualitativa de dados obtidos tanto através da pesquisa de campo e de coletas de dados com base em questionários como entrevistas semiestruturadas baseadas em perguntas abertas e fechadas, o mesmo conseguiu mostrar a situação dos perfis dos agricultores, tais como métodos utilizados, tempo de moradia na comunidade dentre outros. Assim, é possível constatar que os agricultores não sabem que a prática realizada pelos mesmos, existem explicações químicas e biológicas caracterizando conceitos básicos do conhecimento científico.

Além disso, também permitiu uma reafirmação da concepção de que os agricultores carregam consigo conhecimentos muito relevantes para a manutenção dos povos do campo e de comunidades tradicionais. Enfatizando assim que este conhecimento empírico deve sempre ser levado em consideração por órgãos competentes, nunca os descartá-los e tratar o conhecimento científico como se fosse o “correto” a ser seguido.

Dada à importância do assunto, torna-se necessário a valorização destes conhecimentos através de empresas e ou órgãos que trabalham com os povos do campo, para que estes não sejam “esquecidos”. Pois muitas das vezes as pessoas mais velhas morrem e levam consigo conhecimentos adquiridos ao longo do tempo advindos de gerações.

Nesse sentido, o presente artigo buscou este aprofundamento de uma prática comum e que muitas das vezes passou despercebida. a partir deste, os agricultores obtiveram um “novo” olhar sob sua prática, foi possível observar durante as entrevistas que os mesmos falavam com orgulho sentindo-se importantes. E de fato são!

8 REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, Ricardo. Paradigmas do Capitalismo Agrário em questão. São Paulo. Anpocs, Unicamp, Hucitec, 1992. “Uma nova extensão para a agricultura familiar”. In: Seminário Nacional De Assistência Técnica e Extensão Rural. Brasília, DF, Anais, 1997.

ALVES, Elio José. **A cultura da banana:** aspectos técnicos, socioeconômicos e agroindustriais. 2.ed.; Rev. Brasília: Embrapa SPI; Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 1999.

AMABIS & MARTHO, **Fundamentos da Biologia Moderna.** 3.ed. São Paulo: Moderna; 2002.

DIEGUES, Antonio Carlos (ORG); ARRUDA, Rinaldo Sergio Vieira; SILVA, Viviane Capezzuto Ferreira da; FIGOLS, Francisca Aida Barboza; Andrade, Daniela. Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil. Brasília/São Paulo: Ministério do Meio Ambiente/USP, 2000.

BORGES, A. L. et al. O Cultivo da Bananeira. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Cruz das Almas: EMBRAPA Mandioca e Fruticultura. 279 p. 2004.

BRASIL. **Decreto nº 6.040, de 07 de fevereiro de 2007.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6040.htm>. Acesso em: 02/07/2019.

BRASIL ESCOLA, Etileno Disponível em: <https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/biologia/etileno.htm> Acesso em: 8 de jun. 2019

DEMO, Pedro. **Metodologia científica em ciências sociais.** 3º ed., São Paulo, Atlas, 1995.

EMBRAPA. **Mandioca e Fruticultura, Sistema de Produção,** 9, Embrapa Amazônia Oriental Sistema de Produção, 8. Dez/2014. Disponível em: <https://www.spo.cnptia.embrapa.br/conteudo?p_p_lifecycle=0&p_p_id=conteudoportlet_WAR_sistemasdeproducao16_1galceportlet&p_p_col_count=1&p_p_col_id=column3&p_p_state=normal&p_r_p_-76293187_sistemaProducaoId=8016&p_r_p_-996514994_topicoId=9050&p_p_mode=view>. Acesso em: 02/07/2019.

FERREIRA, Denison da Silva. Dinâmica socioespacial em comunidades ribeirinhas das ilhas de Abaetetuba-PA, 2014.

FILHO, João Alexio Scarpore; SILVA, Simone Rodrigues da; SANTOS, Carlos Bernardo da Cruz; NOVOLETTI, Gabriel. **Cultivo e Produção de Banana**. ESALQ-USP. 1ª. Edição, 2016. Piracicaba, SP.

FONSECA, J. J. S. Metodologia da pesquisa científica. Fortaleza: UEC, 2002.

KLUGE, R.A. Fisiologia e Manejo pós-colheita de frutas de clima temperado. Pelotas: UFPEL, 1997.

LAMARCHE, H. “A agricultura familiar: uma realidade multiforme”. Campinas: Editora da Unicamp, 1993. A análise da empresa familiar agrícola ou industrial. In: Association des Ruralistes Français. Lê monde Rural et lês Sciences Sociales: omission ou fascination. Tradução de Auro Luiz da Silva. Paris, 1994 a. XIX.

LAPOLLI, Juliano Cardoso. **Análise reológica e estabilidade de sobremesa à base de soja e polpa de banana**, 2012.

LIMA, Marcelo Bezerra; SILVEIRA, Jorge Raimundo Silva; ALVES, Élio José. Banana: o produtor pergunta, a Embrapa responde. – 2 ed. **Rev. e ampl.** – Brasília, DF: Embrapa, 2012.

LUCENA, Eliseu Marlônio Pereira de; JÚNIOR, Antenor Silva; SILVA, Ana Maria Chaves da; CAMPELO, Izabel Karine Monteiro; SOUSA, Jonas dos Santos; COSTA, Ticiane Leite; MARQUES, Luciana Façanha; PAIXÃO, Francisco Jardel Rodrigues da. USO DE ETILENO EXÓGENO NA MATURAÇÃO DA BANANA VARIEDADE PRATA-ANÃ. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, Campina Grande, Especial, v.6, n.1, p.55-60, 2004.

Ministério de Desenvolvimento Agrário: A mulher no campo e o avanço da agricultura familiar. Abril, 2018

MANUELA CARNEIRO DA CUNHA. Relações e dissensões entre saberes tradicionais e saber científico. REVISTA USP, São Paulo, n.75, p. 76-84, setembro/novembro 2007.

MARTINS, José de Souza. Ímpares sociais e políticos em relação à reforma agrária e a agricultura familiar no Brasil. Santiago Chile, 2001.

MCMURCHIE, E. J.; MCGLASSON, W. B.; EAKS, I. L. TREATMENT OF FRUIT WITH PROPYLENE GIVES INFORMATION ABOUT THE BIOGENESIS OF ETHYLENE. NATURE. V.237, P. 235-236, 1972.

MENDES, Paulo. **A química por detrás do amadurecimento da fruta, 2017.** “Disponível <<https://agradaquimica.com.br/a-quimica-por-detras-do-amadurecimento-da-fruta/>>. Acesso em: 02/07/2019.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

NETO, A.R. A cultura da bananeira. Informe agropecuário. Belo Horizonte, 2010.

NETO, Joaquim Shiraishi; DANTAS, Fernando Antonio de Carvalho. “Commoditização” do conhecimento tradicional: notas sobre o processo de regulamentação jurídica. IN: Conhecimento tradicional e biodiversidade: normas vigentes e propostas. 1.º vol. Alfredo W.B. de Almeida, Org. Manaus: Programa de Pós-Graduação da Universidade do Amazonas – uea / Programa de Pós-Graduação em Sociedade e Cultura da Amazônia / Fundação Ford / Fundação Universidade do Amazonas, 2008.

PEREIRA, Bárbara Elisa; DIEGUES, Antonio Carlos. Conhecimento de populações tradicionais como possibilidade de conservação da natureza: uma reflexão sobre a perspectiva da etnoconservação. Desenvolvimento e Meio Ambiente, n. 22, p. 37-50, jul./dez. 2010.

SANCHES, Juliana. **QUALIDADE PÓS-COLHEITA DE BANANA ‘NANICÃO’ (*Musa cavendishii*), ATRAVÉS DA CLASSIFICAÇÃO DE DEFEITOS FÍSICOS, EMBALAGENS E TECNOLOGIA DO FRIO**, 2002.

SAVOLDI, Andréia; CUNHA, Luiz Alexandre. UMA ABORDAGEM SOBRE A AGRICULTURA FAMILIAR, PRONAF E A MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA NO SUDOESTE DO PARANÁ NA DÉCADA DE 1970. Revista Geografar, Curitiba, v.5, n.1, p.25-45, jan./jun. 2010.

SERT, Maria Aparecida; KERN, Kátia Aparecida Pereira; CORTEZ, Elimaida Mayo. Experimento para observação da ação do etileno sobre o amadurecimento de frutos climatéricos. Arq Mudi. 2006.

SILVA, Cíntia de Souza; LIMA, Luciana Costa; SANTOS, Haydée Siqueira; CAMILI, Elisangela Clarete; VIEIRA, Cássia Regina Yuriko Ide; MARTIN, Cristhiane da Silva; VIEITES, Rogério Lopes. AMADURECIMENTO DA BANANA-PRATA CLIMATIZADA EM DIFERENTES DIAS APÓS A COLHEITA. **Ciênc. agrotec.**, Lavras, v. 30, n. 1, p. 103-111, jan./fev., 2006.

SILVA, Cíntia de Souza; MANOEL, Luciana; VIEITES Rogério Lopes; SIGRIST, José Maria Monteiro MODIFICAÇÕES FÍSICO-QUÍMICAS DA BANANA “PRATA”, SUBMETIDA A AMADURECIMENTO ARTIFICIAL EM AMBIENTE CONTROLADO: INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA E ETILEN. **REVISTA CIENTÍFICA ELETRÔNICA DE AGRONOMIA PERIODICIDADE SEMESTRAL – EDIÇÃO NÚMERO 6 – DEZEMBRO DE 2004.**

SILVA, D. F. P.; SALOMÃO, L. C. C.; SIQUEIRA, D. L. de; CECOM, P. R.; ROCHA, A. Potassium permanganate effects in postharvest conservation of the papaya cultivar Sunrise Golden. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 44, n. 7, 669- 675, 2009.

SILVA, Danieele Fabíola Pereira da; SALOMÃO, Luiz Carlos Chamhum; CECOM, Paulo Roberto; SIQUEIRA Dalmo Lopes de. Efeito de absorvedor de etileno na conservação de mamão “Golden”, armazenado à temperatura ambiente. **Rev. Ceres**, Viçosa, v. 57, n.6, p. 706-715, nov/dez, 2010.

SOUZA, Líria Alves de. Etileno e o amadurecimento de frutas. Disponível <<https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/quimica/quimica-presente-alimentos.htm>> Acesso em: 03/07/2019.

TAIZ, Lincoln; ZEIGER, Eduardo; MØLLER, Ian Max; MURPHY, Angus. **Fisiologia e desenvolvimento vegetal [recurso eletrônico]** / Lincoln Taiz ... [et al.] ; [tradução: Alexandra Antunes Mastroberti ... et al.] ; revisão técnica: Paulo Luiz de Oliveira. – 6. ed. – Porto Alegre: Artmed, 2017.

WANDERLEY, Maria de Nazareth Baudel. Apresentação. Juventude na construção da agricultura do futur **Revista Agriculturas: experiências em agroecologia**, v.8, n.1, março de 2011.

BRASIL ESCOLA, Etileno Disponível em: <https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/biologia/etileno.htm> Acesso em: 8 de jun. 2019