

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA-INPA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
AGRICULTURA NO TRÓPICO ÚMIDO-ATU

“AVALIAÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA DO CUPUAÇU (*Theobroma grandiflorum*  
(Willd. ex Spreng.) Schum.) NOS MUNICÍPIOS DE ITACOATIARA, PRESIDENTE  
FIGUEIREDO E MANAUS”

PEDRO ANTONIO BRACAMONTE LÓPEZ

Manaus, Amazonas  
Abril, 2015

PEDRO ANTONIO BRACAMONTE LÓPEZ

“AVALIAÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA DO CUPUAÇU (*Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng.) Schum.) NOS MUNICÍPIOS DE ITACOATIARA, PRESIDENTE FIGUEIREDO E MANAUS”

Orientadora: Dra. Suely de Souza Costa  
Co-orientador: Dr. Jorge Hugo Iriarte Martel

Dissertação, apresentado ao curso de pós-graduação em Agricultura no Trópico Úmido (ATU), do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), como a parte dos requisitos para obtenção do título de mestre.

Manaus, Amazonas  
Abril, 2015

B796 Bracamonte López, Pedro Antonio  
Avaliação da cadeia produtiva do cupuaçu (*Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng.) Schum.) nos municípios de Itacoatiara, Presidente Figueiredo e Manaus / Pedro Antonio Bracamonte López. --- Manaus: [s.n.], 2015.  
99 f. : il. color.

Dissertação (Mestrado) --- INPA, Manaus, 2015.  
Orientador : Suely de Souza Costa.  
Coorientador : Jorge Hugo Iriarte Martel.  
Área de concentração : Agricultura no Trópico úmido.

1. Agricultura familiar. 2. Cupuaçu - Cadeia produtiva. I. Título.

CDD 634.6

**Sinopse:**

Avaliaran-se os entraves, pontos críticos e as potencialidades da cadeia produtiva do cupuaçu, nos municípios de Itacoatiara, Presidente Figueiredo e Manaus, Amazonas. Aspectos relacionados à produção, pós-colheita, comercialização e consumo.

**Palavras-chave:** Agricultura familiar, Cupuaçu-Cadeia produtiva

**Folha de aprovação**

A Banca Julgadora, abaixo assinada,  
aprova a Dissertação de Mestrado

**TÍTULO: “AVALIAÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA DO CUPUAÇU  
(*Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng.) Schum.) NOS  
MUNICÍPIOS DE ITACOATIARA, PRESIDENTE FIGUEIREDO E  
MANAUS”**

**AUTOR:**

**PEDRO ANTONIO BRACAMONTE LÓPEZ**

**BANCA JULGADORA:**

---

**ROGERIO EIJI HANADA, Dr. (INPA)**  
**(Presidente)**

---

**ERNESTO SERRA PINTO, Dr. (UFAM)**  
**(Membro)**

---

**RINALDO SENA FERNANDES, Dr. (IFAM)**  
**(Membro)**

Manaus, 12 de Março de 2015.

**Dedicatória**

A Deus

A meus pais: Mercedes e Carlos

A meus irmãos: Carlos, Paula, Karla, Hugo e Liz

A minha sobrinha: Maria Fernanda

A Minha amada Mulher: Silvia Angelica

A meus avos (in memoriam): Felipe e Juana.

## **Agradecimentos**

Dentre as pessoas, instituições e órgãos que diretamente e indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho:

A coordenação e professores do Programa de Pós-Graduação em Agricultura no Tropicó Úmido-INPA, pelo apoio brindado

A professora. Dra. Suely de Souza Costa, por ter aceitado me orientar neste trabalho e pela agradável convivência, ensinamentos e pela ajuda durante e após a conclusão da dissertação.

O professor Dr. Jorge Hugo Iriarte Martel pela ajuda durante e após da dissertação.

À CAPES pelo financiamento da bolsa de estudos que permitiu a culminação do meu mestrado

A minha amada mulher Silvia Angelica Shapiama Linares, pelo apoio em todo momento

A meus amigos Juan Daniel Villacis Fajardo; Pablo López; Francis Linares; Roberto Rojas; Omar Cubas; Erick Oblitas; Dick Valderrama; Tiago Ayub; Edimilson Lima; pela ajuda brindada

Às comunidades dos três municípios pela estimável ajuda durante a coleta dos dados da pesquisa

## **ÍNDICE DE SIGLAS OU ABREVIATURAS**

ASTA– Associação dos Trabalhadores, trabalhadoras Artesãs e da Agricultura familiar

COOPANORE– Cooperativa Agropecuária do Novo Remanso

ASCOPE – Associação e Cooperativa de Produtores da Vila Engenho

CEP – Conselho de Ética em Pesquisa

FAO – Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação

GPS – Sistema de Posicionamento Global

HP – Horse Power (Cavalos de Potência)

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDAM\_ Instituto de Desenvolvimento Agropecuário do Estado do Amazonas

INPA – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia

SEBRAE/NA – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas/Nacional

SEPROR – Secretaria de Estado da Produção Rural do Amazonas

PRONAF– Programa Nacional de Fortalecimento a Agricultura Familiar

PAA– Programa de Aquisição de Alimentos

PNAE– Programa Nacional de Alimentação Escolar

## Sumário

RESUMO.....	xi
ABSTRACT.....	xii
INTRODUÇÃO .....	14
2 REVISÃO DE LITERATURA .....	16
2.1 Origem e Distribuição Geográfica .....	16
2.2 Caracterização da cultura .....	16
2.3 Sistemática e Descrição Botânica .....	17
2.4 Implantação da cultura .....	18
2.4.3 Consórcios da cultura.....	19
2.4.4 Tratos culturais e manejo da cultura.....	20
2.5 Formatos e Variedades.....	22
2.6 Manejo Fitossanitário.....	22
2.6.1 Pragas.....	22
2.6.2 Doenças.....	23
2.7 Colheita .....	24
2.8 Produção do cupuaçuzeiro.....	25
2.9 Importância econômica e utilização .....	26
2.9.1 Polpa .....	27
2.9.2 Semente.....	27
2.9.3 Casca.....	28
2.10 Manejo pós-colheita.....	28
2.10.1 Pré-seleção e lavagem do fruto do cupuaçu.....	29
2.10.2 Transporte e Armazenamento dos frutos.....	29
2.10.3 Despulpamento e armazenamento (polpa e sementes).....	30
2.11 Comercialização.....	31
2.12 Cadeias Produtivas.....	31
3 OBJETIVOS .....	34
3.1 Objetivo Geral .....	34
3.2 Objetivos Específicos.....	34
4 MATERIAIS E METODOS.....	34
4.1 Área de estudo .....	35
4.1.1 Município de Itacoatiara.....	35
4.1.2 Município de Presidente Figueiredo. ....	36
4.1.3 Município de Manaus.....	37
4.2 Cálculo da amostra e seleção das Amostras .....	37
4.3 Normas de regulamentação de pesquisas com seres humanos .....	38
4.4 Instrumentos da pesquisa.....	38
4.5 Pesquisa de campo por entrevistas.....	38
4.6 Organização e Análise dos dados.....	39
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	39
Capítulo I.....	40
Avaliação da produção, e manejo pós-colheita do cupuaçu ( <i>Theobroma grandiflorum</i> (Will. ex Spreng) K. Schum) nos municípios de Itacoatiara e Presidente Figueiredo no estado de Amazonas.....	40
RESUMO.....	40
ABSTRACT.....	40
INTRODUÇÃO .....	41
Perfil dos produtores rurais .....	42
Identificação da propriedade .....	44
Histórico da atividade produtiva .....	46
Informações administrativos das propriedades.....	49
Informações Organizacionais.....	51
Implantação do pomar .....	52
Manejo pós-colheita .....	56
Comercialização e formatos plantados .....	61



Capítulo II.....	65
Avaliação da comercialização e consumo do cupuaçu ( <i>Theobroma grandiflorum</i> (Will ex. Spreng) K. Schum) nos municípios de Itacoatiara, Presidente Figueiredo e Manaus, no estado de Amazonas.....	65
RESUMO.....	65
ABSTRACT.....	65
INTRODUÇÃO .....	66
I   SEGMENTO COMERCIO.....	67
Perfil do comerciante.....	67
Informações socioeconômicos .....	68
Residência própria e número de pessoas no domicílio .....	69
Informações comerciais.....	70
Informações do acondicionamento, procedência e pagamento.....	71
Informações da comercialização .....	74
Preço de venda .....	76
Lucro do comerciante.....	76
II  SEGMENTO CONSUMIDOR .....	77
Perfil do consumidor .....	77
Informações socioeconômicos .....	79
Consumo.....	80
Informações do motivo do consumo, e sugestões do consumidor .....	81
Motivo do consume .....	82
CONSIDERAÇÕES FINAIS DOS CAPÍTULOS.....	84
Esquema da cadeia produtiva.....	84
6  CONCLUSÃO .....	85
7  RECOMENDAÇÕES.....	86
8  REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	87
APÊNDICES.....	92
Apêndice 1.....	91
Apêndice 2.....	94
Apêndice 3.....	94
Apêndice 4.....	97
Apêndice 5.....	99

## Lista de Tabelas

Tabela 1. Perfil dos produtores rurais, nos municípios de Itacoatiara e Presidente Figueiredo, em AM, 2014. ....	42
Tabela 2. Identificação das propriedades, nos municípios de Itacoatiara e Figueiredo no AM, 2014. ....	44
Tabela 3. Histórico da atividade produtiva nos, municípios de Itacoatiara e Presidente Figueiredo no AM, 2014. ....	47
Tabela 4. Informações administrativos das propriedades nos municípios de Itacoatiara e Presidente Figueiredo no AM, 2014. ....	50
Tabela 5. Implantação do pomar, nos municípios de Itacoatiara e Presidente Figueiredo em AM, 2014. ....	52
Tabela 6. Manejo pós-colheita, nos municípios de Itacoatiara e Presidente Figueiredo em AM, 2014. ....	57
Tabela 7. Comercialização e formatos plantados, nos municípios de Itacoatiara e Presidente Figueiredo em AM, 2014. ....	62
Tabela 8. Perfil do comerciante, nos municípios de Itacoatiara, Manaus e Presidente Figueiredo em AM-2014. ....	67
Tabela 9. Informações socioeconômicos dos comerciantes, nos municípios de Itacoatiara, Manaus e Presidente Figueiredo em AM-2014. ....	69
Tabela 10. Informações comerciais dos comerciantes, nos municípios de Itacoatiara, Presidente Figueiredo e Manaus em AM, 2014. ....	70
Tabela 11. Informações do acondicionamento, procedência e pagamento durante a comercialização, nos municípios de Itacoatiara, Presidente Figueiredo e Manaus em AM, 2014. ....	72
Tabela 12. Informações comerciais, nos municípios Itacoatiara, Presidente Figueiredo e Manaus em AM, 2014. ....	74
Tabela 13. Preço de venda do cupuaçu nas suas diferentes formas, nos municípios de Itacoatiara, Manaus e Presidente Figueiredo em AM 2014. ....	76
Tabela 14. Lucro dos comerciantes pela venda do cupuaçu nas suas diferentes formas nos municípios de Itacoatiara, Manaus e Presidente Figueiredo em AM 2014. ....	77
Tabela 15. Perfil do consumidor dos municípios de Itacoatiara Presidente Figueiredo e Manaus em AM, 2014. ....	77
Tabela 16. Informações socioeconômicos dos consumidores, nos municípios de Itacoatiara Presidente Figueiredo e Manaus em AM, 2014. ....	79
Tabela 17. Consumo semanal, nos municípios Itacoatiara, Manaus e presidente Figueiredo em AM, 2014. ....	81
Tabela 18. Informações do motivo do consumo, e sugestões do consumidor, nos municípios de Itacoatiara, Presidente Figueiredo e Manaus em AM, 2014. ....	81

## Lista de Figuras

Figura 1. Localização dos municípios dos municípios pesquisados (Itacoatiara, Presidente Figueiredo e Manaus) no estado do Amazonas, 2014. ....	35
Figura 2. Tipo de transporte fluvial usado pelos produtores no município de Itacoatiara (comunidade São João de Araçá Associação agrária ASTA) no AM, 2014. ....	46
Figura 3. Bens da Associação Agrária ATSA, comunidade São João de Araçá- rio Arari e local da Associação Agrária COOPANORE na comunidade Novo Remanso AM, 2014. ....	51
Figura 4. Infraestrutura da Associação Agrária ASCOPE (Vila Engenho) no município de Itacoatiara AM, 2014. ....	52
Figura 5. Ataque da vassoura-de-bruxa no cupuaçuzeiro nos municípios de Itacoatiara e Presidente Figueiredo em AM, 2014. ....	55
Figura 6. Danos causados pelo ataque da broca do fruto do cupuaçuzeiro, nos municípios de Itacoatiara e Presidente Figueiredo em AM, 2014. ....	55
Figura 7. Troca dos plantios do cupuaçuzeiros com outras culturas no município de Itacoatiara AM, 2014. ....	56
Figura 8. Casca do cupuaçu sem aproveitamento nas propriedades nos municípios de Itacoatiara e Presidente Figueiredo em AM, 2014. ....	58
Figura 9. Forma de armazenamento da polpa, pelos produtores rurais, nos municípios de Itacoatiara e Presidente Figueiredo em AM, 2014. ....	60
Figura 10. Comercialização do cupuaçu nas suas diferentes formas, nos municípios de Itacoatiara, Presidente Figueiredo e Manaus, em AM-2014. ....	73

## RESUMO

O estudo teve como objetivo avaliar a cadeia produtiva do cupuaçu (*Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng.) Schum.) nos municípios de Itacoatiara, Presidente Figueiredo e Manaus-AM, visando conhecer os entraves pontos críticos e potencialidades. A pesquisa foi qualitativa e prospectiva, contendo análise descritiva e exploratória. As entrevistas foram realizadas com aplicação dos respectivos formulários para 212 entrevistados com perguntas abertas e fechadas, para cada elo da cadeia, divididas, proporcionalmente, (produtor, comerciante e consumidor). Os dados obtidos foram analisados de modo exploratório, tendo como base os procedimentos estatísticos descritivos com medidas de tendência central e dispersão. O uso de tabelas possibilitou a representação das múltiplas respostas apresentadas, para cada variável quantitativa e qualitativa, e as perguntas abertas foram avaliadas por meio de análise do conteúdo. Os resultados demonstraram que existem entraves no segmento de produção tais como: incidência de pragas e doenças; não distribuição de variedades resistentes; dificuldade de aquisição de insumos de produção; energia elétrica não constante; ausência de assistência técnica, falta de apoio governamental; escoamento da produção e os preços baixos para a comercialização. Contudo as potencialidades foram: promoção de emprego e renda familiar; ser uma fruta de demanda regional. No segmento comerciante os entraves foram: ausência do fruto na finalização da safra da cultura; armazenamento (polpa e fruto); épocas de chuvas (dificuldade a venda). As potencialidades foram: lucro e boa aceitação do mercado consumidor. E finalmente, no segmento consumidor os principais entraves foram: preço alto (polpa e fruto); baixa qualidade da polpa e do fruto; falta de informações sobre produtos elaborados, a partir do cupuaçu (data e validade do produto). Apresenta como potencialidade ser uma fruta muito apreciada pelos consumidores. O trabalho Conclui que, a cadeia produtiva do cupuaçu, é completa, por apresentar todos os seus elos constituídos de uma cadeia normal. Recomenda-se políticas públicas em prol da agricultura familiar, afim de garantir a cultura.

**Palavras-chave:** Agricultura familiar, Cupuaçu, Cadeia Produtiva.

## ABSTRACT

The study aimed to evaluate the production chain of cupuassu (*Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng.) Schum.) In the municipalities of Itacoatiara, Presidente Figueiredo and Manaus-AM, in order to know the critical points and potential barriers. The research was qualitative and prospective, containing descriptive and exploratory analysis. Interviews were conducted with application of their forms to 212 respondents with open and closed questions, in each link of the chain, divided proportionally (producer, trader and consumer). The data obtained were analyzed in exploratory mode, based on the descriptive statistical procedures with central tendency and dispersion measures. The use of tables representing the multiple possible answers displayed, for each quantitative and qualitative variable, and open questions were evaluated through analysis of the content. The results showed that the production chain cupuassu is complete. In the production segment barriers were: incidence of pests and diseases; no distribution of resistant varieties; failure to acquire production inputs; not constant electricity; lack of technical assistance, lack of government support; flow of production and low prices for commercialization. However the potential were: promotion of employment and family income; be a fruit of regional demand. The merchant segment barriers were lack of fruit in the completion of the culture of the crop; storage (pulp and fruit); rainy seasons (difficulty sale). The potential were: profit and good acceptance of the consumer market. And finally, the consumer segment were major constraints: high price (pulp and fruit); low quality pulp and fruit; lack of information on products produced from the cupuassu (date and shelf life). One of its potential to be a fruit much appreciated by consumers. In conclusion, the production chain of cupuassu is complete, to present all its links made up of a normal chain. It is recommended public policies for family farming in order to ensure the culture.

Keywords: Family farming, Cupuassu, Production Chain.

## Resumen

El estudio tuvo como objetivo, evaluar la cadena productiva del copoazu (*Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng.) Schum.) en los municipios de Itacoatiara, Presidente Figueiredo e Manaus-AM, buscando conocer los entres, puntos críticos y potencialidades. La investigación fue cualitativa y prospectiva con análisis descriptiva y exploratoria. Las entrevistas fueron realizadas aplicando los respectivos formularios para 212 entrevistados con preguntas abiertas y cerradas para cada sector de la cadena productiva, divididos, proporcionalmente (productor, comerciante y consumidor). Los datos obtenidos fueron analizados de modo exploratorio, teniendo como base los procedimientos estadísticos descriptivos, con medidas de tendencia central y dispersión. El uso de cuadros permitió la representación de las múltiples respuestas referentes a cada variable cualitativa y cuantitativa e las preguntas abiertas fueron evaluadas por medio de análisis del contenido. Los resultados demuestran que existen dificultades en el segmento producción tales como: incidencia de plagas y enfermedades; ausencia de variedades resistentes; dificultad para adquirir los insumos de producción; energía eléctrica inconstante; falta de asistencia técnica; falta de apoyo gubernamental; traslado de la producción y precios bajos en la comercialización. Con todo las potencialidades fueron: promoción de empleo y renta familiar; ser una fruta con demanda regional. En el segmento comerciante las dificultades fueron: ausencia del fruto en la finalización de la safra del cultivo; almacenamiento (pulpa y fruto); épocas de lluvias (dificulta la venta). Las potencialidades fueron: lucro y buena aceptación del mercado consumidor. Y finalmente en el segmento consumidor los principales problemas fueron: precio alto (pulpa y fruto); baja calidad de la pulpa y del fruto; falta de informaciones sobre productos elaborados a partir del cupuaçu (fecha y validez del producto). Y como potencialidades: por ser una fruta muy apreciada por los consumidores. El trabajo concluye que, la cadena productiva del copoazu, es completa, por presentar todos sus componentes constituidos de una cadena productiva normal. Se recomienda políticas públicas en bien de la agricultura familiar, a fin de garantizar el cultivo.

**Palabras clave:** Copoazu, Cadena Productiva, producción, comercialización y consumo.

## INTRODUÇÃO

A globalização provocou câmbios no setor econômico, tanto no âmbito urbano quanto no rural, o negócio agrícola brasileiro tem sido fortemente afetado por estas transformações nesse sentido são imprescindíveis alternativas que se contraponham os efeitos negativos dessas mudanças. Nessa perspectiva, se insere a estratégia de uso dos recursos da diversidade Amazônica, como alternativa de desenvolvimento local, para o fortalecimento das cadeias produtivas das espécies de frutais Amazônicas (Castro, 2000; Said, 2011).

Entre os vários segmentos que compõem o agronegócio brasileiro está a fruticultura, que registrou ascensão, tanto no mercado interno como no externo, sendo uma atividade que apresenta grande potencial de distribuição de renda, é apontado como uma alternativa importante para o desenvolvimento, permitindo explorá-la economicamente, sua diversidade vegetal, em especial daquelas espécies cuja cadeia produtiva é mais desenvolvida (Homma, 2001; Souza *et al.*, 2007; Said, 2011).

O agronegócio compõe-se de cadeias produtivas, e estas possuem entre seus componentes mais comuns o mercado consumidor, composto pelos indivíduos que consomem o produto final, a rede de atacadistas e varejistas, a indústria de processamento e/ou transformação do produto, as propriedades agrícolas, com seus diversos sistemas produtivos agropecuários ou agroflorestais e os fornecedores de insumos (adubos, defensivos, máquinas, e outros serviços). Estes componentes estão relacionados a um ambiente institucional (leis, normas, instituições normativas) e um ambiente organizacional (instituições de governo, pesquisa, ensino e extensão rural, agências de crédito, entre outros), que em conjunto exercem influência sobre os componentes da cadeia produtiva (Castro *et al.*, 1995; Castro, 2000).

Leite e Pessoa (1996) descreveram quatro níveis no estudo da cadeia produtiva: o macroambiente; conformados pelo ambiente interno (ambiente institucional e ambiente organizacional). Os segmentos que são fornecedores, produtores de matéria-prima, indústria de transformação, distribuição (atacadista e varejista), consumidores finais. Perfis, que

reúnem um conjunto de empresas e/ou agentes econômicos. Os quais são pressionados a melhorar, os quais estão relacionados com os agronegócios (Said, 2011).

Dentro da grande lista de frutas existentes com valor econômico na Amazônia temos o cupuaçu. Ela pode ser aproveitada de forma geral, assim a polpa é a parte mais importante se destaca pelas características de acidez, aroma ativo e sabor muito agradável se constituem em importante matéria-prima para a indústria de processamento de alimentos para preparo de sucos, doces, compotas, bolos, tortas, licores, geleias, sorvetes, picolés, cremes, biscoito, pudim, pizza, licores entre outros. A semente é utilizada pela indústria de cosméticos, preparo de cupulate em pó e tabletes, na indústria de cosméticos (creme para pele) a partir do óleo extraído da semente que tem valor comercial, nos últimos anos, o que vem favorecendo o surgimento de pequenas e medianas agroindústrias, com geração de empregos diretos e indiretos quanto nos centros urbanos e as unidades produtivas. E a casca pode ser utilizada como adubo orgânico em cultivos agrícolas pela quantidade de potássio, também pode ser utilizado no artesanato. Com o melhor aproveitamento dos subprodutos, considerados resíduos do processo alimentício pode-se agregar mais valor à fruta (Homma, 2001).

O cupuaçu destaca-se pelas diversidades de suas utilizações e por serem relativamente simples as tecnologias de obtenção e processamento a partir do fruto (polpa, semente e casca) que podem ser facilmente desenvolvidas pela agricultura familiar. A cultura tem demonstrado efeitos positivos no aspecto econômico, social e ambiental, hoje se apresenta como uma das grandes alternativas para o crescimento da fruticultura dentro do estado do Amazonas (Souza *et al.*, 1998; Homma, 2001; Said, 2011). O cupuaçu também é uma cultura recomendada para monocultura ou para a composição de sistemas de agroflorestais (SAFs). Prática indicada como alternativa mais apropriada para o uso da terra, na região e bastante disseminada entre as propriedades rurais na Amazônia (Alves, 2002; Homma, 2001).

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 Origem e Distribuição Geográfica**

O cupuaçu é nativo do este do Maranhão e disseminado por toda a bacia Amazônica e norte do Maranhão. É considerado como um gênero, tipicamente neotropical, contém 22 espécies, e encontra-se distribuído nas florestas tropicais úmidas do hemisfério ocidental é cultivado na Amazônia brasileira, na Venezuela, Equador, Costa Rica e Colômbia e no Peru. O nome cupuaçu vem da língua Tupi, Kupu = parecido ao cacau e uasu = grande (Gondim *et al.*, 2001; Queiroz *et al.*, 2004; Martim *et al.*, 2013).

Clement *et al.* (2010) através de trabalhos feitos na área da genética pretendeu encontrar as origens e a domesticação do cupuaçu comparado com outras culturas nativas da Amazônia, a partir do crescimento e possível adaptação da espécie. Com o contínuo aumento da demanda da cultura nos últimos anos vem passando por um processo de transição ou de mudança de ser uma cultura não manejada, para uma cultura manejada para outras regiões brasileiras e para outros países de tropico úmido (Queiroz *et al.*, 2004).

### **2.2 Caracterização da cultura**

O cupuaçuzeiro pode atingir até 15 metros de altura, com 6 a 8 metros de diâmetro de copa é uma espécie bem adaptada ao sombreamento, razão pela qual apresenta condições para o consorciamento com outras espécies frutíferas ou madeiráveis, sem provocar danos ambientais, para características restauradoras e conservadoras (Gondim *et al.*, 2001). É cultivado comumente em pequenas propriedades, ocupando mão-de-obra familiar e, geralmente, consorciado com outras culturas, proporcionando a melhoria da qualidade de vida dos pequenos produtores (Martin *et al.*, 2013).

O fruto tem um peso em média de 1,5 kg, a casca é lisa, de cor verde recoberta de pêlos marrons. O número de sementes por fruto é variado, entre 20 a 50, envolto por uma polpa creme. Do fruto se extrai a polpa que é utilizada na preparação de suco que é muito popular e



peculiar. Também da polpa são produzidos sorvetes, doces em pasta, cremes, pudim e geleia entre outros. Da semente se produz o cupulate (Lorenzi, 2002).

### 2.3 Sistemática e Descrição Botânica

Segundo Souza *et al.* (2007) O cupuaçuzeiro é uma árvore com sistema radicular pivotante e nos primeiros 20 a 25 cm de profundidade do solo desenvolve grande quantidade de raízes laterais ou secundárias. As folhas do cupuaçuzeiro são inteiras, de coloração rósea e coberta de pêlos quando jovens e verde quando maduras tem de 25 a 30 cm de comprimento por 10 a 15 cm de largura. As flores são as maiores do gênero e crescem nos ramos, pétalas de coloração branca ou vermelha com tonalidade variável de clara a escura desenvolvem nos ramos mais periféricos, sendo uma espécie de polinização cruzada (alógama), com possibilidades de autofecundação. É uma espécie diploide, membro da família malvaceae é comumente relacionado ao cacau (*Theobroma cacao* L.) o cupuaçu é considerado uma espécie tricômica, ou seja, cada ramo é dividida em três, que posteriormente crescerão em paralelismo com o solo. Da axila dos galhos emerge um broto que retoma o crescimento vertical. (Ribeiro, 1995; Souza *et al.*, 2011).

O cupuaçuzeiro é caracterizada por ser alógama é auto-incompatível, sendo o fruto uma baga de forma capsulácea de 12 a 25 cm de comprimento e 10 a 12 cm de diâmetro, o fruto tem um peso em média de 1,2 kg. O seu epicarpo é lenhoso, cor marrom, coberta com pelos, seu mesocarpo é esponjoso, e não é muito resistente, é fino e claro, apresenta 36 sementes, cada semente com 2,5 cm de comprimento por 0,9 cm de espessura, estando superpostas em cinco colunas, com respeito ao eixo central. As sementes estão envolvidas por uma abundante polpa de cor branco-amarelada de sabor ácido (Ribeiro, 1995; Alves, 2002).

Souza *et al.* (2007) mencionam que o cupuaçuzeiro se desenvolve bem em condições de temperatura média anual de 21,6° C a 27,5° C, umidade relativa do ar anual de 77% a 88% e o regime pluviométrico mais adequado encontra-se na faixa de 1.900 a 3.100 mm, sendo a distribuição mais importante que o total anual de chuva.

## 2.4 Implantação da cultura

### 2.4.1 Escolha da área

A área deverá ser de preferência, solos bem drenados e férteis, com textura argilosa e argilo-arenosa e com boa capacidade de retenção de água. A cultura não tolera solos sujeitos a encharcamentos, nem aqueles que apresentem camadas adensadas ou impermeáveis, que impeçam a penetração das raízes ou que criem condições de má aeração (Souza *et al.*, 2007).

O cupuaçuzeiro pode ser estabelecido através da propagação por sementes ou por propagação vegetativa. Souza *et al.* (2007) recomendam que para fazer a propagação vegetativa, as sementes devem ser retiradas de plantas selecionadas, vigorosas, sadias, produtivas, com frutos grandes, maduros, sem manchas escuras na casca e bem formados. As sementes, devem ser semeadas, preferencialmente, logo após o beneficiamento do fruto, caso haja a necessidade de transportá-los e devem ser estratificadas com serragem úmida por serem estas sementes recalcitrantes. Quando são utilizadas sementeiras, as plântulas devem ser repicadas com a maior rapidez possível para as sacolinhas plásticas (Ferraz e Calvi, 2011).

Segundo Cruz (2007) a avaliação das sementes de cupuaçu selecionadas para plantar, deve ser feita no menor tempo possível a recomendação de temperatura é de 30 °C para o teste de germinação das sementes de cupuaçu sendo que o limite inferior de temperatura para o crescimento da parte aérea está entre 15 e 20 °C, e o limite superior, entre 35 e 40 °C. e para o critério de plântula normal, a primeira contagem pode ser realizada aos 21 dias e a contagem final, aos 35 dias.

De acordo com Carvalho *et al.* (2004) a produção de mudas de qualidade é um dos fatores que determinam o bom desempenho das plantas em campo. A produção de mudas é afetada pela qualidade do material genético e dos tratos culturais tais como: irrigação, adubação, sombreamento, aclimatação, densidade entre outros, sem esquecer aonde as mudas irão se desenvolver.

Atualmente o preço elevado das mudas de variedades melhoradas (resistentes a doença vassoura-de-bruxa) comparada com as variedades tradicionais (crioulas), é o que tem impossibilitado ou limitado ao produtor a fazer a renovação e extensão dos pomares com material resistente (Said, 2011). A falta de financiamento para implantação da cultura é um fator limitante e muito sério para os pequenos produtores.

#### **2.4.2 Espaçamentos**

O arranjo de distribuição de plantas de cupuaçuzeiros feita na forma de triângulo equilátero de 7m x 7m permite um ganho de 15% mais no número total de plantas, em relação à forma quadrangular de 7m x 7m, com um total de 235 a 204 plantas por hectare, respectivamente. Este distanciamento facilita muitas funções para o produtor como, por exemplo, a movimentação, a visão das plantas, durante os tratos culturais, a poda da vassoura-de-bruxa, a colheita e transporte dos frutos. Além de favorecer o plantio de outras culturas intercalares temporárias com melhor aproveitamento da área do espaçamento e geração de renda em menor tempo. Considera-se que a densidade de plantas por unidade de área, vai depender da fertilidade do solo onde foi plantado, da adubação e da forma de condução das plantas (Said, 2011; Souza *et al.*, 2011).

Para Godim *et al.* (2001) os espaçamentos mais recomendados para cupuaçuzeiro nos sistemas agroflorestais (SAFs) são de 6m x 6m para mudas de enxertia, 8m x 8m para pé-franco e 10m x 10m para a cultura sombreadora definitiva. Para maior aproveitamento da área, o plantio tem que ser realizado em forma de um triângulo equilátero.

#### **2.4.3 Consórcios da cultura**

O consórcio do cupuaçuzeiro com outras espécies é indicada como a alternativa mais apropriada para o uso da terra a fim de diminuir os danos ecológicos, além de contribuir na qualidade de vida do pequeno agricultor da Amazônia (Homma, 2001; Silva *et al.*, 2007; Said, 2011). No caso de plantios em consórcio do cupuaçuzeiro com outras espécies perenes, o número de plantas por hectare é alterado e necessita de modificações no espaçamento em conformidade com as recomendações para a planta introduzida. Outro fator importante é a

escolha da espécie a consorciar, é o período da safra de cada cultura, optando por culturas com períodos de safra diferenciados para manter o equilíbrio econômico da propriedade e o aproveitamento adequado da mão-de-obra disponível que geralmente é familiar.

Caso que o plantio do cupuaçu seja realizado a sol aberto se recomenda o uso de leguminosas com a finalidade de garantir a cobertura do solo, protegendo-o da erosão, também para diminuir a temperatura do solo, melhorar a fixação de nitrogênio no mesmo, aumentando o teor de matéria orgânica além de reduzir a incidência de plantas invasoras dentro da cultura, facilitando as atividades do produtor na área (Locatelli *et al.*, 2007; Clement *et al.*, 2010).

#### **2.4.4 Tratos culturais e manejo da cultura**

Os tratos culturais são indispensáveis para a manutenção da cultura. A poda é uma técnica que exige maiores cuidados, pode variar inclusive entre cultivares da mesma espécie. O êxito da poda está no conhecimento do podador (Souza *et al.*, 1998). Autores como Souza (2007) e Alves *et al.* (2010) recomendam quatro tipos de podas: poda de formação, poda de manutenção, poda de limpeza e poda fitossanitária. Sendo que a poda de formação está relacionada intimamente com o processo de propagação da planta, entretanto a poda de manutenção e aquela que impede que a planta alcance uma altura muito elevada. As podas fitossanitárias impedem a propagação de doenças como a vassoura-de-bruxa que é especialmente importante entre julho e setembro. A evolução da doença evidencia que as podas fitossanitárias devem ser realizadas no final da safra, nos meses de maio a junho, e repassadas nos meses de setembro a outubro.

As plantas invasoras também são consideradas como inimigas da cultura do cupuaçu pela competência em água, luz, espaço, nutrientes e pelos efeitos alelopáticos, devido à liberação de toxinas que dificultam ou impedem o crescimento normal das plantas cultivadas nutrientes. Recomenda-se efetuar dois a três coroamento e três roçagens durante o ano (Carvalho *et al.*, 2004).

Souza (2007) afirma que a gestão da propriedade é feita de forma informal, onde somente 30% dos produtores fazem algum tipo de controle enquanto 70% não fazem nenhum tipo de manejo. Embora existam outros fatores que limitam a produtividade de frutos, tais como, genéticos, sazonais, nutricionais, os agricultores que cultivam cupuaçu reconhecem a necessidade de manter um controle rigoroso das doenças e pragas nas plantações como forma de evitar perdas significativas dos plantios em cada safra (Said, 2011).

#### **2.4.5 Adubação da cultura**

A nutrição adequada do solo para o cupuaçuzeiro é um ponto importante para conseguir manter um crescimento vigoroso e elevadas produtividades, uma vez que são feitas as colheitas sucessivas vezes, e sem a reposição dos nutrientes no solo o que pode causar o seu esgotamento, o que vai se tornar prejudiciais para a cultura. Os agricultores que trabalham com a cultura do cupuaçuzeiro, estão cientes da importância da adubação para o aumento da produtividade (Alfaia e Aires, 2004). O cupuaçuzeiro é cultivado em diferentes situações de solos, manejo cultural e sistemas de consórcios (Dias *et al.*, 2010). As pesquisas de adubação são importantes para o desenvolvimento de sistemas de adubação para o cupuaçuzeiro; demandam, porém, ensaios em vários locais e por muitos anos, fazendo com que não se tenha uma rápida definição quanto ao uso da adubação na cultura.

Alfaia e Ayres (2004) encontraram redução na produtividade do cupuaçuzeiro pela ausência de P em relação a aplicações com N e K, porém, somente para K foi observada resposta linear à sua aplicação e a influência do N foi pequena, com efeitos negativos em doses acima de 60 kg/ha de N, também apontam para a importância do nutriente potássio, uma vez que a adubação potássica isoladamente pode proporcionar um incremento na produtividade do cupuaçu de até 23%, quando em dose de 80 kg/ha de K<sub>2</sub>O. A calagem, seja pelo suprimento de Ca e Mg, seja pela diminuição da acidez, resulta em incremento de até 27% na produtividade dos pomares. Esta prática também proporciona maior absorção de outros nutrientes pelas plantas de cupuaçuzeiros, como P, Mg, Ca, Mn, Cu e Zn.

## 2.5 Formatos e Variedades

O cupuaçu redondo tornou-se a variedade mais cultivada na Amazônia, apresenta forma arredondada, a casca com 6 a 7 mm de espessura e um peso em média de 1,5 kg, sendo o tipo mais cultivado na região amazônica. A variedade mamorana possui forma alongada, a casca com espessura também relativa entre 6 e 7 mm, e o fruto pesa em média de 2,0 kg. O cupuaçu mamau se distingue dos demais, por ser uma variedade que não apresenta semente, também conhecido como “cupuaçu sem caroço” ou “cupuaçu-de-massa”; possui um formato e espessura da casca semelhante ao do cupuaçu redondo e se destaca das demais variedades pela maior produção de polpa, cerca de 70%, enquanto que os com sementes tem rendimento médio de polpa em torno de 30% do peso total do fruto. O peso do fruto do tipo mamão varia entre 2,5 kg e 4,0 kg (Venturieri *et al.*, 1993; Chitarra, 1994; Vriesman, 2008).

A variedade BRS apresenta frutos médio-grandes, com peso superior a 1,5 kg e alcança a estabilidade na produção no oitavo ano de cultivo, produzem em média 18 frutos por safra. Cada fruto tem peso médio de 1.622 g, tem uma produção em torno de 11.600 kg de frutos/ha, com 400 plantas/ha. É uma variedade que possui dupla aptidão, serve tanto para produção de polpa quanto para produção de sementes (Alves e Ferreira, 2012).

## 2.6 Manejo Fitossanitário

A falta de medidas para o controle das doenças e pragas são fatores que contribuem para o aumento da incidência da doença chamada vassoura-de-bruxa, e a praga chamada broca do fruto que provocam uma redução significativa na produção de frutos podendo chegar a 90%. No caso da doença o uso de variedades resistentes se apresenta como a técnica mais promissora para o controle fitossanitário (Alves *et al.*, 2010; Said, 2011).

### 2.6.1 Pragas

Apesar de que existe uma grande população de insetos na cultura do cupuaçuzeiro, poucas dessas espécies são consideradas como pragas, aquelas que são consideradas como pragas causam danos econômicos. Uma delas na cultura é a broca-do-fruto, esta pertence ao

gênero *Conotrachelus* a qual é a mais prejudicial, atualmente, está disseminada em alguns estados de Amazonas. O ataque deste inseto não é uniforme, contudo, verificaram-se perdas superiores a 50% (Thomazini, 2000). Assim Said (2011) num trabalho realizado em três municípios do estado do Amazonas (Itacoatiara, Presidente Figueiredo e Manacapuru), encontrou que a broca-do-fruto presente em 65% das propriedades do município de Itacoatiara, e em 20% das propriedades de Presidente Figueiredo, sendo uma praga que traz muitas perdas para o produtor.

O controle da broca do fruto pode ser manual, coletando diariamente todos os frutos e eliminando aqueles com broca para reduzir os focos de infestação. Enterrar a mais de 70 centímetros ou queimar os frutos brocados, em local fora do plantio, quebrando o ciclo e reduzindo a multiplicação da broca. Não deixar frutos abandonados na área de plantio (Souza *et al.*, 2007).

Também existem outras pragas do cupuaçuzeiro como alguns coleópteros que atacam as folhas da planta causando perfurações no limbo. A lagarta *Elbella patrobas*, também ataca as folhas. A larva de *Nyssodrystes sp* aloja-se no interior do fruto. Outra praga que ocorre no cupuaçu, é a broca dos galhos, que é um cerambicideo, *Ecthoea quadricornis* (Carvalho *et al.*, 2004).

## **2.6.2 Doenças**

Segundo Hanada *et al.* (2010) a vassoura-de-bruxa é o agente causal (*Crinipellis perniciosa* (Stathel) Singer). Doença que está presente em toda a região norte do país, é a principal doença do cupuaçuzeiro, causa grandes danos econômicos na produção. Está presente tanto em mudas como em plantas adultas atacando os tecidos meristemáticos em crescimento, flores e os frutos do cupuaçuzeiro (Alves *et al.*, 1998; Souza, 2007).

A indicação mais eficaz para o controle da vassoura-de-bruxa no cupuaçuzeiro é a poda fitossanitária, que exige inspeções periódicas nos plantios para a retirada das vassouras verdes e secas e dos frutos afetados pela doença. Estes resíduos devem ser queimados ou enterrados

fora da área do plantio (Venturieri *et al.*, 1993; Said, 2011). Outra forma de controlar a vassoura-de-bruxa pode ser o controle químico, utilizando-se fungicidas cúpricos (4g. l de água), tem que ser aplicado na época de maior produção de basidiocarpos de abril a junho (Venturieri *et al.*, 1993; Gondim *et al.*, 2001).

Outras doenças a ressaltar são: a podridão interna dos frutos ou mal-do-facão, seus agentes causais são Botryodiplodia = *Lasiodiplodia theobromae* e *Fusarium* sp. Decorrente de efeitos secundários de uma alteração na casca, que propicia a penetração de agentes de podridão da polpa dentro do fruto. E a morte progressiva, o agente causal é *Lasiodiplodia theobromae* (Pa) Griff & Maubl, ela ocorre principalmente em plantas que sofreram ferimentos no caule (Souza *et al.*, 1998; Godim *et al.*, 2001; Souza *et al.*, 2007).

## **2.7 Colheita**

O início da produção ocorre entre 18 a 24 meses após o plantio. É recomendável que a maturação do fruto se complete na planta. A colheita é feita manualmente quando os frutos maduros caem, exalando um cheiro bastante agradável. Um fator de grande importância na qualidade dos frutos é o tempo transcorrido entre a queda, a coleta e o beneficiamento, quanto menor for esse tempo, menor também será a possibilidade de contaminação (Venturieri, 1994; Alves *et al.*, 1997; Godim *et al.*, 2001; Souza *et al.*, 2007).

A colheita do cupuaçu se estende de dezembro até maio, nos principais municípios produtores do estado de Amazonas (IDAM, 2011). Os frutos do cupuaçuzeiro atingem o ponto ótimo de colheita entre quatro a cinco meses após o início da floração quando estão fisiologicamente maduros, exalam um forte e agradável cheiro (Gondim *et al.*, 2001). A coleta é feita manualmente os frutos são acondicionados em recipientes que facilitam o transporte dentro do plantio. Para o transporte podem ser utilizados sacos ou caixas. Os recipientes utilizados devem estar limpos. Portanto, as caixas ou sacos devem ser periodicamente lavados e secos. Quando não estão sendo utilizados estes recipientes devem ser mantidos limpos, secos e em local protegido. As caixas devem ser de plástico, pois além de serem laváveis são mais leves e facilitam o trabalho (Souza *et al.*, 2007).



## 2.8 Produção do cupuaçuzeiro

O Estado do Pará é o principal produtor, seguido do Amazonas, Rondônia e Acre. Recentemente, foi implantado na faixa litorânea da Bahia em pequenas escalas (IBGE, 2010; IDAM, 2011). A produção do cupuaçuzeiro é variado, depende do formato, localidade de produção, período de colheita, clima, solo e variedade que foi plantada, além dos tratamentos culturais. É um cultivo que produz em escala de menor rendimento nos primeiros anos, posteriormente se estabiliza, a produção é considerada baixa, com 4 a 7 frutos por planta/ano, aumentando para 20 a 30 frutos por planta/ano, no quinto ano de cultivo, produzindo em média 3,30 a 3,50 ton/ha (Venturieri, 1994; Rocha Neto, 1999).

Uma produção média, sem fertilização do cupuaçuzeiro é de 12 a 20 frutos/planta, após do período de cinco anos de crescimento, cada fruto pesa cerca de um kg com 234 plantas/ha, com 7m x 7m, (espaçamento triangular), isso significa de 2,8 a 4,7 ton/ha/ano ao sétimo ano. O manejo e fertilização adequada pode aumentar a produtividade para o nível de 20 a 30 frutos/planta, ou seja, 4,7 a 7 ton/ha de frutos, após cinco anos, aumentando para 60 a 70 frutos, o equivalente a 14 a 15,4 ton/ha de frutos após sete anos (Chitarra, 1994; Souza *et al.*, 2007).

Venturieri (1994) comparou o rendimento do cupuaçuzeiro com o cacauzeiro eles indicam que se pode obter, mais lucro de um hectare plantado com cupuaçu do que em 20 hectares plantados de cacau, utilizando as práticas recomendadas para ambas espécies. Os pomares de cupuaçuzeiros tem uma produtividade muito variável, sofrendo declínio na produtividade nos últimos 10 anos em algumas áreas da Amazônia (Alfaia e Ayres, 2004). Os principais responsáveis pela diminuição da produção são a causa da broca dos frutos e a vassoura de bruxa e a baixa fertilidade natural dos solos associada às altas taxas de exportação de nutrientes pela cultura (Alfaia e Aires, 2004).

Said (2011) encontrou que as produtividades do cupuaçuzeiro nas propriedades nos municípios de Itacoatiara, Presidente Figueiredo e Manacapuru, são muito baixas, em decorrência da falta de adubação do solo e controle de pragas e doenças. Os grandes problemas na produção do cupuaçuzeiro para os produtores são: A falta de recursos próprios

para investir na cultura; problemas fitossanitários; mão de obra contratada cara, forçando a utilizar apenas a mão de obra familiar que muitas vezes não é suficiente, pouco financiamento direcionado para o cupuaçu e dificuldade de acesso aos existentes; mercado limitado com difíceis condições de participar do mercado regional (Souza, 2007).

## **2.9 Importância econômica e utilização**

O cupuaçu é considerado como uma fruta importante com amplas perspectivas de mercado consumidor. Além das características intrínsecas do fruto, o consumo de produtos exóticos é outro fator que vem propiciando o interesse de outros países. A expressão econômica do cupuaçu pode ser avaliada pelas formas de aproveitamento dos subprodutos obtidos, pelo volume produzido e comercializado, pela área plantada, pelos tratamentos culturais e ainda, pela disponibilidade e demanda de tecnologias disponíveis para fortalecer a cultura (Said, 2011; Martim, 2013).

O cultivo do cupuaçuzeiro é uma prática de grande importância econômica e social na Amazônia, apresenta grande potencial, porém a produtividade precisa ser elevada em relação aos níveis atuais, que é extremamente variável (Alfaia e Aires, 2004). O fruto contém, além dos nutrientes essenciais e de micronutrientes como: minerais, fibras, vitaminas e diversos compostos secundários de natureza fenólica denominada polifenóis (Vriesmann *et al.*, 2009). É interessante para a indústria de alimentos por ter componentes bioativos com grande potencialidade de uso. Além de ser utilizada como adubo orgânico, a casca do fruto do cupuaçu apresenta razoáveis teores de potássio, ferro, manganês (Vriesmann *et al.*, 2010; Martim, 2013).

Segundo Homma (2001) menciona que com o uso do plantio racional da cultura do cupuaçuzeiro, além dos riscos de pragas e doenças mais a entrada do fogo nas áreas de produção, inerentes também ao extrativismo, considera a cultura como uma atividade sustentável para o produtor rural do Pará.

O fruto além dos nutrientes essenciais e micronutrientes contem minerais, fibras, vitaminas e diversos compostos secundários de natureza fenólica denominada polifenóis (Vriesmann *et al.*, 2009). O cupuaçu é interessante para a indústria de alimentos por ter componentes bioativos com grande potencialidade de uso (Vriesmann *et al.*, 2010; Martim, 2013).

### **2.9.1 Polpa**

A polpa do cupuaçu é considerada a parte mais importante, é consumida por seu sabor, cor e aroma agradável, oferece potencialidades, para a fabricação de produtos derivados, na forma industrial como artesanal (Homma, 2001). É consumido, principalmente na forma de suco, picolé, creme, iogurte doce bolos, sorvetes, sucos, geleias, cremes, entre outras. Dependendo da criatividade, pode-se utilizar tanto a polpa quanto o aroma dela extraído, como insumo para elaboração de diversos produtos, como bebidas alcoólicas e não alcoólicas entre outros o que vem despertando interesse científico ao longo dos últimos anos devido a seus compostos bioativos (Kuskoski *et al.*, 2006; Santos *et al.*, 2010)

De acordo Souza e Souza (2002) o fruto do cupuaçu esta composto de 38% de polpa, 17% de sementes frescas, 2% de placenta e 43% de casca. O rendimento da polpa varia de acordo com o tamanho do fruto, genótipo, localidade de produção e período de colheita.

### **2.9.2 Semente**

As sementes do cupuaçu são usadas na fabricação do “cupulate” o qual é um produto com características nutricionais e sensoriais muito próximas às do chocolate cujo, custo de produção é menor que a manteiga de cacau. A gordura do cupuaçu é utilizada na indústria de cosméticos, alimentos e farmacêutica. Sendo que para cada 100 kg de sementes frescas, são obtidos 45,5 kg de sementes secas, 42,8 kg de sementes torradas e 31,2 kg de amêndoas sem casca, destas, pode-se obter 13,5 kg de manteiga. (Souza *et al.*, 2007). As amêndoas frescas do cupuaçu representam entre 17-18 % do peso do fruto, as quais, depois de secas, representam 45,5% do peso fresco, tem aproveitamento na indústria para a fabricação de chocolate (cupulate), entre tanto é bastante restrita (Souza e Souza, 2002; Bayle, 2014).

### **2.9.3 Casca**

Possui razoáveis teores de potássio, ferro, manganês, e outros nutrientes além de ser utilizada em mistura com outros resíduos de frutas na agroindústria, como adubo orgânico, sendo usada também para o artesanato. A porcentagem de casca é de 43%, com uma espessura de 6-7 (mm) para o formato redondo e mamau e 7-9 (mm) para a mamorana respectivamente (Souza e Souza, 2002; Vriesmann, 2008). Também pode-se utilizar para a geração de energia a partir do carvão aplicando tecnologia de gaseificação em substituição ao diesel (Silva e Santos, 2007). A casca do cupuaçu pode ser utilizada também como bio-solvente de corantes em solução aquosa na indústria têxtil.

### **2.10 Manejo pós-colheita**

Para Martim (2013) uma parte considerável da produção de cupuaçu, é perdida nos centros de produção, principalmente em climas tropicais, por não dispor de técnicas eficientes de processamento, que assegurem um tempo maior de conservação. Entretanto o fruto precisa de alguns cuidados, que devem ser rigorosamente observados, afim de garantir a melhor produtividade de polpa que é a parte mais importante do fruto, e também o bom aproveitamento das sementes até a comercialização.

A alta perecibilidade e os problemas de estocagem dos frutos, durante os picos de produção contribuem para grandes perdas pós-colheita. Assim, há grande expectativa no desenvolvimento de processos e outras tecnologias, que garantam vida útil e qualidade de polpas e de frutas para melhorar a qualidade do alimento, a fim de não limitar o período de comercialização (Freitas *et al.*, 2010, Martim, 2013).

A continuação algumas boas práticas que devem ser feitas, para garantir a qualidade da polpa ou fruto durante a comercialização.

### **2.10.1 Pré-seleção e lavagem do fruto do cupuaçu**

Conforme Souza *et al.* (2011) a pré-seleção do fruto durante a colheita é importante, pois se evita o contato dos frutos sadios, descartando-se o manuseio excessivo, que causaria danos, somente os frutos sadios são transportados para a indústria ou para a comercialização.

A lavagem dos frutos é uma atividade pós- colheita importante, para evitar a contaminação de microrganismos, sujidades e principalmente terra aderida à casca por ter entrado em contato com o solo. A água deve ser adicionada de solução clorada sendo que a quantidade de cloro varia de acordo ao grau de sujidade, sugere-se a concentração de 50 mg/L de cloro residual livre (CRL) por 20 ou 30 minutos (Souza *et al.*, 2011).

### **2.10.2 Transporte e Armazenamento dos frutos**

Oliveira (2010) menciona que o transporte é um dos fatores principais a precariedade do mesmo deve ser trabalhada de modo a suprir as necessidades básicas dos produtores. A falta ou inexistência de transporte prejudica as atividades produtivas no meio rural (Souza *et al.*, 2011). Apesar de a casca da fruta ser rígida e permitir certa tolerância com as condições de transporte. Assim, a distância entre o ponto de produção e a unidade de beneficiamento é um elemento determinante (Bayle, 2014).

Segundo Souza *et al.* (2007) a preservação da integridade e da qualidade do fruto deve ser uma preocupação constante. Portanto, após a coleta, os frutos devem ser imediatamente transportados até a agroindústria. Esse transporte deve ser o mais rápido possível, por isso recomendasse que a despolpa seja realizada em agroindústrias localizadas próximas aos plantios. O transporte dos frutos para a despolpa em locais distantes implica em aumento dos custos de transporte e demora na obtenção e congelamento da polpa. Ao se acomodar os frutos no meio de transporte devem-se evitar choques mecânicos, pois apesar da firmeza da casca muitos frutos, especialmente os de casca fina, não resistem e se quebram. Com a quebra da casca a polpa fica exposta ao contato com moscas e à contaminação por microrganismos.

### 2.10.3 Despolpamento e armazenamento (polpa e sementes)

O despolpamento consiste em tirar a polpa da semente dos frutos, pode ser manual ou mecanicamente. A extração de polpa mecanizada é mais eficiente que o despolpamento manual. Na extração manual os rendimentos são: 36,38% de polpa, 46,03% de casca e 18,95% de sementes. Após a despolpa as sementes terão que ser encaminhadas à plataforma de secagem. O congelamento ideal para a polpa deve ser a temperatura em torno de  $-12^{\circ}\text{C}$  a  $22^{\circ}\text{C}$ , que pode ser conservado por um período de 12 meses sem apresentar alterações em sua composição química, e tem que se manter congelada até o momento do seu consumo (Ribeiro, 1995; Souza *et al.*, 2011).

O cupuaçu é muito perecível, sendo seu transporte *in natura* por longas distâncias, praticamente inviável, porém é recomendável o transporte na forma de polpa, no entanto para o despolpamento se necessita de infraestruturas e equipamentos que permitem realizar o processamento e o armazenamento (polpas congeladas) dentro das exigências sanitárias. (Martins, 2008; Bayle, 2014). Após o corte do fruto, ocorre o escurecimento da polpa devido à presença de compostos fenólicos e atividade das enzimas oxidativas, como a peroxidase e a polifenoloxidase (Daiuto e Vietes, 2008). Entretanto essas enzimas podem causar, além do escurecimento, perdas nutricionais, mudanças indesejáveis no aroma, sabor, textura e cor dos frutos, devido à ação promotora de reações de oxidação e de biodegradação em frutos e vegetais processados, ocasionando perdas econômicas (Mantovani e Clemente, 2010).

Na zona rural os produtores costumam realizar o despolpamento com a tesoura, pois muitas vezes não existe agroindústria perto, no entanto esse procedimento tradicional de retirada de polpa corre risco de contaminação (Souza, 2011). Nas propriedades rurais o cupuaçu, quando é retirada a polpa, a semente não é aproveitada para a extração da manteiga, a mesma situação acontece com as cooperativas, que já possui um mercado consumidor consolidado pela indústria cosmética (Said, 2011).

## 2.11 Comercialização

A comercialização do cupuaçu pelo produtor, pode ser feita diretamente ao intermediário, o qual coloca nas centrais de abastecimento, também pode ser vendido aos comércios, ou consumidores finais (hotéis, restaurantes, sorveterias, lanchonetes, o consumidor caseiro, ou seja, aquele que adquire polpa congelada ou fruto para o preparo, em sua residência, de sucos, doces entre outros) alcançando preços variados (Souza *et al.*, 2011).

O consumidor do cupuaçu ainda é predominantemente regional, o que indica que existe ausência de estruturas que facilitem a oferta do produto em maior escala no mercado tanto nacional como internacional (Martim, 2013). No entanto, o cupuaçu é considerado como uma fruta predileta da maioria dos amazonenses, com grande potencial econômico tanto na industrialização e comercialização (Vriesman, 2008).

A possibilidade de comercializar a produção torna-se para os agricultores familiares um projeto de vida, que beneficia a sociedade do entorno, pelo consumo consciente de produtos saudáveis, configurando, por meio do mercado e das relações que ele envolve. O importante papel das famílias agricultoras não só na produção de alimentos saudáveis, mas também na geração de riqueza e de empregos (UNICAFES, 2013).

Para o produtor rural do cupuaçu o valor de comercialização é muito baixo, considerado o custo de produção. A irregularidade da produção na atualidade fragiliza o poder de negociação. Numa pesquisa feita por Souza *et al.* (2007) encontraram como uma das principais dificuldades na comercialização do cupuaçu no estado de Amazonas o preço pago aos produtores durante, que varia de R\$ 1,30 a R\$ 3,00 pelo kg de polpa congelada e de R\$ 0,30 a R\$ 0,50 pelo fruto inteiro, provocando desconforto no produtor rural.

## 2.12 Cadeias Produtivas

A cadeia produtiva considera as atividades agrícolas como parte de uma extensa rede de agentes econômicos que vão desde a produção de insumos, transformação industrial até a armazenagem e distribuição de produtos agrícolas e derivados (Batalha, 2007).

Para Castro *et al.* (1995) a cadeia produtiva é o conjunto de componentes interativos, incluindo os sistemas produtivos, fornecedores de insumos e serviços, indústrias de processamento de transformação, agentes de distribuição e comercialização, além dos consumidores finais. Eles são importantes no estudo de cadeias produtivas, pois lidam com ações de promoção das microempresas e pequenas empresas, que desenvolvem um sistema de cooperação, aumentando suas chances de sobrevivência no mercado (Botelho, 2005).

Leite e Pessoa (1996) consideram quatro níveis no estudo da cadeia produtiva: Macroambiente-considerado como ambiente onde estabelecem as trocas relevantes do mercado interno e/ou externo; Ambiente interno-formado pelos aspectos normativos e legais (ambiente institucional) e pelas organizações (ambiente organizacional) representativas que regulam e são reguladas; Os segmentos: incluem os fornecedores, produtores de matéria-prima, indústria de transformação, distribuição e consumidores finais. Os perfis: que reúnem um conjunto de empresas e/ou agentes econômicos.

Segundo Castro (2000) a análise de uma cadeia produtiva mostra todos os seus elementos desde a sua origem nas propriedades rurais, também os atacadistas e varejistas, incluindo a indústria que transformam em produtos finais, até os consumidores finais, tais componentes não funcionam de forma aleatória, são regidos por um ambiente institucional (leis, normas, instituições normativas e por um ambiente organizacional: instituições do governo, de crédito entre outros). Esse conjunto de elementos influencia de forma direta a todos os elos da cadeia. Por conseguinte o agronegócio é o conjunto que está formado pela produção, distribuição de insumos para a unidade produtora rural, das atividades ocorridas dentro da própria unidade produtiva, que resultam no armazenamento, processamento e distribuição de produtos e subprodutos rurais (Santana e Amin, 2002).

Segundo Castro *et al.* (1995) as cadeias produtivas agrícolas devem suprir o consumidor final, de produtos em qualidade e quantidade, compatíveis com as suas necessidades e a preços competitivos. Por esta razão, é muito forte nelas, a influência do consumidor final sobre os demais componentes, e é importante conhecer as demandas desse mercado consumidor. No entanto a compreensão do funcionamento do agronegócio é essencial para a



sua gestão. Este conhecimento pode ser grandemente ampliado aplicando-se a lógica e as técnicas de análise de sistemas (Castro *et al.*, 1995).

Oliveira (2010) menciona que é importante salientar que o agronegócio não está preso aos limites das propriedades rurais, mas que abrange aspectos mais variados dos mercados como, por exemplo, bolsas de valores e indústrias. As demandas são necessidades de conhecimentos e tecnologias, visando reduzir o impacto de limitações identificadas nos componentes da cadeia produtiva. Castro *et al.* (1995) classifica a demanda em três tipos: Demandas tipo I, para problemas dependentes de ações de adaptação/difusão de tecnologias. Demandas tipo II, para problemas necessitando de ações de geração de tecnologias. Demandas tipo III, para problemas não dependentes de solução tecnológica, ligados a fatores conjunturais, infraestrutura de apoio, entre outros.

Assim num trabalho realizado por Souza *et al.* (1998) na cadeia produtiva do cupuaçu no estado do Amazonas, concluíram que o cupuaçu ainda é novo no mercado, mas com grande potencialidade. No entanto, faz-se necessária a promoção dos produtos nos principais centros urbanos do país. Também eles consideram o mercado internacional como uma opção através da de exportação. No mesmo trabalho Souza *et al.* (1998) conclui também que a possibilidade da cadeia produtiva do cupuaçu ter sucesso é grande, mas devendo considerar certos fatores para isso acontecer como: melhoria da infraestrutura das estradas, fornecimento de energia elétrica, estudo e abertura de mercado ao avanço da pesquisa nos pontos de estrangulamentos como: desenvolvimento de variedades produtivas e resistentes a pragas e doenças; e manejo fitotécnico adequado da cultura quanto à adubação; tratos culturais e, principalmente, o aproveitamento tecnológico da polpa e das amêndoas.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo Geral**

Avaliar a cadeia produtiva do cupuaçu em cada um dos seus segmentos a fim de encontrar os pontos críticos, entraves e potencialidades durante o processo, nos municípios de Itacoatiara, Presidente Figueiredo e Manaus.

#### **3.2 Objetivos Específicos**

Descrever a produção e manejo pós-colheita do fruto, vantagens e desvantagens e entender a demanda do mercado;

Avaliar aspectos organizacionais dos produtores e descrever as infraestruturas existentes;

Avaliar a comercialização e consumo do cupuaçu.

## 4 MATERIAL E MÉTODOS

### 4.1 Área de estudo

A figura 1 mostra a ubicação dos municípios onde foi desenvolvida a pesquisa (Itacoatiara, Presidente Figueiredo e Manaus) dentro do estado do Amazonas para cada elo da cadeia produtiva.

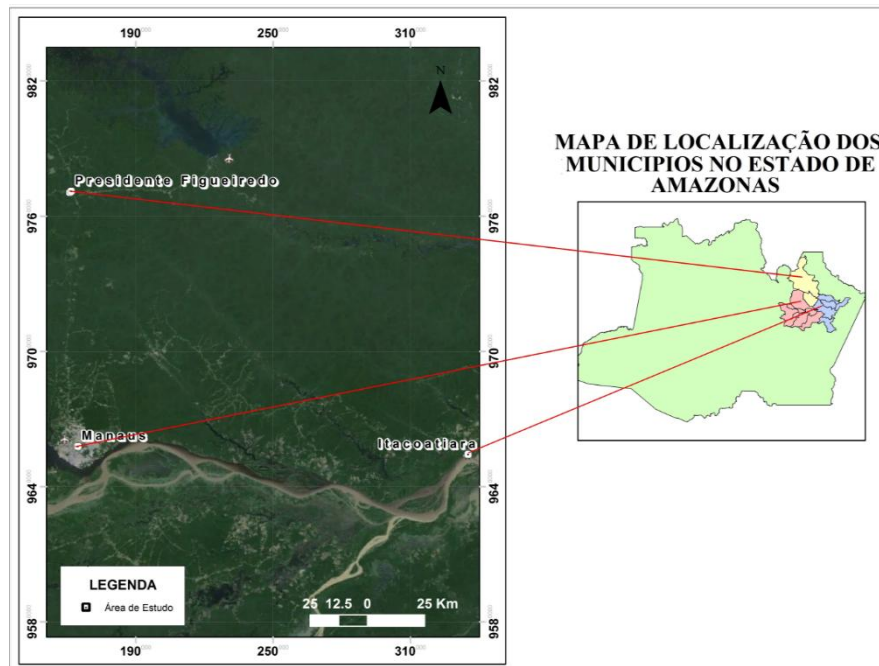


Figura 1. Localização dos municípios dos municípios pesquisados (Itacoatiara, Presidente Figueiredo e Manaus) no estado do Amazonas, 2014.

#### 4.1.1 Município de Itacoatiara

Localizado nas coordenadas geográficas  $3^{\circ} 8' 34''$  S e  $58^{\circ} 26' 38''$  W, é considerado o maior produtor de cupuaçu dentro do estado de Amazonas (IDAM, 2011). Possui um clima tropical úmido com alta pluviosidade. Os solos são de bom potencial para agricultura, representando aproximadamente 50% da área total do município. Estes solos são representados pelos Latossolos Amarelos, e alguns Argissolos, desenvolvidos em relevo favorável ao uso. Possuem boas propriedades físicas, porém são de baixa fertilidade natural. Todavia, quando melhorados neste sentido respondem com alta produtividade agrícola.

Devem ser utilizados para produção de grãos ou fruticultura direcionada à agroindústria (Silva, 2003). O município possui indústrias voltadas a atividades agrícolas, conta com vias de acesso, terrestre ou fluvial para o município de Manaus, o qual facilita o traslado da produção para a comercialização (IBGE, 2010; IDAM 2011). É considerado um dos municípios mais importantes do estado do Amazonas, possui o terceiro maior produto interno bruto (PIB) dentre os municípios amazonenses, superado apenas por Manaus e Coari (IBGE, 2010). A colheita de dados da pesquisa, além do município, incluiu as seguintes comunidades: Sagrado coração de Jesus (Vila Engenho) nas coordenadas geográficas 03° 08' 09,5" S e 59° 07' 07,4" W; Novo Remanso nas coordenadas geográficas 03° 04' 37,4" S e 59° 05' 22" W e São João de Araçá (rio-Ararí) nas coordenadas geográficas 03° 19' 45,7" S e 59° 17' 47,1" W onde foram coletados dados da produção, comercialização e consumo de cupuaçuzeiro, .

#### **4.1.2 Município de Presidente Figueiredo.**

Localizado nas coordenadas geográficas 2° 3' 4" S e 60° 1' 30" W, é considerado o segundo município maior produtor do cupuaçu do estado de Amazonas (IDAM 2011). O seu clima é tropical úmido com alta pluviosidade. Seus solos são de baixa fertilidade natural, está condicionada pelos baixos teores da soma da base e de fósforo assimilável, apresentando altos teores de alumínio extraível e baixa capacidade de troca de cátions (Rodrigues *et al.*, 2001). Possui vias de acesso terrestre ao município de Manaus o qual facilita o traslado da produção. É o município pertencente à mesorregião do centro Amazonense se coloca na 7ª posição no ranking dos municípios do estado do Amazonas de maior PIB. Dentro das principais atividades econômicas são: Agropecuária Indústria e Serviços. Representando respectivamente, (6,76%), (0,39%) e (0,86%), do potencial econômico do Estado. (IBGE, 2010). A colheita de dados da pesquisa, além do município, incluiu as seguintes: ramal Morena nas coordenadas geográficas 02° 02' 37,1" S e 59° 50' 07,6" W; Estrada Presidente Figueiredo-Manaus 03° 03' 33,3" S e 59° 56' 41,6" W, comunidade São Salvador localizada no km 26 da estrada de Balbina localizado nas coordenadas geográficas 02° 04' 00,7" S e 59° 54' 42,9" W; onde foram coletados dados da produção, comercialização e consumo de cupuaçuzeiro.

### 4.1.3 Município de Manaus.

Localizado nas coordenadas geográficas 3° 6' 0" S e 60° 1' 0" W, possui clima tropical úmido com temperatura média anual de 26,7 °C, e umidade do ar relativamente elevada com médias mensais entre 79% e 88%. O índice pluviométrico é elevado em torno de 2300 milímetros anuais, sendo março o mês mais chuvoso (3350 mm) e agosto o mês mais seco (47mm). Este município é considerado o principal centro financeiro, corporativo e econômico da região norte do Brasil, a 6ª cidade mais rica do país. Parte deste sucesso se deve ao Polo Industrial de Manaus (PIM). Sua economia é a partir da indústria (Polo Industrial de Manaus), comércio e atividades voltadas ao aproveitamento de recursos naturais nas áreas de agroindústria, bioindústria, fruticultura, turismo, dentre outras potencialidades (IBGE, 2010). A colheita de dados da pesquisa, foi desenvolvida unicamente no município incluiu as seguintes: São Jose 3 (03° 03' 33,2"S e 59° 56' 41,2"W), Mutirão (03° 02' 44,4"S e 59° 56' 37,2"W); Feira de Coroado, (03° 02' 43,2"S e 59° 56' 40,3"W); Parque Dez (03° 04' 50,8"S e 60° 00' 38,4"W); Tancredo Neves (03° 04' 28,7"S e 60° 00' 27,8"W); Avenida Nilton Lins (03° 04' 50,8"S e 60° 00' 28,1"W); Parque das Nações (03° 02' 56,1"S e 60° 00' 10,5"W); Rua Ivonete Machado (03° 04' 59,3"S e 60° 00' 48,5"W); Rua Visconde (03° 05' 14,7"S e 59° 58' 53,0"W); Rua Amazonino Mendes (03° 04' 30,9"S e 60° 00' 50,6"W); Grande Circular (03° 04' 31,1"S e 60° 00' 51,3"W). Onde foram coletados dados da comercialização e consumo do cupuaçu.

## 4.2 Cálculo da amostra e seleção das Amostras

O cálculo da amostra foi realizado baseado nas formulas 1 e 2 Costa *et al.* (2012).

$$n_0 = \frac{\left(Z_{\alpha/2}\right)^2}{(e)^2} \times p \times (1 - p) \quad (1)$$

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}} \quad (2)$$

Onde intervalo de confiança ( $Z_{(\alpha/2) = 1,96}$ ) = 95%; proporção de entrevistados ( $p=20\%$ ); erro tolerável = (5%), população  $N=1500$  pessoas, totalizando 212 entrevistas. As amostras foram selecionadas aleatoriamente distribuídas proporcionalmente em: 50 produtores equivalente a (23,6 %) distribuídas nos municípios de Itacoatiara e Presidente Figueiredo; 80

comerciantes equivalendo (37,7%) e 84 consumidores equivalendo (38,7%) distribuídos entre os municípios de Itacoatiara, Presidente Figueiredo e Manaus, todos eles foram pessoas maiores de 18 anos não indígenas (por ser uma pesquisa com período de tempo curto) e estiveram de acordo em participar da pesquisa dando a anuência no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

#### **4.3 Normas de regulamentação de pesquisas com seres humanos**

O trabalho foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), no mês de agosto do 2013, de acordo com a Resolução de 10/10/1996 do Conselho Nacional de Saúde (MS/CNS, 1996) que determina as diretrizes e normas regulamentadas de pesquisa envolvendo seres humanos. É aprovada a pesquisa conforme Resolução 466 de 12/12/2012 (MS/CNS) na data 24 do setembro do 2013 (Apêndice 1).

#### **4.4 Instrumentos da pesquisa**

Foram o TCLE com anuência de cada entrevistado, no qual constou dados referentes a pesquisa (apêndice 2), para informar aos entrevistados sobre os objetivos e a importância do trabalho, onde posteriormente cada entrevistado colocou os seus dados pessoais e assinatura ao final da entrevista, como sinal de conformidade, e formulários semi-estruturados elaborados com perguntas abertas e fechadas de forma padronizada para cada um dos segmentos da cadeia produtiva para os produtores, comerciantes e consumidores finais (apêndices 3, 4 e 5).

#### **4.5 Pesquisa de campo por entrevistas**

Se realizaram entrevistas a integrantes de cada segmento da cadeia (Produtor, atravessador/comerciante e consumidor) aplicando-se os formulários, os quais continham perguntas semi-estruturadas, conduzidas sob um processo de amostragem probabilística, e não probabilística. As amostragens probabilísticas foram suficientes para alcançar os objetivos propostos. As amostras não probabilísticas foram selecionadas, de acordo com os objetivos do

trabalho e às dificuldades de logística. As entrevistas foram compostas por perguntas fechadas (respostas previsíveis); perguntas abertas (aquelas que deram ao entrevistado a oportunidade de expor seu ponto de vista sem restrição); perguntas com escalas de concordância (aprovação/desaprovação ou concordância/discordância). Durante as entrevistas foram usados, registros de gravação de áudio e fotográficos, também foram georeferenciados (uso de GPS) as áreas de coleta dos dados para fazer mapas, durante as entrevistas não foram coletados nenhum material nem de flora nem de fauna.

#### **4.6 Organização e Análise dos dados**

Construiu-se o banco de dados a fim de facilitar as análises dos mesmos, que se realizaram em função da métrica. Os dados foram analisados de maneira exploratória, tendo como base os procedimentos estatísticos descritivos (Costa *et al.*, 2012) como de medidas de tendência central, dispersão. As tabelas possibilitaram a representação das múltiplas respostas apresentadas. Posteriormente, se aplicou o estudo de maneira exploratória de dados, com o propósito de encontrar e analisar, as associações entre variáveis. As perguntas abertas foram avaliadas por meio de análise do conteúdo, conjuntamente todas as entrevistas. Sabendo que não há um modelo único, optou-se para a metodologia proposta por Bardin (1991) e Chizzotti (2008) que apresentam alguns exemplos como investigação temática frequencial sobre resultados, análise de respostas às questões abertas, análise de entrevistas que foram baseadas dos formulários.

## Capítulo I

# **Avaliação da produção, e manejo pós-colheita do cupuaçu (*Theobroma grandiflorum* (Will. ex Spreng.) Schum) nos municípios de Itacoatiara e Presidente Figueiredo no estado de Amazonas.**

---

## RESUMO

A pesquisa teve como objetivo avaliar a produção, e manejo pós-colheita do cupuaçu e organização dos produtores rurais, nos municípios de Itacoatiara e Presidente Figueiredo, os dados foram obtidos através de entrevistas utilizando formulários com perguntas abertas e fechadas em 50 propriedades rurais. Os dados permitiram conhecer o perfil do produtor, infraestrutura das propriedades, e como é feito o manejo pós-colheita do fruto. Os dados foram analisados de modo exploratório, tendo como base os procedimentos estatísticos descritivos. Os resultados demonstram que a diminuição da produção é afetada principalmente pela doença vassoura-de-bruxa e pela praga broca do fruto. A falta de assistência técnica, dificuldade de escoamento e falta transporte são as principais dificuldades na produção. A infraestrutura das estradas, energia elétrica inconstante, e a falta de recursos econômicos do produtor dificultam o manejo pós-colheita do fruto. Recomenda-se políticas públicas em prol da agricultura familiar, principalmente a fim de garantir a cultura do cupuaçuzeiro.

Palavras chave: produção, infraestrutura e comercialização.

## ABSTRACT

The research aimed to evaluate the production and post-harvest management of cupuassu in the municipalities of Itacoatiara and President Figueiredo, data were obtained through interviews using forms with open and closed on 50 farms questions. The data used to assess the producer's profile, properties infrastructure, processing the fruit and the marketing of production. Which were analyzed in exploratory mode, based on the descriptive statistical procedures. The results demonstrate that the decrease in production is mainly affected by the witches' broom disease and the curse drill fruit, lack of technical assistance, poor drainage and lack sound transport the main difficulties in production. The infrastructure of roads, erratic electricity, and the lack of economic resources the producer difficult post-harvest fruit handling. It is recommended public policies in favor of family agriculture, mainly to ensure the cupuassu culture.

Keywords: production, infrastructure and marketing.



## INTRODUÇÃO

Entre os vários segmentos que compõem o agronegócio brasileiro está a fruticultura, que registrou ascensão, tanto no mercado interno como no externo, sendo uma atividade que apresenta grande potencial de distribuição de renda, é apontado como uma alternativa importante para o desenvolvimento (Souza *et al.*, 2007; Said, 2011).

Dentro da grande lista da fruticultura na Amazônia temos o cupuaçu (*Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng.) Schum.) fruta nativa da Amazônia que antigamente era somente utilizado para o preparo caseiro de sucos e sorvetes, a produção provinha basicamente de pequenos plantios em quintais agroflorestais e era principalmente destinada ao autoconsumo (Bayle, 2014).

O cupuaçu é considerado uns dos frutos mais populares da Amazônia, isso ocorre dada a boa aceitação comercial do fruto, cuja polpa já é comercializada em larga escala no mercado local com ramificações no mercado nacional e internacional (Said, 2011). Outra parte do fruto com importância econômica é a semente, a partir do óleo extraído, tem valor comercial, nos últimos anos, com recente desenvolvimento do consumo de cosméticos elaborados com produtos da Amazônia, vem favorecendo o surgimento de pequenas e médias agroindústrias. (Homma, 2001; Bayle, 2014).

O cupuaçu também é uma cultura recomendada para a composição de sistemas de agroflorestais (SAFs). Prática indicada como alternativa mais apropriada para o uso da terra, na região Amazônia (Alves, 2002; Homma, 2001).

A pesquisa teve por objetivo avaliar a produção e manejo pós-colheita do cupuaçu a fim de conhecer as vantagens, desvantagens, e o mercado (comercio e consumo) nos municípios de Itacoatiara e Presidente Figueiredo

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados que se apresentam a continuação vêm das entrevistas realizadas em 50 propriedades rurais, nos municípios de Itacoatiara e Presidente Figueiredo.

### Perfil dos produtores rurais

A tabela 1 contém as informações referentes ao perfil dos produtores em ambos os municípios.

Tabela 1. Perfil dos produtores rurais, nos municípios de Itacoatiara e Presidente Figueiredo, em AM, 2014.

	Descrição	Municípios	
		Itacoatiara	Presidente Figueiredo
Idades	Média	(anos) 67	66
	Máximo	(anos) 79	77
	Mínimo	(anos) 55	54
Escolaridade	Analfabeto	(%) 15	30
	Ensino Médio	(%) 45	60
	Ensino Fundamental	(%) 40	10
Número de Filhos	Até 4 filhos	(%) 55	70
	> de 4 filhos	(%) 45	30
Situação fundiária (anos/proprietario)	Entre 10 a 20 anos	(%) 65	50
	Entre 20 a 30 anos	(%) 32,5	30
	Até 10 anos	(%) 2,5	20
Tipo de mão de obra na propriedade	Familiar	(%) 70	70
	Contrato permanente	(%) 30	30
Renda familiar	Agricultura mais apoio social	(%) 55	70
	Agricultura	(%) 45	30

### Idade e escolaridade

Nota-se que as idades dos produtores, estão numa faixa de 66 a 67 anos em ambos os municípios, fato que indica duas coisas: a primeira a idade avançada, poderia dificultar a realização de algumas atividades que requerem esforço físico, dentro da propriedade. E a segunda à idade do produtor maior de 65 anos, indica que percebe benefício social (aposentadoria). O segundo ponto ajuda ao produtor em duas formas: a primeira na renda familiar e a segunda na contratação de mão de obra para realizar atividades na propriedade que ele não pode fazer. Entretanto referente a escolaridade observa-se que no município de

Itacoatiara existe menor percentagem de produtores analfabetos, quando comparados com a nível escolar dos produtores do município de Presidente Figueiredo. Fato de existir produtores analfabetos (não saber ler nem escrever) poderia influenciar de forma negativa, durante o desenvolvimento de palestras, cursos de capacitação ou assistência técnica caso exista.

### **Número de filhos**

Observa-se que existe maior número de produtores que possuem até 4 filhos que produtores com mais de 4 filhos em ambos os municípios, O que indica que o produtor rural tem certas dificuldades com a economia familiar, considerando o custo de vida elevado no estado de Amazonas. Por outro lado o número de filhos poderia favorecer na utilização de mão de obra usada na propriedade, tornando-a totalmente familiar, evitando a contratação de mão de obra contratada.

### **Estado Civil e Situação Fundiária**

Observe-se que existem percentagens similares entre produtores solteiros e casados em ambos os municípios, encontrou-se produtores viúvos somente no município de Itacoatiara. Entretanto referente a situação fundiária dos produtores, nota-se que existe maior percentagem na faixa entre 10 a 20 anos. Cabe indicar que os produtores se consideram donos dessas terras, pois eles consideram os anos que moram nessas áreas dá direito a eles de proprietários, mesmo que na realidade não possuam título de propriedade emitido pelo órgão encarregado. A condição do produtor de não possuir título de propriedade das suas áreas, poderia influir negativamente para acessar a um crédito, caso exista interesse do governo de apoiar o produtor rural.

### **Tipo de mão de obra na propriedade e renda**

Percebe-se que o tipo de mão de obra usada nas propriedades pelos produtores rurais em ambos os municípios, é principalmente familiar. Desta forma o achado no trabalho coincide com o mencionado por Souza *et al.* (1998) e Martin *et al.* (2013) indicam que a cultura do cupuaçuzeiro, é manejada nas pequenas propriedades usando basicamente mão de obra

familiar e poucas vezes usa mão de obra contratada devido à falta de recursos econômicos do produtor. Entretanto referente a renda familiar do produtor rural observa-se que se origina principalmente da agricultura familiar e apoiada de algum tipo de benefício social (aposentadoria, bolsa família, bolsa floresta) em ambos os municípios devido à avançada idade dos produtores. O benefício social é importante na ajuda da renda familiar do produtor rural. A descrição dos produtores do produtor do cupuaçu como agricultores familiares de acordo os dados da pesquisa, coincide com o estabelecido na Lei n° 11.326 de 2006 que define como agricultor familiar como o indivíduo que mora na sua propriedade, usa mão de obra familiar e que a sua renda familiar vem principalmente de atividades agrícolas.

### Identificação da propriedade

A tabela 2 contém as informações das propriedades dos rurais em cada um dos os municípios pesquisados.

Tabela 2. Identificação das propriedades, nos municípios de Itacoatiara e Figueiredo no AM, 2014.

Descrição	Municípios		
		Itacoatiara	Presidente Figueiredo
Tamanho do pomar	Até 7 hectares	(%) 45	50
	Mais de 7 hectares	(%) 55	50
Tipo de água	Poço	(%) 80	70
	Rio	(%) 20	0
	Igarapé	(%) 0	30
Energia elétrica	Possuem	(%) 100	100
Condições de acesso a propriedade	Regular	(%) 60	60
	Ruim	(%) 40	40
Transporte terrestre	Ônibus	(%) 65	70
	Carro	(%) 35	30
Transporte fluvial	Barco	(%) 100	0

### Tamanho dos pomares de cupuaçuzeiro

Observe-se que existe similitude nos valores entre o número dos hectares plantados de cupuaçuzeiro, entre ambos os municípios. Entretanto nota-se que os números dos hectares plantados são maiores dos sete ha geralmente, o que indica o interesse que teve o produtor pela cultura do cupuaçuzeiro nos seus inícios. Nesse sentido o achado no trabalho não

concorda com o mencionado por Martim (2013) que indica que o cupuaçuzeiro é plantado somente em pequenas propriedades. Nesse sentido o mencionado pelo autor difere com os dados encontrados na pesquisa. Ressalta-se que todas as propriedades visitadas estiveram estabelecidas em áreas de terra firme.

### **Tipo de água**

Nota-se que a água de poço é a mais usada nas propriedades rurais em ambos os municípios. Entretanto a água de rio é usada unicamente pelos produtores do município de Itacoatiara (comunidade São João de Araçá, rio-ararí). O fato das propriedades de usar água de poço, de rio e igarapé, para fazer a lavagem dos frutos após da colheita com o propósito de eliminar microrganismos aderidos ao fruto, para evitar a contaminação dos frutos sadios, não é a forma correta de acordo as recomendações dadas por Souza *et al.* (2007) que indicam que após de colheita, o fruto tem que ser submergido em água com solução clorada pelo espaço de 20 a 30 minutos com a finalidade de eliminar a sujidade e microrganismos, aderidos ao fruto, a fim de garantir a qualidade durante a comercialização.

### **Energia elétrica e condições de acesso a propriedade**

Observa-se que todas as propriedades em ambos os municípios, possuem energia elétrica. Cabe indicar que a energia elétrica é inconstante, fato que dificulta o congelamento da polpa, comprometendo na sua qualidade tal como indica Souza *et al.* (2011) a polpa tem que ser congelada até o momento da comercialização. A falta de energia elétrica nas propriedades, ocasiona que grande parte da produção seja perdida, o que afeta na renda do produtor. O achado coincide com o mencionado por Souza *et al.* (1998) que afirma, que a falta de energia nas propriedades é a causante pelas grandes perdas da produção.

### **Condições de acesso**

Nota-se que a condição de acesso às propriedades é regular a ruim em ambos os municípios. O que indica que os produtores têm dificuldades para o escoamento da produção rural do cupuaçu até os locais de comercialização, convertendo-se em uma das limitantes para

a comercialização em outros locais, onde poderia encontrar melhores preços. Fato que obriga o produtor vender a sua produção para o intermediário (atravessador) a preços baixos estabelecidos por eles. O achado no trabalho coincide com os achados de Souza *et al.* (1998) que indicam que o produtor rural do cupuaçu tem dificuldade para escoar a sua produção devido principalmente à condição ruim das estradas dos ramais e também pela falta de transporte (terrestre e fluvial).

### Meios de transporte usados

Nota-se que o tipo de transporte utilizado pelos produtores para transportar a sua produção é terrestre sendo o ônibus o mais comum e o carro em menor percentagem. Enquanto o transporte fluvial (100%) dos produtores utiliza barco para o traslado da sua produção, como é o caso dos produtores da comunidade São João de Araçá, pertencentes à associação agrária ASTA-localizado na comunidade São João de Araçá rio-Arari (Figura 2AB). A pesquisa não coincide com o mencionado por Souza *et al.* (1998) que indicam que o principal médio de transporte da produção de cupuaçu no estado de Amazonas é fluvial.



Figura 2. Tipo de transporte fluvial usado pelos produtores no município de Itacoatiara (comunidade São João de Araçá Associação agrária ASTA) no AM, 2014.

### Histórico da atividade produtiva

A tabela 3 contém as informações do histórico da atividade produtiva nas propriedades em cada um dos os municípios pesquisados como se indica a continuação.

Tabela 3. Histórico da atividade produtiva nos municípios de Itacoatiara e Presidente Figueiredo no AM, 2014.

Descrição	Municípios		
		Itacoatiara	Presidente Figueiredo
Motivação para plantar cupuaçu	Mercado garantido	(%) 45	60
	Boa produtividade	(%) 35	40
	Organização dos produtores	(%) 20	0
Identificação de pragas e doenças	Não reconhecem	(%) 80	80
	Reconhecem	(%) 20	20
Participação de cursos	Manejo e controle fitossanitário	(%) 72,5	100
	Tratos culturais	(%) 27,5	0
Bens adquiridos com a cultura	Não adquiriu	(%) 70	70
	Adquiriu	(%) 30	30
Satisfação com a cultura	Insatisfeito	(%) 67,5	50
	Satisfeito	(%) 32,5	50
Interesse de aumentar a cultura	Não tem interesse	(%) 77,5	90
	Tem interesse	(%) 22,5	10
Aspectos positivos da cultura	Ajuda a renda familiar	(%) 75	60
	Existência de mercado	(%) 25	40
Aspectos negativos da cultura	Ataque de pragas e doenças	(%) 40	50
	Inacessibilidade a variedades resistentes	(%) 28	30
	Falta de assistência técnica	(%) 27	20
	Falta de apoio do governo	(%) 5	0

### Motivação para plantar o cupuaçu e conhecimento de pragas e doenças

Observa-se que a motivação principal dos produtores dos municípios considerados maiores produtores de cupuaçu no estado do Amazonas (Itacoatiara e Presidente Figueiredo) em plantar o cupuaçu foi, porque o governo garantiu, para os mesmos a compra garantida da produção. Fato segundo eles não aconteceu até a atualidade, a pesar de existir políticas públicas destinados para apoio à agricultura familiar como o Programa Nacional de Fortalecimento a Agricultura Familiar (PRONAF) criado em 1995 pelo Ministério de Agricultura e do Abastecimento, afim de brindar apoio ao produtor rural podendo contribuir com a redução do êxodo e a pobreza rural, nesse sentido a Lei n° 11.947/2009, torna obrigatória a compra da produção da agricultura familiar e ampara o produtor. O agricultor familiar também pode ser beneficiado através do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) estabelecida através da Resolução n° 38/FNDE/2009, a qual cria um espaço para

produção e comercialização, além de promover o consumo de alimentos regionais *in natura* respeitando o hábito de consumo dos escolares reduzindo a oferta de alimentos processados. No item pragas e doenças Indica-se que todos os produtores em ambos os municípios mencionaram que não tiveram nem tem assistência técnica. Por essa razão 70% de produtores em ambos os municípios não conseguem diferenciar o tipo de praga ou doença que está atacando a cultura. Cabe indicar que na cultura do cupuaçu, além da doença denominada vassoura-de-bruxa, existem outras doenças prejudiciais para a cultura, de acordo com o mencionado por Godim *et al.* (2001) e Souza *et al.* (2007) que indicam doenças como: podridão interna dos frutos ou mal-do-facão, causada por *Botryodiplodia = Lasiodiplodia theobromae* que afeta a casca e propicia a penetração de agentes de podridão da polpa dentro do fruto. E a morte progressiva, o agente causal é *Lasiodiplodia theobromae* (Pa) Griff & Maubl, ela ocorre principalmente em plantas que sofreram ferimentos no caule. Entretanto a praga de maior importância no cupuaçuzeiro é a broca do fruto segundo (Carvalho *et al.*, 2004) cabe indicar que existem outras pragas na cultura de menor importância econômica como alguns coleópteros que atacam as folhas da planta causando perfurações no limbo. A lagarta (*Elbella patrobas*) também ataca as folhas. Outra praga que ocorre no cupuaçu, é a broca dos galhos, que é um cerambicídeo, *Ecthoea quadricornis*. O fato do produtor não reconhecer o tipo de praga ou doença que ataca a cultura, evidencia claramente a falta de assistência técnica.

### **Aquisição de bens com a cultura, Satisfação e perspectivas com a cultura**

Observa-se que existe maior percentagem de produtores que não adquiriu nenhum tipo de bem (equipamentos ou artefatos) com a cultura do cupuaçuzeiro, o que indica a cultura não é muito lucrativa para o produtor. Podendo este fato estar associado com a baixa produção da cultura e o preço baixo na comercialização (polpa ou fruto) estabelecida pelo intermediário (atravessadores). O encontrado no trabalho não coincide com as afirmações dadas por Homma (2001) que mencionam que com o plantio racional da cultura do cupuaçuzeiro, considerando os ataques de pragas e doenças inerentes também ao extrativismo, considera a cultura como uma atividade rentável para o produtor rural do Pará. Entretanto referente a satisfação do produtor com a cultura observa-se que existe alta percentagem de insatisfação, sendo que o maior índice de insatisfação encontra-se no município de Itacoatiara. Em consequência existe



uma alta percentagem de produtores que não tem interesse de aumentar os plantios de cupuaçuzeiro nas suas propriedades devido principalmente à falta de variedades resistentes a pragas e doenças, e também pela ausência de assistência técnica.

### **Participação de cursos**

Nota-se que os produtores, em ambos os municípios, gostariam de participar em cursos relacionados a manejo e controle fitossanitário e sobre os tratos culturais para a cultura do cupuaçuzeiro. Tudo isso devido à ausência de assistência técnica nos locais de produção de algum órgão do governo, com o objetivo de tentar diminuir o alto índice do ataque da broca do fruto e da vassoura-de-bruxa, a fim de aumentar a produção da cultura nas suas áreas, tornando-a mais importante.

### **Aspectos positivos e negativos da cultura**

Observe-se que a razão principal para os produtores rurais continuarem com a cultura do cupuaçuzeiro, em ambos os municípios, é porque consideram que a venda da produção ajuda na renda familiar. Porém os aspectos negativos considerados para os produtores, respeito à cultura estão relacionados às atividades que ele não faz, principalmente por falta de recursos econômicos, tais como: falta do controle fitossanitário e tratos culturais; falta de variedades resistentes para renovação dos plantios; ausência de assistência técnica e falta de apoio governamental. São ressaltadas como parte negativa está obrigando desistir ou trocar a cultura.

### **Informações administrativos das propriedades**

A Tabela 4 contém as informações administrativas das propriedades nos municípios de Itacoatiara e Presidente Figueiredo como observa-se a continuação.

Tabela 4. Informações administrativos das propriedades nos municípios de Itacoatiara e Presidente Figueiredo no AM, 2014.

	Descrição	Municípios	
		Itacoatiara	Presidente Figueiredo
Outras frutas plantadas nas propriedades	Abacaxi ( <i>Ananas comosus</i> )	(%) 30	0
	Maracujá ( <i>Passiflora edulis</i> )	(%) 23	0
	Banana ( <i>Musa spp</i> )	(%) 11	0
	Laranja ( <i>Citrus spp</i> )	(%) 10	10
	Coco ( <i>Cocos nucifera</i> )	(%) 9	0
	Açaí ( <i>Euterpe oleracea</i> )	(%) 6	40
	Limão ( <i>Citrus spp</i> )	(%) 6	20
	Tucumã ( <i>Astrocarium aculentum</i> )	(%) 3	20
	Pupunha ( <i>Bactris gasipaes</i> )	(%) 2	10
Criação de animais	Tem criação	(%) 52,5	90
	Não tem criação	(%) 47,5	10
Tipos de animais na criação	Galinha ( <i>Gallus gallus domesticus</i> )	(%) 57	67
	Pato ( <i>Cairinia moschata</i> )	(%) 24	22
	Porco ( <i>Sus domesticus</i> )	(%) 9,5	11
	Boi ( <i>Bos taurus</i> )	(%) 9,5	0

### Cultivo de outras culturas

Observe-se que o abacaxi é a cultura maior plantada depois do cupuaçu nas propriedades no município de Itacoatiara e o açaizeiro foi à mais comum encontrada nas propriedades depois do cupuaçu no município de Presidente Figueiredo. Ressalta-se que as palmeiras (açaí, tucumã e pupunha) foram encontradas em maior percentagem nas propriedades no município de Presidente Figueiredo somando (70%) quando comparados com as propriedades dos produtores do município de Itacoatiara que essas mesmas palmeiras somaram juntas (20%).

### Criação de animais

A criação de animais é importante nas propriedades rurais, elas servem algumas vezes como meio de geração de renda quando comercializadas e também como alimento familiar. Nesse sentido, nota-se que a galinha é o animal de maior preferência para a criação de animais nas propriedades dos produtores em ambos os municípios. E o boi é o animal existente somente na criação dos produtores do município de Itacoatiara. Sendo os criadores de boi que mencionaram haver conseguido diminuir a incidência da broca do fruto no cupuaçuzeiro

inter-relacionando ao gado no campo com a cultura nas últimas três safras. Ressalta-se que pode-se considerar como iniciativa para futuros trabalhos de pesquisa a partir de testar a diminuição da incidência da broca do fruto a partir da inter-relação, cupuaçuzeiro-gadogalinha. A fim de encontrar métodos mais apropriados para o produtor rural, ante a ausência de assistência técnica nas áreas de produção

### Informações Organizacionais

No município de Itacoatiara todos os produtores entrevistados pertencem a associações agrárias tais como: Associação agrária ASTA localizado na comunidade São João de Araçá-rio Arari, ainda não possui local de coordenação, eventualmente realizam as reuniões de associados na casa de algum associado. A associação carece de infraestrutura para beneficiamento do fruto. Possui um Freezer e lancha com motor de 15 hp (Figura 3 A) e bote de alumínio 8,0 mt de comprimento, resultado da parceria entre IPDA/fundação Banco do Brasil.

Associação agrária COOPANORE, localizado na comunidade Novo Remanso, possui local de coordenação (Figura 3 B), entretanto não possui infraestrutura para beneficiamento do fruto atualmente trabalham em parceria.



Figura 3. Bens da Associação Agrária ATSA, comunidade São João de Araçá- rio Arari e local da Associação Agrária COOPANORE na comunidade Novo Remanso AM, 2014.

Associação agrária ASCOPE, localizada na Vila Engenho, possui local próprio, possui equipamentos industriais (Figura 4 AB) para beneficiamento de frutos da região como: cupuaçu, maracujá, açaí entre outros, esse processo é realizado segundo eles de acordo as

exigências normativas da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância sanitária), a fim de garantir a qualidade dos produtos que comercializam. Por outro lado, os produtores do cupuaçu do município de Presidente Figueiredo não pertencem a nenhum tipo de associação ligada à agricultura. O fato de pertencer a uma associação agrária, não sempre soluciona os problemas dos associados dentro das propriedades.

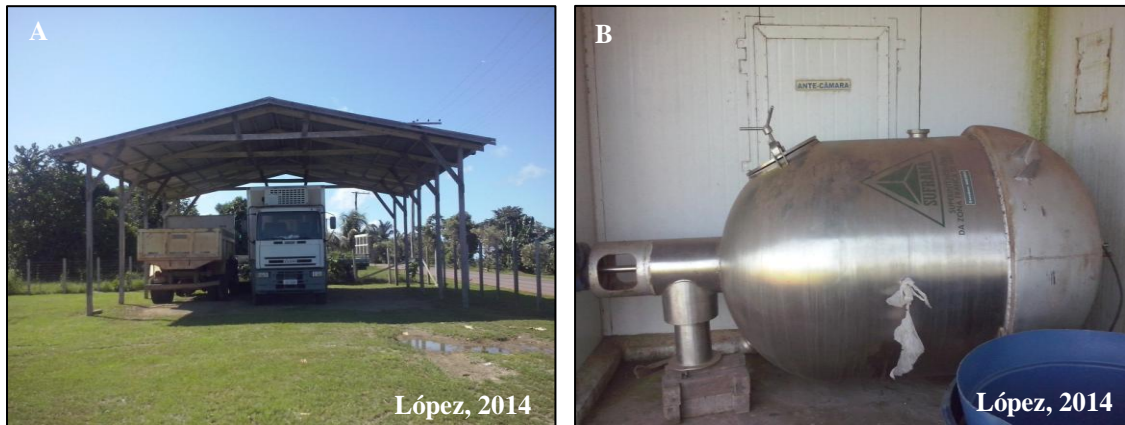


Figura 4. Infraestrutura da Associação Agrária ASCOPE (Vila Engenho) no município de Itacoatiara AM, 2014.

### Implantação do pomar

A tabela 5 indica as informações da implantação do pomar em ambos os municípios como observa-se a continuação.

Tabela 5. Implantação do pomar, nos municípios de Itacoatiara e Presidente Figueiredo em AM, 2014

Descrição	Municípios		
		Itacoatiara	Presidente Figueiredo
Espaçamento da cultura	5m x 5m	(%) 38	30
	3m x 3m	(%) 20	0
	4m x 4m	(%) 15	30
	3m x 3m e 4m x 4m	(%) 15	10
	4m x 4m e 5m x 5m	(%) 12	30
Forma do plantio	Monocultura	(%) 60	60
	Consortiado	(%) 40	40
Consortios da cultura	Cupuaçuzeiro-Pupunheiro-Tucumazeiro	(%) 40	20
	Cupuaçuzeiro-Tucumazeiro	(%) 30	10
	Cupuaçuzeiro-Açaizeiro	(%) 15	40
	Cupuaçuzeiro-Açaizeiro-Tucumazeiro	(%) 15	30
Tratos culturais	Não faz	(%) 67	50
	Faz	(%) 33	50
Limpeza da área	Uma vez/ano	(%) 80	70
	Duas vezes/ano	(%) 20	30
Roçagem da área	Uma vez/ano	(%) 85	100
	Duas vezes/ano	(%) 15	0

### **Espaçamento adotado na propriedade**

Observa-se que os espaçamentos mais comuns, adotados pelos produtores nas suas propriedades, para a cultura de cupuaçu, foram 3m x 3m; 4m x 4m e 5m x 5m, distribuídas na forma de arranjo quadrangular, resultam ser muito adensados ou estreitos entre plantas dificultando a realização de atividades dentro da plantação. Este estudo coincide de forma parcial com os achados de Souza *et al.* (1998) onde encontraram espaçamentos do cupuaçuzeiro em torno de 2m x 3m; 3m x 3m; 4m x 4m; 5m x 5 e 6m x 6m. O que indica que o produtor rural plantou cupuaçu de forma incorreta de acordo as orientações de Godim *et al.* (2001); Said (2011) os quais recomendam espaçamentos que vão desde 6m x 6m; 7m x 7m; 8m x 8m e 10m x 10m, com distribuição das mudas em desenho de triângulo equilátero para melhor aproveitamento da área, além de poder consorciar a cultura com outras espécies permanentes ou anuais incluindo as de período curto e espécies madeiráveis.

### **Consórcios**

Observa-se que os consórcios do cupuaçuzeiro nas propriedades, foram somente com palmeiras. Sendo o consórcio cupuaçuzeiro-pupunheira-tucumãzeiro, o mais comum encontrado nas propriedades do município de Itacoatiara. Entretanto o consorcio cupuaçuzeiro-çaizeiro foi o mais comum nas propriedades do município de Presidente Figueiredo. O fato dos produtores fazer consórcios da cultura somente com palmeiras, indica que não tiveram orientação técnica. Não seguindo as sugestões técnicas propostas por Homma (2001) o qual recomenda consorciar o cupuaçuzeiro, no primeiro ano com plantas anuais ou de ciclo curto como a mandioca, milho, feijão, bananeira ou mamoeiro. Para melhor aproveitamento das áreas, e para geração de renda imediata para o produtor, até a cultura começar a produzir. Outro fato a ter em consideração referente a cultura é que nos inícios da sua produção é baixa, sendo que a partir do quinto ano padroniza a sua produção. O sucesso do consorcio depende do conhecimento das espécies a consorciar (tipo de solo, tempo de produção, habita entre outras).

## **Tratos culturais**

A ausência de variedades resistentes e a falta de assistência técnica, são as principais causas da baixa produção do cupuaçuzeiro nas propriedades, entretanto a falta recursos econômicos dificulta o produtor realizar atividades nos plantios da cultura a fim de diminuir a incidência da vassoura-de-bruxa como as podas fitossanitárias. Neste sentido se encontrou que os produtores não seguem as orientações técnicas dadas por autores como Souza (2007); Alves *et al.* (2010) e Said (2011) os quais recomendam quatro tipos de podas: de formação, poda de manutenção, de limpeza e fitossanitária. Sendo que as podas fitossanitárias são as mais importantes porque impedem a propagação da vassoura-de-bruxa, que é importante entre os meses de julho e setembro. A evolução da doença evidencia que as podas fitossanitárias devem ser realizadas no final da safra, nos meses de maio a junho, e repassadas nos meses de setembro a outubro. Entretanto atividades nas áreas de cupuaçuzeiro quando praticado, é muito limitado (limpeza da área e roçagem). Indica-se também que o produtor não faz planejamento da cultura, nem anotam as informações de: ataques de pragas e doenças, produção, informações de gastos operacionais entre outros. Coincidindo desta forma com o mencionado por Souza (2007), Said (2011), Queiroz *et al.* (2004) os quais consideram a propriedade agrícola como informal onde a maior percentagem dos produtores rurais do cupuaçu não faz nenhum tipo manejo agrônomico da cultura e onde uma mínima quantidade dos produtores faz algum tipo de controle ou anotações dentro da propriedade.

## **Pragas e Doenças**

A (Figura 5 A) mostra o início do ataque do fungo da doença vassoura-de-bruxa (*Crinipellis pernicioso* (Stathel) Singer) nas folhas do cupuaçuzeiro, que posteriormente estas não poderão realizar o processo da fotossíntese, razão pela que alguns frutos não completam o processo total de crescimento (Figura 5 B). Fato que diminui a produção consideravelmente. Lopes e Silva (1998) num experimento realizado no estado de Amazonas e Rondônia reportam a diminuição da produção em 25% a causa do ataque da vassoura-de-bruxa, já Said (2011) reporta a diminuição na produção do cupuaçuzeiro até 70% nas propriedades rurais dos municípios de Itacoatiara e Presidente Figueiredo a causa do ataque da vassoura de bruxa.

O que indica um crescente considerável no percentagem do ataque da doença. Trazendo grandes perdas econômicas que afeta a renda familiar para o produtor.



Figura 5. Ataque da vassoura-de-bruxa no cupuaçuzeiro nos municípios de Itacoatiara e Presidente Figueiredo em AM, 2014.

Por outro lado a (Figuras 6 AB) mostram os danos causados pela praga broca do fruto (*Conotrachelus sp.*) do cupuaçuzeiro nas propriedades dos municípios pesquisados, a praga ataca a polpa, considerada a parte mais importante do fruto. Por esta razão os danos são considerados pelos produtores, em ambos os municípios, como mais prejudicial para a cultura, devido à magnitude a que afeta 100% a polpa do fruto. Lopes e Silva (1998) reportam danos no cupuaçuzeiro até em 57,7% nas propriedades de Amazonas e Rondônia, já Thomazini (2000) reporta danos superiores a 50% a causa do ataque da broca do fruto no cupuaçuzeiro.



Figura 6. Danos causados pelo ataque da broca do fruto do cupuaçuzeiro, nos municípios de Itacoatiara e Presidente Figueiredo em AM, 2014



A vassoura-de-bruxa e a broca do fruto estiveram presentes em todas as propriedades pesquisadas nos os municípios (Itacoatiara e Presidente Figueiredo). Cabe indicar que os produtores, em ambos os municípios, não fazem controle, nem da broca do fruto, nem da vassoura-de-bruxa, mesmo estando cientes que a diminuição da produção é a causa do ataque de ambos. Concordando desta forma com Alves *et al.* (2010) e Said (2011) os quais consideram a vassoura-de-bruxa e a broca do fruto como as principais responsáveis da diminuição da produção. Ressalta-se que a ausência de variedades resistentes para renovação das plantações do cupuaçuzeiro nas propriedades nesses municípios, associado com à falta de assistência técnica, estão obrigando os produtores, a abandonar ou trocar a cultura por outras mais rentáveis ou de menor prejuízo econômico para eles (Figura 7 AB). Entre essas culturas alternativas estão: abacaxi, maracujá, banana, limão, entre outras. Fato que vem acontecendo nas propriedades das comunidades Vila Engenho e Novo Remanso, os quais são considerados os maiores produtores do cupuaçu do estado do Amazonas. Entretanto os produtores do município de Presidente Figueiredo ainda não fizeram a troca ou abandono da cultura, embora já estejam pensados fazer.



Figura 7. Troca dos plantios do cupuaçuzeiros com outras culturas no município de Itacoatiara AM, 2014.

### Manejo pós-colheita

A tabela 6 que contém as informações do manejo pós-colheita do fruto em ambos os municípios como observa-se a continuação.



Tabela 6. Manejo pós-colheita, nos municípios de Itacoatiara e Presidente Figueiredo em AM, 2014

Descrição	Municípios		
	Itacoatiara	Presidente Figueiredo	
Beneficiamento do fruto	Colheita, lava, quebra, tira a polpa com a tesoura, deposita em sacola plástica transparente e coloca no freezer. (%)	73	100
	Colheita os frutos a lava e coloca espalhados no chão da casa (%)	20	0
	Colheita frutos lava, e coloca em sacas (%)	7	0
Armazenamento	Freezer (polpa) (%)	70	100
	Chão da casa (fruto) (%)	30	0
Tipo da embalagem para armazenamento	Sacola plástica transparente (polpa) (%)	73	100
	Não usa nada (fruto) (%)	20	0
	Sacas (fruto) (%)	7	0
Problemas no armazenamento	Énergia elétrica inconstante	45	50
	Umidade (%)	30	20
	Pouco espaço no freezer (%)	25	30
Alternativas de solução para problemas de armazenamento	Criação de frigoríficos municipais perto das áreas de produção (%)	100	100
Pagamento pelo transporte durante a comercialização	Produtor (%)	70	70
	Comprador (intermediário/comerciante) (%)	30	30
Alternativas de solução para o escoamento da produção	Criação de transportes municipais (%)	55	60
	Melhorar as vias de acesso (%)	45	40

### Beneficiamento do fruto

Observa-se que, para, os produtores do cupuaçu, em ambos os municípios, a forma mais comum de fazer o manejo pós-colheita dos frutos é: colheita os frutos (separa os frutos sadios dos doentes) lava, quebra, tira a polpa com a tesoura, deposita em sacola plástica transparente e coloca no freezer. O levantamento, indica que os produtores rurais não possuem os equipamentos nem a economia necessária para realizar o beneficiamento do fruto da forma adequada. De acordo as recomendações dadas por (Martins, 2008; Souza, 2011; Bayle, 2014) os quais indicam que durante o beneficiamento do fruto do cupuaçu o despulpamento deve ser mecanizado para melhor aproveitamento da polpa e garantir a higiene da mesma, caso seja manual eles recomendam o uso de luvas para garantir a qualidade da polpa e evitar acidentes ao momento do despulpamento.

Referente ao congelamento da polpa do cupuaçu o produtor rural o realiza no freezer, entretanto a energia elétrica nesses municípios pesquisados é inconstante, sendo este um dos principais problemas para o congelamento. O que indica que a forma de congelamento da polpa feito pelos produtores não é a apropriada, comparando com as recomendações dadas por (Ribeiro, 1995; Souza, 2011) os quais recomendam que a polpa do cupuaçu tenha que ser congelada a temperatura entre  $-12^{\circ}\text{C}$  a  $22^{\circ}\text{C}$  de forma constante até a comercialização.

Em ambos os municípios, durante o processo da retirada da polpa, a semente não é aproveitada podendo extrair a manteiga, isso acontece por desconhecimento dos produtores, caso similar ocorre também com as associações agrárias. Os produtores realizam a venda da polpa do cupuaçu junto com a semente, para eles a semente não tem valor comercial. Fato que evidencia a falta de assistência técnica a respeito, já que na atualidade a semente a partir da extração da gordura possui mercado consumidor consolidado (indústria cosmética) e na fabricação do cupulate (produto similar ao chocolate) de acordo com o mencionado por (Cohen e Jackix, 2005; Said, 2011; Bayle, 2014). A casca é outra parte do fruto que não é aproveitada durante a retirada da polpa (Figura, 8 AB) caso similar se repete nas associações agrárias. Os produtores ou associações agrárias poderiam aproveitar a casca do fruto, usando-o como adubo orgânico nos plantios e também no artesanato, podendo gerar outro ingresso de renda extra, de acordo com o mencionado por (Souza e Souza, 2002; Carvalho *et al.*, 2004).



Figura 8. Casca do cupuaçu sem aproveitamento nas propriedades nos municípios de Itacoatiara e Presidente Figueiredo em AM, 2014.

## **Armazenamento**

O armazenamento é uma atividade importante durante o manejo pós-colheita. Observa-se que os produtores do município de Itacoatiara armazenam nas formas de polpa e de fruto para comercializar. A diferença do produtor do município de Presidente Figueiredo que armazenam somente na forma de polpa para comercializar, pois eles consideram que o cupuaçu desta forma, é mais seguro e mais prático para seu transporte e o valor carga do frete é menor. Indica-se também que os produtores não realizam nenhum tipo de controle durante o processo do armazenamento. O que indica que os produtores armazenam da maneira incorreta. Concordando com o mencionado por (Freitas *et al.*, 2010; Martin, 2013) os quais indicam que, o produtor rural, realiza o armazenamento do cupuaçu de forma incorreta, sendo que as perdas da produção se deve ao mal armazenamento.

## **Tipo da embalagem para armazenamento**

O tipo da embalagem é fundamental para manter a qualidade da polpa ou fruto até o momento da comercialização. Nota-se que em ambos municípios a maior percentagem dos produtores usam sacola plástica transparente para armazenar o cupuaçu na forma de polpa no freezer; entretanto para armazenar o fruto não usam nenhum tipo de embalagem, pois eles colocam o fruto espalhados no chão da casa. Entretanto a sacola plástica transparente é a embalagem, mais usado pelos produtores para armazenar e transportar a polpa, colocados em caixas de isopor, que muitas vezes complica a qualidade da polpa. O achado no trabalho coincidindo com as recomendações de Souza *et al.* (1998) que indicam que as embalagens para transportar a polpa deveriam ter a marca do Ministério da agricultura a fim de garantir a qualidade da polpa. E para transportar fruto os produtores usam saca. Os tipos de embalagens usados para transportar seja polpa ou fruto, poderia afetas a qualidade, devido às distâncias longas o que diminui o valor durante a comercialização.

## **Problemas no armazenamento**

Segundo os produtores em ambos os municípios, entre os problemas principais, durante o armazenamento é a energia elétrica inconstante nas propriedades, para o

congelamento da polpa em freezer doméstico (Figura 9 AB) a falta de energia elétrica compromete a qualidade da polpa. Segundo Mantovani e Clemente (2010) quando a polpa do cupuaçu é descongelada acontece a liberação de grandes quantidades de suco quando, ocasionando ruptura das células causadas por cristais de gelos formados a 0 °C. Souza *et al.* (1998) mencionam que o cupuaçu é uma fruta altamente perecível, o que indica que o beneficiamento do fruto deve ser feito imediatamente após da colheita, a fim de conservar as características organolépticas da polpa. Porém a falta de energia elétrica nas propriedades rurais nesses municípios, ocasiona grandes perdas nos picos da produção, fato que ocasiona perdas consideráveis na renda familiar do produtor rural.



Figura 9. Forma de armazenamento da polpa, pelos produtores rurais, nos municípios de Itacoatiara e Presidente Figueiredo em AM, 2014.

### **Solução para os problemas no armazenamento**

Os produtores rurais do cupuaçu, propõem como principal alternativa de solução para os problemas durante o armazenamento: a criação de frigoríficos municipais perto das áreas de produção, para assim, facilitar o congelamento de polpa em época de safra, evitando desta forma perdas significativas da produção, podendo estes equipamentos (frigoríficos) ser direcionados através das associações agrárias. Também sugerem locais que possuam ambientes com condições (secos e ventilados) para armazenamento de frutos. O achado coincide com Souza *et al.* (1998) que recomendam fazer o beneficiamento do fruto nos locais mais próximos das áreas de produção a fim de diminuir perdas significativas devido a alta perecibilidade da fruta.

### **Custos do transporte da produção**

A falta de transportes é um dos problemas que dificultam a comercialização da produção segundo Oliveira (2010) que afirma que o transporte é um dos fatores principais ou a precariedade do mesmo devem ser trabalhada de modo a suprir as necessidades básicas dos produtores. A falta ou inexistência de transporte prejudica as atividades produtivas no meio rural (Souza *et al.*, 2011). Nesse sentido destaca-se que em ambos os municípios os produtores, além de fazer o pagamento pelo transporte durante a comercialização. Os produtores além de assumir o custo pelo transporte, são prejudicados com os preços baixos estabelecidos pelos intermediários/comerciantes associações, durante a comercialização. Este acontecimento desmotiva muitas vezes aos produtores a continuar com a produção da cultura do cupuaçu.

### **Alternativas de soluções para o escoamento da produção**

O escoamento da produção durante anos é um dos entraves para o produtor durante a comercialização, o péssimo estado das estradas e o custo elevado do transporte, torna-se como os principais problemas, fato que obriga aos mesmos, vender a sua produção ao atravessador, embora que os preços estabelecidos ou recebidos sejam baixos. O achado no trabalho coincide com o mencionado por Souza *et al.* (1998) que indicam como principal problema para o escoamento da produção, a precariedade das estradas limitando ao produtor a vender unicamente para o atravessador. Nesse sentido note-se que para os produtores rurais do cupuaçu em ambos os municípios a principal sugestão para possível solução do problema do escoamento da produção, é a criação de transportes municipais seja terrestre ou fluvial, até os pontos de comercialização. O melhoramento das condições das vias de acesso dos ramais também facilitaria o escoamento.

### **Comercialização e formatos plantados**

A tabela 7 contém informações da comercialização do produtor em ambos os municípios como observa-se a continuação.

Tabela 7. Comercialização e formatos plantados, nos municípios de Itacoatiara e Presidente Figueiredo em AM, 2014.

	Descrição		Municípios	
			Itacoatiara	Presidente Figueiredo
Comercialização	Toda a produção	(%)	80	80
	Noventa por cento	(%)	13	10
	Oitenta por cento	(%)	5	0
	Cinquenta por cento	(%)	2	10
Preço durante a comercialização	Polpa c/semente R\$ 1,00 kg	(%)	60	0
	Polpa c/semente R\$ 0,50 kg	(%)	0	50
	Polpa c/semente R\$ 0,35 kg	(%)	23	30
	Polpa R\$ 3,00 kg	(%)	17	0
	Fruto/unidade R\$ 0,50	(%)	0	20
Preço sugerido pelo produtor durante a comercialização	Polpa, R\$ 6,00 kg	(%)	40	30
	Polpa, R\$ 5,00 kg	(%)	30	50
	Polpa, R\$ 7,00 kg	(%)	20	20
	Fruto, R\$ 2,00 unidade	(%)	10	0
Entraves durante a comercialização	Preço baixo e instável (polpa e fruto)	(%)	75	60
	Preço elevado do transporte	(%)	25	40
Alternativas de solução dos entraves durante a comercialização	Mercado garantido para compra da produção em época de safra	(%)	48	50
	Transporte municipal desde as áreas de produção até o mercado	(%)	30	30
	Agroindústrias municipais para compra da produção	(%)	22	20
Formatos plantados nas propriedades	Elíptico	(%)	55	50
	Oblongo	(%)	20	20
	Obovado	(%)	15	10
	Redondo	(%)	10	20

### Comercialização

Observa-se que, em ambos os municípios, os produtores preferem comercializar toda a sua produção de cupuaçu para Associação Agrária ou Intermediário/comerciante ou consumidores finais nas feiras locais. O que indica que a comercialização da produção é geralmente local, poucas vezes o produtor comercializa a sua produção em outros locais fora do município, devido principalmente aos problemas de escoamento. Nesse sentido este trabalho coincide com o mencionado por Martim (2013) que afirma que o consumidor do cupuaçu ainda é predominantemente regional, o que indica que existe ausência de estruturas

que facilitem a oferta do produto em maior escala em outros mercados. Entretanto aqueles produtores que não comercializam toda a sua produção agregam valor fazendo produtos minimamente processados como: doces, geleias, dindin, balas entre outros, comercializando geralmente eles mesmos nas suas propriedades ou nas feiras locais, deste modo geram ingresso extra para a renda familiar.

### **Preço da venda e preço sugerido na comercialização**

O preço que recebe o produtor durante a comercialização seja na forma de polpa ou fruto estabelecidos é variado e instável. A variação dos preços durante a comercialização é devida ao período de início, picos e final da produção. Sendo que no início e final da safra os produtores podem conseguir preços melhores que no pico da produção. Ressalta-se que os produtores não consideram justo o preço recebido durante a comercialização. Entretanto observa-se que os preços que o produtor acharia justo para que a cultura seja rentável para eles está em torno de R\$ 5,00 kg a R\$ 6,00 kg de polpa e de fruto R\$ 2,00 unidade. Entretanto os preços sugeridos pelos produtores durante a comercialização sejam na forma de polpa ou na forma de fruto, em ambos os municípios, é muito distante dos preços reais, durante a comercialização. Razão pela qual, não considera lucrativa a cultura do cupuaçu. Por essa razão o achado não concorda com as afirmações de Homma (2001) que considera a cultura do cupuaçuzeiro como uma atividade rentável para o produtor rural do Pará.

### **Aspetos positivos, entraves e Alternativas de solução na comercialização**

Observa-se que o principal ponto positivo na comercialização do cupuaçu segundo os produtores é por ser uma fruta procurada. Entretanto o principal entrave durante a comercialização é o preço baixo, estabelecidos pelos compradores (associação agrária, intermediário/comerciante) em ambos os municípios. O preço elevado do transporte também é considerado como parte negativa durante a comercialização. O levantamento coincide com o mencionado por Souza *et al.* (1998) num trabalho de estudo da cadeia produtiva do cupuaçu no estado do Amazonas, eles encontraram também o preço baixo na comercialização como principal entrave. Entretanto nota-se que, em ambos os municípios, a existência de mercados canalizados através do governo central ou municipal que garanta a compra da produção em

época de safra, é indicado como a principal alternativa de solução para seus problemas durante a comercialização. Segundo Saraiva *et al.* (2012) isso poderia ser possível através do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) que dá a possibilidade aos agricultores familiares o armazenamento de seus produtos para posteriormente comercializar a um preço justo. Esses pontos propostos pelos produtores como alternativas de solução dos problemas durante a comercialização poderiam ser tomados em consideração, a fim de motivar ao produtor do cupuaçu a continuar com a cultura.

### **Formatos de cupuaçu plantado na área**

Dentro do estado de Amazonas existem vários formatos do cupuaçu plantados nas áreas dos produtores rurais. Neste sentido note-se que nas propriedades rurais em ambos os municípios, o formato do cupuaçu maior plantado foi o elíptico. Porém o formato menos plantado foi o redondo. Neste sentido o achado não concorda com o mencionado por Chitarra (1994) e Vriesman (2008) que indicam o formato redondo como o mais plantado nas propriedades rurais no estado de Amazonas.



## Capítulo II

### **Avaliação da comercialização e consumo do cupuaçu (*Theobroma grandiflorum* (Will. ex Spreng) Schum) nos municípios de Itacoatiara, Presidente Figueiredo e Manaus, no estado de Amazonas.**

---

#### **RESUMO**

A pesquisa teve como objetivo avaliar a comercialização e consumo do cupuaçu nos municípios de Itacoatiara, Presidente Figueiredo e Manaus, a fim de encontrar os entraves, pontos críticos e as potencialidades. Os dados foram obtidos com entrevistas feitas, utilizando formulários com perguntas abertas e fechadas para 80 comerciantes e 82 consumidores, distribuídos de forma proporcional nos três municípios. Os resultados demonstram como entraves: ausência do fruto na finalização da safra da cultura; dificuldade no armazenamento (polpa e fruto) e como as potencialidades: o lucro e boa aceitação do mercado consumidor. Entretanto no segmento consumidor os entraves foram: preço alto; baixa qualidade da polpa e do fruto; tipo inadequado de embalagem dos produtos consumidos; falta de informações sobre os produtos elaborados. Recomenda-se ao comerciante, adequação na embalagem de acondicionamento e armazenagem da polpa, frutos e produtos agregados para elaboração de estratégias comerciais, a fim de identificar as diferentes possibilidades de outros mercados.

Palavras chave: comercialização, consumo, aspetos socioeconômicos.

#### **ABSTRACT**

The research aimed to evaluate the marketing and cupuassu consumption in the municipalities of Itacoatiara, President Figueiredo and Manaus, in order to find what are the barriers, critical points and potential. Data were obtained beams interviews using forms with open and closed questions to 80 dealers and 82 consumers, distributed in proportion to the three municipalities. The results demonstrate the difficulties of traders such as lack of fruit in the completion of the culture of the crop; difficulty in storage (pulp and fruit) and potential were: profit and good acceptance of the consumer market. However the consumer segment barriers were: high price of pulp, fruit; low quality pulp and fruit; wrong type of packaging of the products consumed; lack of information on products produced from the cupuassu. We conclude that the cupuassu is a fruit with regional demand. It is recommended Technical advice to the merchant, management and development of business strategies in order to identify the different possibilities of other markets; dissemination of products made from cupuassu to stimulate the consumer.

Keywords: marketing, consumption, socioeconomic aspects.

## INTRODUÇÃO

O setor do agronegócio na atualidade é um dos principais motores para a economia dos países que reconhecem a importância, ela movimenta uma grande rede de empresas, formada por bares, restaurantes, supermercados e demais estabelecimentos comerciais.

Dentre a ampla lista de frutas com importância para o agronegócio brasileiro, temos o cupuaçu, considerado um dos frutos mais populares da Amazônia, quando relacionada com as outras frutas tropicais. Isso ocorre dada a boa aceitação comercial do fruto, cuja polpa já é comercializada em larga escala no mercado local com ramificações no mercado nacional e internacional (Said, 2011). Contudo, este o interesse do cupuaçu pode ser ainda maior, pois além de ter mercado consumidor da polpa, também na atualidade está sendo utilizadas em grande escala na fabricação de diferentes produtos a partir da polpa como das outras partes de menor importância (semente e casca).

O consumo do cupuaçu é principalmente local, sendo que o consumidor nos últimos anos está cada vez mais exigente no que diz respeito à alimentação. Ele quer saber o que está consumindo, a procedência entre outros. Sente-se atraído por melhores sabores, mais aroma entre outros pontos.

O novo consumidor é um usuário, que estuda detalhes do produto, compara preços e troca opiniões. Cientes disso, os comerciantes têm que melhorar de maneira imediata em certos aspectos que favoreçam a comercialização do cupuaçu a fim de estimular ou despertar o interesse do consumidor, com o propósito de que ambos fiquem satisfeitos. Este contato com o consumidor requer permanente inovação por parte do comerciante. Hoje não basta apenas comercializar produtos feitos a partir do cupuaçu, o que é de importância para o consumidor são as informações daquilo que consome.

A pesquisa teve como objetivo identificar os entraves, pontos críticos e destacando as potencialidades existentes na comercialização e no consumo de cupuaçu nos municípios de Itacoatiara, Presidente Figueiredo e Manaus.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### I SEGMENTO COMERCIO

Os dados que se apresentam a continuação vêm das entrevistas realizadas a 80 comerciantes nos municípios de Itacoatiara, Presidente Figueiredo e Manaus.

#### Perfil do comerciante

A tabela 8 contém informações do perfil do comerciante nos três municípios pesquisados.

Tabela 8. Perfil do comerciante, nos municípios de Itacoatiara, Manaus e Presidente Figueiredo em AM-2014.

	Descrição		Municípios		
			Itacoatiara	Presidente Figueiredo	Manaus
Idades	Média	(anos)	51	45	45
	Máximo	(anos)	70	77	77
	Mínimo	(anos)	20	26	26
Gênero	Homem	(%)	75	75	75
	Mulher	(%)	25	25	25
Escolaridade	Analfabeto	(%)	10	0	0
	Ensino Fundamental	(%)	50	50	50
	Ensino Médio e Técnico	(%)	40	50	50
Número de Filhos	Média	(filhos)	5	4	4
	Máximo	(filhos)	8	6	6
	Mínimo	(filhos)	2	1	1
Renda	Comércio	(%)	58	67	67
	Outros ingressos	(%)	42	33	33
Estado civil	Casado	(%)	71	58	58
	Solteiro	(%)	29	25	25
	Divorciado e Viúvo	(%)	0	17	17

#### Idade, Gênero e Escolaridade do comerciante

Nota-se que as médias de idades dos comerciantes estão na faixa de 45 a 51 anos, sendo que o comerciante do município de Itacoatiara teve a maior média quando comparado com a média das idades dos comerciantes dos municípios de Presidente Figueiredo e Manaus. A idade avançada dos comerciantes poderia dificultar principalmente nas atividades que o

trabalho requer (esforço físico, horas de trabalho em pé entre outros). Entretanto referente a gênero, se encontrou a maioria comerciantes homens que mulheres nos três municípios, fato que poderia estar relacionado com as atividades físicas que o trabalho requer. E na escolaridade observa-se que o nível de escolaridade dos comerciantes do município de Itacoatiara é inferior, o que indica que existem maior números comerciantes analfabetos quando comparada escolaridade dos comerciantes dos municípios de Manaus e Presidente Figueiredo. O fato do comerciante ser analfabeto poderia influir de forma negativa, talvez, durante algumas transações econômicas (compra e venda).

### **Número de filhos e renda familiar**

O número de filhos guarda estreita relação com a renda da família, o maior número de filhos, a renda familiar poderá que ser maior. Nesse sentido nota-se que os comerciantes dos municípios de área rural de Itacoatiara e Presidente Figueiredo possuem maior número de filhos, o que indica aparentemente, que os comerciantes desses municípios têm maior ingresso de renda que os comerciantes do município urbano de Manaus, os quais possuem menor número de filhos. Entretanto referente a procedência da renda familiar dos comerciantes nos três municípios, vem geralmente do comércio que possuem, e algumas vezes a renda é apoiada de outro ingresso. O que indica que a atividade da venda do cupuaçu é lucrativa.

### **Estado civil**

Nota-se que no município de Itacoatiara existem mais comerciantes casados, quando comparados com os comerciantes dos outros municípios. Entretanto no município de Manaus que existe maior número de comerciantes em estado civil solteiros, quando comparado os comerciantes dos outros municípios mais rurais.

### **Informações socioeconômicos**

A tabela 9 contém as informações socioeconômicos dos comerciantes em cada um dos três municípios como observa-se a continuação.

Tabela 9. Informações socioeconômicos dos comerciantes, nos municípios de Itacoatiara, Manaus e Presidente Figueiredo em AM-2014.

	Descrição		Municípios		
			Itacoatiara	Presidente Figueiredo	Manaus
Residência	Tem casa própria	(%)	79	83	75
	Não tem casa própria	(%)	21	17	25
Número de pessoas no domicílio	Média	(pessoas)	5	5	3
	Máximo	(pessoas)	7	7	6
	Mínimo	(pessoas)	2	2	2
Locais de comercialização	Varejão	(%)	51	35	54
	Feira	(%)	29	52	25
	Padaria	(%)	10	0	18
	Mercado	(%)	10	13	3
Cargo no comercio	Dono	(%)	90	83	42
	Familiar do dono	(%)	10	17	35
	Empregado	(%)	0	0	23
Tempo na venda com cupuaçu	Média	(anos)	16	12	8
	Máximo	(anos)	25	27	20
	Mínimo	(anos)	8	2	1
Trabalho diário (h)	< 8 horas	(%)	90	83	65
	> 8 horas	(%)	10	17	35

### Residência própria e número de pessoas no domicílio

Observa-se que existe maior percentagem de comerciantes que possuem casa própria, nos três municípios. Fato que poderia ser favorável durante a realização de algum empréstimo financeiro caso exista a possibilidade, através de alguma instituição seja privada ou estadual. Entretanto referente ao número de pessoas que moram na casa do comerciante nota-se que as maiores médias foram alcançadas nos municípios de Itacoatiara e Presidente Figueiredo que estiveram em torno de 5 pessoas, quando comparados com a média de número de pessoas que moram no domicílio dos comerciantes do município de Manaus que esteve em torno de 3 pessoas.

### Tipo de comércio e cargo do comerciante

Nota-se que os comércios os tipos varejão e feira foram os mais comuns nos três municípios. O fato do comerciante ser dono do comércio poderia influenciar de maneira positiva ao momento de fazer algum empréstimo seja do governo ou instituição privado.

### Tempos de comercialização com cupuaçu e horas do trabalho por dia

Observa-se que nos municípios de Itacoatiara e Presidente Figueiredo existem comerciantes com maior número de anos dedicados a venda do cupuaçu, quando comparados com os comerciantes do município de Manaus. Fato que poderia indicar que nesses municípios os comerciantes têm maior interesse pela venda do cupuaçu. Entretanto os comerciantes dos municípios de Itacoatiara e Presidente Figueiredo, trabalham maior número de horas do que os comerciantes do município de Manaus. Isso poderia estar relacionado com o tipo de negócio que possuem os comerciantes desses dois municípios, que muitas vezes não existe a necessidade devido ao tamanho do comércio ou simplesmente não querem ou não podem contratar empregados.

### Informações comerciais

A tabela 10 contém as informações comerciais dos comerciantes entre outras informações referentes ao comércio nos três municípios como observa-se a continuação.

Tabela 10. Informações comerciais dos comerciantes, nos municípios de Itacoatiara, Presidente Figueiredo e Manaus em AM, 2014.

Descrição	Municípios			
	Itacoatiara	Presidente Figueiredo	Manaus	
Número de trabalhadores	Dois trabalhadores (%)	46	40	0
	Um trabalhador (%)	29	43	50
	≥ de tres trabalhadores (%)	25	17	0
Parentesco do trabalhador	Familia do dono (%)	96	100	85
	Empregado (%)	4	0	15
Motivação para vender cupuaçu	Lucro (%)	48	58	40
	Aceitação do mercado (%)	35	28	35
	Complemento do negocio (%)	17	14	20
Perspectivas comercial dos filhos	Não gostaria (%)	71	75	80
	Gostaria (%)	29	25	20
Motivos da descontinuidade do comercio familiar	Os filhos estudam (%)	50	55	60
	Não é um trabalho estavel (%)	50	45	40
Motivo da continuidade do comércio familiar	Tem lucro (%)	54	67	70
	Forma de vida (%)	46	33	30

### **Número de trabalhadores e Parentesco**

Observa-se que os comerciantes do município de Manaus possuem menor número de trabalhadores no comércio, quando comparado o número de trabalhadores nos comércios dos municípios de Itacoatiara e Presidente Figueiredo. Fato que poderia estar associado ao tipo de comércio ou com a economia dos comerciantes. Entretanto referente ao parentesco dos trabalhadores do comércio com os donos, nota-se que geralmente são familiares (filhos, primos, irmãos, entre outros). O que indica que os comércios são manejados principalmente usando mão de obra familiar. Esta forma de comércio familiar, poderia aumentar a renda através da não contratação de mão de obra permanente, o que se poderia entender que negócio irá passando de geração em geração.

### **Motivação da venda do cupuaçu e perspectivas do comércio familiar**

Observa-se que a motivação principal para que os comerciantes se dediquem com a atividade da venda do cupuaçu nas suas diferentes formas (polpa, fruto, doces entre outros) é porque gera lucro. Entretanto, a boa aceitação do mercado também é considerada como motivação para os comerciantes. Entretanto referente a perspectivas do comércio familiar observa-se que o comerciante apesar de considerar a venda do cupuaçu como uma atividade lucrativa, nos três municípios não gostariam que os seus filhos continuassem com o mesmo tipo de atividade, porque os seus filhos deveriam estudar ou trabalhar em outros lugares. Por outro lado as razões para que os comerciantes gostariam que os seus filhos continuassem no mesmo tipo de negócio, é principalmente porque eles consideram que a venda do cupuaçu em qualquer das suas formas gera lucro.

### **Informações do acondicionamento, procedência e pagamento**

A tabela 11 contém as informações referentes a acondicionamento forma de armazenamento (polpa ou fruto) e forma de pagamento ao fornecedor durante a comercialização nos três municípios.

Tabela 11. Informações do acondicionamento, procedência e pagamento durante a comercialização, nos municípios de Itacoatiara, Presidente Figueiredo e Manaus em AM, 2014.

Descrição	Municípios			
	Itacoatiara	Presidente Figueiredo	Manaus	
Armazenamento	Freezer (polpa)	(%) 47	70	65
	Geladeira (polpa)	(%) 20	-	15
	Chão da casa (fruto)	(%) 18	10	-
	Caixa de madeira (fruto)	(%) 15	20	25
Tipo da Embalagem	Sacola plástica transparente (polpa)	(%) 70	50	60
	Deposito plástico (popa, cremes)	(%) 20	20	10
	Papel de embrulho (doces)	(%) 10	30	30
Procedência do cupuaçu comercializado	Engenho	(%) 43	-	-
	Novo Remanso	(%) 32	-	-
	São João de Araçá	(%) 20	-	-
	Não sabe	(%) 5	-	-
	Ramais de Presidente Figueiredo	(%) -	100	-
Pagamento pelo transporte	Autazes	(%) -	-	55
	Estrada Manaus-Presidente Figueiredo	(%) -	-	20
	Município de Presidente Figueiredo	(%) -	-	15
	Não sabe	(%) -	-	10
Forma de pagamento ao fornecedor	Vendedor	(%) 50	40	65
	Comerciante	(%) 30	36	30
	Produz e vende	(%) 20	24	5
Forma de pagamento ao fornecedor	À vista	(%) 48	46	65
	Produz e vende	(%) 20	20	20
	Entrada e prazo	(%) 20	24	5
	A prazo	(%) 12	10	10

### Armazenamento e acondicionamento

Observa-se que os comerciantes fazem o armazenamento de polpa no freezer e geladeira. Fato que poderia dificultar o armazenamento em quantidades maiores devido ao pouco espaço. Entretanto o armazenamento de fruto é realizado em caixas de madeira e no chão da casa. Este tipo de armazenamento poderia afetar a qualidade do fruto devido à existência de fungos no chão da casa. Referente aos tipos de embalagens usados pelos comerciantes para guardar cupuaçu nas suas diferentes formas foram: para a polpa, é a sacola plástica transparentes, para vender produtos minimamente processados (doces, geleias bombom entre outros), são o embase plástico e papel de embrulho. A continuação observa-se que na (Figura 10 ABCDEF) os tipos de embalagens e as formas como é comercializado o cupuaçu nas suas diferentes formas (polpa, fruto, doces, sorvete e artesanato feito da casca e produtos de beleza).





Figura 10. Comercialização do cupuaçu nas suas diferentes formas, nos municípios de Itacoatiara, Presidente Figueiredo e Manaus, em AM-2014.

### **Procedência do cupuaçu comercializado (polpa e fruto)**

Observa-se que no município de Itacoatiara o cupuaçu comercializado (polpa ou fruto) vem principalmente da Vila do Engenho. No município de Presidente Figueiredo o cupuaçu comercializado, vem, dos ramais localizados no mesmo município. Também existe uma pequena percentagem do cupuaçu comercializado de origem desconhecida pelos comerciantes nos municípios de Itacoatiara e Manaus. E no município de Manaus a maior quantidade do cupuaçu comercializado vem do município de Autazes. O achado no trabalho não coincide com o mencionado pelo IDAM, (2011) que indica que os municípios de Itacoatiara e Presidente Figueiredo são os maiores fornecedores de cupuaçu (polpa ou fruto) do município urbano de Manaus. Fato que indica a existência da diminuição da produção do cupuaçu nos municípios considerados maiores produtores (Itacoatiara e Presidente Figueiredo)

### **Pagamento pelo transporte e forma de pagamento ao fornecedor**

Nota-se que o pagamento pelo transporte durante a comercialização é feito geralmente pelo vendedor (produtor ou atravessador), e poucas vezes os comerciantes assumem o custo pelo transporte, o que beneficia o comerciante aumentando o lucro. Cabe indicar que se encontrou uma pequena percentagem de comerciantes que produz e vendem o cupuaçu, e possuem transporte próprio. Observa-se que a forma de pagamento mais comum dos comerciantes aos fornecedores de cupuaçu (produtor ou intermediário) é a vista nos três

municípios. Entretanto a forma de pagamento a prazo é a menos frequente entre os comerciantes dos municípios de Itacoatiara e Presidente Figueiredo. E a forma de pagamento ao fornecedor, entrada, mas prazo é a menos comum no município de Manaus. No entanto também existem comerciantes que produzem e comercializam o cupuaçu.

### Informações da comercialização

A tabela 12 mostra as informações da comercialização nos três municípios como observa-se a continuação.

Tabela 12. Informações comerciais, nos municípios Itacoatiara, Presidente Figueiredo e Manaus em AM, 2014.

	Descrição	Municípios		
		Itacoatiara	Presidente Figueiredo	Manaus
Formas de comercialização	Vende do mesmo jeito	(%) 63	50	60
	Produz e vende	(%) 28	37	5
	Agrega valor	(%) 9	13	35
Aceitação do mercado	Boa	(%) 75	75	70
	Regular	(%) 25	25	30
Calendario de comercialização	Agosto a Dezembro	(%) 45	40	50
	Janeiro a Maio	(%) 25	35	30
	Maio a Agosto	(%) 15	15	10
	Ano todo	(%) 15	10	10
Formas mais vendidas	Polpa	(%) 65	60	55
	Fruto	(%) 20	25	20
	Doces e outros	(%) 15	15	25
Formato de fruto mais vendido	Elíptico	(%) 45	40	35
	Oblongo	(%) 30	30	45
	Ovado	(%) 15	15	10
	Redondo	(%) 5	15	10
Motivo da venda do cupuaçu	Tem lucro	(%) 56	65	40
	Tem demanda	(%) 44	35	60
Outras frutas comercializadas	Abacaxi ( <i>Ananas comosus</i> )	(%) 20	9	9
	Açaí ( <i>Euterpe oleracea</i> )	(%) 15	18	20
	Laranja ( <i>Citrus sinensis</i> )	(%) 13	10	12
	Maracujá ( <i>Passiflora edulis</i> )	(%) 8	15	10
	Limão ( <i>Citrus spp</i> )	(%) 8	6	8
	Mamão ( <i>Carica papaya</i> )	(%) 8	9	4
	Banana ( <i>Musa spp</i> )	(%) 8	5	6
	Tucumã ( <i>Astrocarium aculentum</i> )	(%) 5	5	13
	Graviola ( <i>Annona muricata</i> )	(%) 5	4	4
	Melancia ( <i>Citrullus lanatus</i> )	(%) 4	9	6
	Caju ( <i>Anacardium occidentale</i> )	(%) 2	3	2
	Pupunha ( <i>Bactris gasipaes</i> )	(%) 2	2	3
	Abacate ( <i>Persea americana</i> )	(%) 1	2	2
	Goiaba ( <i>Psidium guajava</i> )	(%) 1	3	1

### **Forma de comercialização e aceitação do mercado**

Observa-se que os comerciantes nos três municípios vendem cupuaçu do mesmo modo que compram seja na forma de polpa ou fruto. Também existe uma margem considerável de comerciantes que produz e vende cupuaçu. Entretanto há uma percentagem baixa de comerciantes que agrega valor elaborando produtos, minimamente processados (doces, cremes, balas, dindin entre outros). Entretanto referente a aceitação do mercado consumidor eles consideram como boa. O que indica que para o comerciante está satisfeito com a venda do cupuaçu, seja em qualquer das suas formas.

### **Calendário de comercialização e formas mais consumidas**

Nota-se que para a maioria dos comerciantes a época de maior venda são nos meses de agostos a dezembro, fato que poderia estar associado com ser os meses de maior temperatura durante o ano de acordo a IDAM (2011), sendo que o consumidor consome em maior quantidade (suco, sorvete, entre outros). Entretanto indica-se que a forma mais vendida do cupuaçu é a polpa, seguida do fruto inteiro e em menor porcentagem estão as formas de doces, balas entre outros.

### **Pontos positivos durante a comercialização**

Os comerciantes dos três municípios mencionaram que não tem problemas durante a comercialização apenas o fator climático (chuvas) considerado por eles como uma dificuldade menor, contudo eles se consideram como satisfeitos com a venda do cupuaçu nas suas diferentes formas. Nesse sentido indica-se que o principal ponto positivo considerado pelos comerciantes é o lucro, e aceitação do mercado. O que indica que o cupuaçu seja em qualquer das suas formas gera lucro para os comerciantes em cada um dos municípios pesquisados.

### **Formato de fruto mais vendida**

Observa-se que os formatos elíptico e Oblongo são os mais vendidos pelos comerciantes. Fato que poderia estar associado principalmente com o maior tamanho.

### Outras frutas comercializadas

Observa-se que no município de Itacoatiara as frutas mais vendidas juntamente com o cupuaçu são: abacaxi, açaí e a laranja. Entretanto nos municípios de Manaus e Presidente Figueiredo as frutas de maiores preferências pelos consumidores é o açaí, laranja e maracujá. Entretanto as frutas (abacate e goiaba) foram às frutas de menor preferência pelos consumidores nos três municípios.

### Preço de venda

Na tabela 13 observa-se que o preço estabelecido pelos comerciantes do cupuaçu no município de Itacoatiara foi R\$ 7,00 kg/polpa; e nos municípios de Manaus e Presidente Figueiredo o preço de venda foi R\$ 8,00 kg/polpa. Nota-se que o menor preço referente a forma de polpa pelos comerciantes foi menor no município de Itacoatiara, quando comparado o preço da mesma forma nos outros municípios. Entanto R\$ 2,00/cada fruto foi o preço comum nos três municípios.

Tabela 13. Preço de venda do cupuaçu nas suas diferentes formas, nos municípios de Itacoatiara, Manaus e Presidente Figueiredo em AM 2014.

Preços de cupuaçu (R\$)	Preço dolar (U\$)	Municípios			
		Itacoatiara	Presidente Figueiredo	Manaus	
Polpa/kg, R\$ 7,00.	3,14	(%) 34	25	20	
Polpa/kg, R\$ 8,00.	3,59	(%) 31	35	35	
Fruto/unidade, R\$ 2,00.	0,9	(%) 20	25	20	
Doces R\$ 2,00 e 3,00 unidade	0,9-1,35	(%) 15	15	25	

### Lucro do comerciante

Na tabela 14 observa-se que os comerciantes têm lucro de R\$ 2,00 vendendo a preço de R\$ 7,00 e 8,00 kg/polpa. Entretanto tem ganho de R\$ 1,00 vendendo a R\$ 2,00 unidade de fruto. E tem ganho de R\$ 1,00 por vários tipos de doces (doces, bombom, balas entre outros) vendendo a preço de R\$ 2,00 e 3,00. O que indica que a venda do cupuaçu em qualquer das suas formas é rentável para os comerciantes. É válido ressaltar que os comerciantes dos varejões e dos supermercados de grande porte não informaram dados referentes ao lucro.

Tabela 14. Lucro dos comerciantes pela venda do cupuaçu nas suas diferentes formas nos municípios de Itacoatiara, Manaus e Presidente Figueiredo em AM 2014.

Tipo	Lucro na comercialização				Municípios		
	Venda (R\$)	Preço dolar (U\$)	Lucro (R\$)	Preço dolar (U\$)	Itacoatiara	Presidente Figueiredo	Manaus
Polpa	7,00 ou 8,00	3,14-3,59	2,00	0,9	(%) 65	55	60
Fruto	2,00	0,9	1,00	0,45	(%) 20	20	25
Doces	2,00 ou 3,00	0,9-1,35	1,00	0,45	(%) 15	25	15

## II SEGMENTO CONSUMIDOR

### Perfil do consumidor

Os dados que se apresentam a continuação vêm das entrevistas realizadas entre 82 consumidores, nos municípios de Itacoatiara, Presidente Figueiredo e Manaus. A continuação a tabela 15 contém as informações do perfil dos consumidores finais nos três municípios.

Tabela 15. Perfil do consumidor dos municípios de Itacoatiara Presidente Figueiredo e Manaus em AM, 2014.

Descrição	Municípios			
	Itacoatiara	Presidente Figueiredo	Manaus	
Gênero	Mulher	(%) 56	58	70
	Homem	(%) 44	42	30
Idade	Média	(anos) 36	34	41
	Máximo	(anos) 73	52	71
	Mínimo	(anos) 18	20	20
Escolaridade	Ensino Fundamental	(%) 56	25	25
	Ensino Médio	(%) 18	58	50
	Ensino Superior	(%) 16	0	20
	Ensino Técnico	(%) 10	17	5
Estado civil	Solteiro e Viúvo	(%) 64	25	40
	Divorciado	(%) 20	17	5
	Casado	(%) 16	58	55
Número de filhos	Média	(filhos) 2	2	3
	Máximo	(filhos) 9	5	6
	Mínimo	(filhos) 0	0	0
Renda	Média	(R\$) 1119,00	1579,00	1849,00
	Máximo	(R\$) 3000,00	2800,00	5000,00
	Mínimo	(R\$) 500,00	750,00	700,00
Procedência da renda	Empregado	(%) 48	25	25
	Autônomo	(%) 30	67	60
	Aposentado	(%) 12	0	10
	Dona de casa	(%) 10	8	5

## **Gênero e Idade**

Nota-se que os consumidores encontrados foram em maior percentagem mulheres que homens nos três municípios. O que indica que são as mulheres que gostam mais de consumir ou comprar o cupuaçu em qualquer das suas formas (polpa, fruto, e produtos minimamente processados) mais que os homens. Referente a idade nota-se que as médias dos consumidores dos municípios de Itacoatiara e Manaus foi maior, quando comparados com as médias das idades dos consumidores do município de Presidente Figueiredo. A idade alta dos consumidores poderia indicar caso percebam benefício social (aposentadoria). Referente a escolaridade observa-se que os consumidores dos municípios de Itacoatiara e Manaus possuem maior nível de instrução, quando comparados com o nível escolar dos consumidores do município de Presidente Figueiredo. O fato do consumidor de possuir escolaridade poderia favorecer durante a compra, para se informar dos dados dos produtos que compra (ler dados do produto, data de validade entre outros). Entretanto referente ao estado civil nota-se que existe maior número de consumidores casados nos municípios de Manaus e Presidente Figueiredo. E no município de Itacoatiara existe maior número de consumidores de solteiros.

## **Número de filhos e procedência da renda**

O número de filhos se relaciona principalmente com a renda familiar. Nesse sentido observa-se que as médias de número de filhos são similares entre os três municípios. Estão na faixa de 2 a 3 filhos. O que indica aparentemente que a renda familiar dos consumidores do município de Manaus é maior pelo maior número de filhos que possuem. Entretanto referente a renda familiar nota-se que a maior média encontra-se no município de Manaus, quando comparado com as medias da renda mensal dos consumidores dos outros municípios. E finalmente a procedência da renda familiar nota-se que nos municípios de Manaus e Presidente Figueiredo vem de trabalhos autônomos que possuem. No entanto para os consumidores do município de Itacoatiara a renda familiar vem dos salários de empregos em alguma empresa seja privada ou estadual.

## Informações socioeconômicas

A tabela 16 indica as informações socioeconômicas dos consumidores nos três municípios.

Tabela 16. Informações socioeconômicas dos consumidores, nos municípios de Itacoatiara Presidente Figueiredo e Manaus em AM, 2014

Descrição	Municípios			
	Itacoatiara	Presidente Figueiredo	Manaus	
Formas da preferência	Polpa (%)	74	84	80
	Fruto (%)	14	8	5
	Outras formas (%)	12	8	15
Motivo da compra dessas formas	É mais prático (polpa) (%)	57	65	60
	Rende mais (polpa) (%)	17	19	20
	Sabroso (doces, suco, sorvete e outros) (%)	12	8	15
	Utiliza todo e mais sadio (fruto) (%)	14	8	5
Lugares da compra	Feira (%)	32	65	8
	Mercado (%)	32	15	76
	Varejão (%)	18	10	8
	Padaria e Lanchonete (%)	18	10	8
Motivo da compra nesses lugares	Menor preço (%)	46	83	55
	Melhor qualidade (%)	42	17	20
	Menor distância (%)	12	-	25
	Polpa/kg, R\$ 8,00. (%)	45	35	30
	Polpa/kg, R\$ 7,00. (%)	15	20	15
Preço de compra	Polpa/kg, R\$ 10,00 (%)	-	-	10
	Copo de suco/unidade, R\$ 2,5 (%)	15	15	10
	Fruto/unidade, R\$ 2,00. (%)	13	15	15
	Copo sorvete/unidade, R\$ 3,00 (%)	10	10	10
	Vários tipos doces/unidade R\$ 2,00 (%)	2	5	10

### Formas da preferência e motivos da compra

Observa-se que existe maior preferência dos consumidores pelo cupuaçu na forma de polpa, segundo eles é a parte mais importante do fruto, do qual podem preparar alguns produtos caseiros (dindin, sucos, doces entre outros). Entretanto referente aos motivos pela que os consumidores preferem a polpa nota-se que a polpa por ser mais prático usar e porque na forma de polpa rende mais. Desta forma o mencionado pelos consumidores coincide com o mencionado por Homma (2001) que considera a polpa do cupuaçu como a parte mais importante do fruto, é consumida por seu sabor, cor e aroma agradável, oferece

potencialidades, para a fabricação de produtos derivados, na forma industrial como artesanal, dependendo da criatividade (suco, picolé, creme, doces, sorvetes, cremes, entre outras).

### **Lugar da compra e Motivo**

Observa-se que os consumidores têm maior preferência para comprar o cupuaçu nos mercados e feiras. E a lanchonete é o lugar de menos preferência nos três municípios. Entretanto referente ao motivo observa-se que o motivo principal para o consumidor comprar o cupuaçu nas diferentes formas (polpa, fruto ou produtos minimamente ou completamente processados) nos lugares escolhidos, é principalmente pelo menor preço nos três municípios. No entanto existem consumidores que preferem a qualidade do produto comprado e a menor distância. O fato dos consumidores considerar o menor preço mais que a qualidade, está relacionado diretamente com a economia.

### **Preço da compra**

Observa-se que os preços pelo kg/polpa estiveram na faixa de R\$ 7,00 (US\$ 3,14) R\$ 8,00 (US\$ 3,58) e R\$ 10,00 (US\$ 4,48) kg/polpa foi o preço mais comum mencionado pelos consumidores nos três municípios. Entretanto os preços de R\$ 1,00-R\$ 2,00 e R\$ 3,00 (US\$ 0,45-US\$ 0,9- US\$ 1,35) por vários tipos de doces (balas, bombom entre outros). Cave indicar que os preços pelas diferentes formas do cupuaçu, varia de acordo com o local.

### **Consumo**

Nota-se que o consumo semanal do cupuaçu na forma de polpa, sorvete e vários tipos de doces durante a semana foi maior no município de Manaus, quando comparado com o consumo semanal das mesmas formas nos municípios de Itacoatiara e Presidente Figueiredo. Entretanto o consumo de fruto e suco semanal foi maior no município de Itacoatiara quando comparado com o consumo semanal nos municípios de Manaus e Presidente Figueiredo. Observa-se também que o consumo semanal no município de Presidente Figueiredo, foi menor em todas as formas do cupuaçu (Tabela 17).



Tabela 17. Consumo semanal, nos municípios Itacoatiara, Manaus e presidente Figueiredo em AM, 2014.

Descrição	Municípios		
	Itacoatiara	Presidente Figueiredo	Manaus
Fruto (Unidade)	18	2	4
Vários tipos doces (unidade)	8	6	12
Suco (unidade)	5	3	4
Polpa (kg)	4	4	8
Sorvete (unidade)	4	3	5

### Informações do motivo do consumo, e sugestões do consumidor

A tabela 18 contém as informações do consumo do cupuaçu nas suas diferentes formas nos três municípios como observa-se a continuação.

Tabela 18. Informações do motivo do consumo, e sugestões do consumidor, nos municípios de Itacoatiara, Presidente Figueiredo e Manaus em AM, 2014.

Descrição		Municípios		
		Itacoatiara	Presidente Figueiredo	Manaus
Motivo do consumo	Saboroso	(%) 46	58	65
	Saudavel	(%) 44	42	25
	Alimento nutritivo	(%) 10	0	10
Horários de compra	Manhã	(%) 70	58	90
	Tarde	(%) 28	34	10
	Noite	(%) 2	8	0
Calendário de consumo	Agosto a Dezembro	(%) 45	76	65
	Ano todo	(%) 31	8	20
	Janeiro a Julho	(%) 24	16	15
Formatos de fruto mais preferidos	Oblongo	(%) 64	42	65
	Elíptico	(%) 22	38	20
	Ovado	(%) 8	15	10
	Redondo	(%) 6	5	5
Sugestões do consumidor	Baixar o preço	(%) 60	67	65
	Melhorar o tipo da embalagem	(%) 18	17	20
	Melhorar a qualidade da polpa	(%) 12	8	10
	Cuidado ao transportar o fruto	(%) 10	8	5
Outras frutas consumidas	Açaí ( <i>Euterpe oleracea</i> )	(%) 16	18	20
	Abacaxi ( <i>Ananas comosus</i> )	(%) 14	13	10
	Tucumã ( <i>Astrocarium aculentum</i> )	(%) 12	11	9
	Maracujá ( <i>Passiflora edulis</i> )	(%) 10	12	15
	Goiaba ( <i>Psidium guajava</i> )	(%) 8	4	6
	Limão ( <i>Citrus spp</i> )	(%) 8	10	10
	Laranja ( <i>Citrus sinensis</i> )	(%) 7	6	8
	Banana ( <i>Musa spp</i> )	(%) 7	8	4
	Manga ( <i>Manguiфера indica</i> )	(%) 6	4	4
	Acerola ( <i>Malpighia puniceifolia</i> )	(%) 5	4	5
	Mamão ( <i>Carica papaya</i> )	(%) 5	4	4
Graviola ( <i>Annona muricata</i> )	(%) 2	6	5	

### **Motivo do consumo**

Observa-se que as razões principais para os consumidores comprarem cupuaçu nas suas diferentes formas (balas, bombom entre outros) é por ser saboroso, saudável e por ser nutritivo. O fato de considerar o consumidor o cupuaçu como saudável, coincide com os mencionados por Genovese e Silva (2009) e Lopes *et al.* (2008) que indicam que o fruto do cupuaçu, além dos nutrientes essenciais e micronutrientes contem minerais, fibras, vitaminas e diversos compostos secundários de natureza fenólica denominada polifenóis. O que ressalta a importância do cupuaçu para a saúde do consumidor.

### **Horários da compra e Calendário de consumo**

Observa-se que os consumidores têm maior preferência de comprar o cupuaçu nas suas diferentes formas no horário da manhã e poucas vezes compram na noite, sendo que os produtos feitos a partir do cupuaçu como sorvete, doces e outros são geralmente consumidos pela noite, nos três municípios. Entretanto referente aos meses de maior consumo nota-se que são de agosto a dezembro, fato que poderia estar associado, os meses de maiores temperaturas durante o ano. Porém os meses de janeiro a julho, são os meses de menor consumo. Entretanto existem também consumidores que consomem o cupuaçu nas suas diferentes formas durante o ano todo a mesma quantidade.

### **Formatos de preferência e outras frutas consumidas**

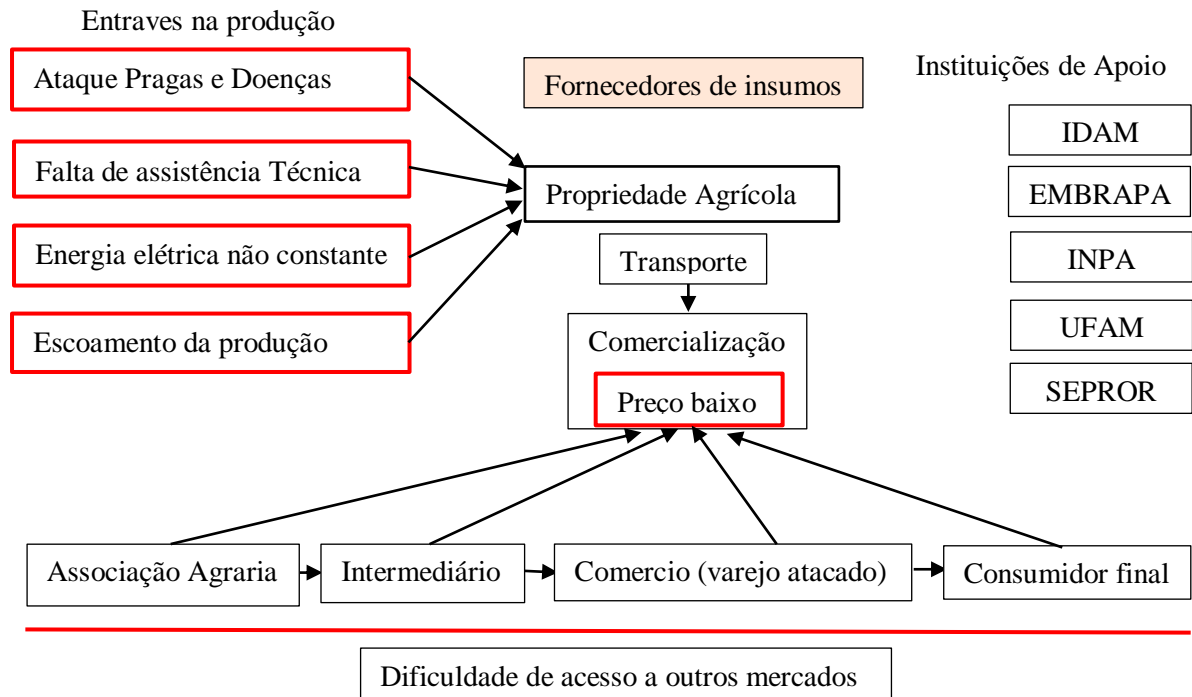
Observa-se que os comerciantes nos três municípios têm maior preferência pelo cupuaçu no formato oblongo. A preferência do consumidor por este formato é pelo tamanho grande que tem. No entanto o formato redondo é o menos preferido pelos consumidores. Fato que poderia estar associado ao tamanho desses formatos são menores. Entretanto nota-se que as outras frutas da preferência dos consumidores além do cupuaçu foram: açaí, abacaxi, tucumã e maracujá, em maior percentagem. Porém no município de Itacoatiara as frutas de menor preferência foram: a graviola, acerola e mamão. No município de Manaus as frutas menos preferidas foram: banana, manga e mamão. E no município de Presidente Figueiredo as frutas menos preferidas foram: manga acerola e mamão.

### **Sugestões do consumidor**

Observa-se que os consumidores não estão satisfeitos com os preços dos diferentes produtos feitos a partir do cupuaçu, estabelecidos pelos comerciantes, por considerar que o estado do Amazonas é o maior produtor do cupuaçu, portanto o preço de venda deveria ser menor. Melhorar a embalagem de venda dos produtos feitos a partir do cupuaçu é outra das sugestões. Também se referem a qualidade da polpa e dos frutos como outro ponto a melhorar por parte dos comerciantes. Entretanto os consumidores do município de Presidente Figueiredo recomendam fazer outros produtos, e colocar as informações sobre o produto elaborado.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE A CADEIA PRODUTIVA DO CUPUAÇU

Esquema da cadeia produtiva do cupuaçu



Fonte: Elaborado pelo autor 2014

O esquema da cadeia produtiva indica as dificuldades dos produtores a partir da aquisição de insumos pela falta de transporte, entre os principais entraves na produção do cupuaçu estão: incidência de pragas e doenças, falta de assistência técnica, energia elétrica inconstante e problemas de escoamento da produção e os preços baixos recebidos durante a comercialização. Além desses problemas não existe apoio das instituições, que poderiam brindar apoio para os produtores a fim de tentar diminuir o entrave principal que é o ataque de pragas e doenças a fim de aumentar o interesse do produtor, tornando a cultura do cupuaçu mais produtiva a fim que o produtor possa acessar a outros mercados, para isso é vital o apoio do governo.

## 6 CONCLUSÃO

Conclui-se que, a cadeia produtiva do cupuaçu, é completa, por apresentar todos os seus elos constituídos de uma cadeia normal. Porém existem entraves em cada um dos segmentos que dificultam o normal funcionamento.

No segmento produção os principais entraves foram: falta de assistência técnica; enfraquecimento das organizações agrárias; não distribuição de variedades resistentes; vias de acesso dos ramais em mal estado; energia elétrica inconstante; falta de políticas em benefício do produtor rural e ausência de organização; maior apoio governamental. Entretanto as potencialidades foram: ser uma fruta com demanda e porque a cultura ajuda como emprego e renda familiar para o produtor.

No segmento comercialização os principais entraves foram: ausência do fruto na finalização da safra da cultura; dificuldade no armazenamento (polpa ou fruto); épocas de chuvas (dificultam a venda). Entretanto as potencialidades foram: lucro e boa aceitação do mercado consumidor.

E no segmento consumidor final os principais entraves foram: preço elevado (polpa e fruto); pouca qualidade da polpa e do fruto; distâncias longas para aquisição dos produtos; tipo inadequado de embalagem usado pelo comerciante; Informações sobre produtos consumidos a partir do cupuaçu. Entretanto as potencialidades foram: sabor do fruto e a forma de polpa facilita a preparação de produtos caseiros.

## **7 RECOMENDAÇÕES**

Após o diagnóstico pode-se fazer algumas recomendações que ajudaram a dar um melhor funcionamento da cadeia produtiva, por meio de políticas públicas, mais eficazes para agricultura familiar.

Para o segmento Produção: fortalecer as organizações agrárias; distribuição de variedades resistentes; viabilizar crédito de custeio da cultura; melhoramento das vias de acesso dos ramais; criação de transportes municipais; melhorar a energia elétrica; assistência técnica para produtores e associações agrárias em: utilização das outras partes do fruto, manejo fitossanitário e preparação de adubos orgânicos; apoio financeiro do governo, para o produtor e associações agrárias, para aquisição de infraestrutura para beneficiamento do fruto; criação de políticas em benefício do produtor rural, tentando diminuir a presença do intermediário na comercialização devido ao preço baixo.

E para o segmento comercialização: melhorar as embalagens para garantir a higiene; Divulgação dos produtos feitos (boa qualidade e ótimo estado de higiene) a fim de estimular o consumidor, isso poderia abrir novos horizontes no comércio e a diversificação dos produtos direcionado de acordo às demandas do consumidor.

## 8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alfaia, S.S. & Ayres, M.I.C. Efeito de doses de nitrogênio, fósforo e potássio em duas cultivares de cupuaçu, com e sem semente, na região da Amazônia Central. *Revista Brasileira de Fruticultura*, Jaboticabal, v.26, n.2, p.320-325, 2004.
- Alves, R.M. *Caracterização genética de populações de cupuaçuzeiro, Theobroma grandiflorum (Will. Ex Spreng) Schum, por marcadores microssatélites e descritores botânico-agronômicos*. 2002. 146p. Tese (doutorado em genética). Piracicaba
- Alves, R.M.; Stein, R.L.B.; Araújo, D.G; Pimentel, L. Avaliação de clones de cupuaçuzeiro quanto à resistência a vassoura-de-bruxa. *Revista Brasileira de Fruticultura*, v.20, n.3, p.297-306, 1998.
- Alves, R.M.; Corrêa, J.R.V.; Rodrigo, M. Melhoramento genético do cupuaçuzeiro (*Theobroma grandiflorum*) no Estado do Pará, 1996, Belém. Anais... Belém: EMBRAPA- CPATU, 1997. p.127-146.
- Alves. F.M; Resende. M.D.V; Bandeira. B.S; Pinheiro. T.M; Farias. D.C. Avaliação e seleção de progênies de cupuaçuzeiro (*Theobroma grandiflorum*) em Pará. *Revista Brasileira de Fruticultura- SP*, v. 32, n. 1, p. 204-212. 2010
- Alves. R.M e Ferreira. F.N. BRS Carimbó, a nova cultivar de cupuaçuzeiro da Embrapa Amazônia Oriental, circular técnico 232. 8p belm-Pará. 2012
- Batalha, M. O. Gestão agroindustrial. *Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais (GEPAI)*. 2007. Vol. 1. 3 ed. São Paulo: Atlas, 35p.
- Bardin, L. *Análise do conteúdo*. Lisboa: edições 70, c. 1977, 225 p.
- Bayle. E. E. M. Estudo da cadeia produtiva do Açai e do cupuaçu. Relatório Final. Belem do Pará-2014. 61p
- Botelho, J. B. L. R. 2005. Perfil e potencial do arranjo produtivo de fitoterápicos de Manaus. SEBRAE/AM. Manaus, AM, Brazil. 123p.
- Carvalho, J. E. U.; Muller, C. H.; Alves, R. M. Nazaré, R. F. R. Cultura do cupuaçuzeiro. Belém, (Embrapa Amazônia Oriental), 2004. Comunicado Técnico, 115p.
- Castro, A. M. G.; Cobre, R. V.; Goedart, W. J. *Prospecção de demandas tecnológicas: Manual metodológico para o SNPA*. Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuária. Departamento de Pesquisas e Difusão de Tecnologia. Brasília: Embrapa – DDP, 1995, 81p.
- Castro, A. M. G. Análise da competitividade de cadeias produtivas. 2000. Disponível em: <<http://www.suframa.gov.br/download/publicacoes.pdf>>. Acesso: 10 de setembro. 2013. 15:30 horas.

- Chitarra, M.I.F. Colheita e qualidade pós-colheita de frutos. *Informe Agropecuário*, Belo Horizonte, v.17, n. 179 p. 8-18, 1994.
- Chizzotti, A. *Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008, p. 113-
- Clement. C. R.; Araújo. M.; D'eeckenbrugge, G. C.; Pereira, A. A.; Picanço. R. D. Originand domestication of native Amazonian crops. *Diversity, Basileia*, v. 2, n. 1, p. 72-106, 2010.
- Cohen, K.O; Jackix, M.N. Estudo do liquor de cupuaçu. *Ciencia e Tecnologia de Alimentos*, 25(1): 182-190. Campinas 2005.
- Costa, S. S.; Cardoso Neto, J.; Nascimento, S. A. *Estatística básica*. Manaus: INPA, 2012. pág. 50.
- Cruz, D. E. Secagem e germinação de sementes de cupuaçu (*Theobroma grandiflorum* (Wiild. ex Spreng.) Schum. - sterculiaceae). *Revista Brasileira de Sementes*, Londrina, v. 29, n. 3, 201p, 2007.
- Daiuto, E. R.; Vieites, R. L. Atividade da peroxidase e polifenoloxidase em abacate da variedade Hass, submetidos ao tratamento térmico. *Revista Iberoamericana de Tecnología Postcosecha*, México, v. 9, n. 2, p.106-112, 2008.
- Dias, L. A. dos S. Resende, M. D. V. Fernandes, J. G. Experimentação no Melhoramento. In: *Melhoramento genético do cacauero*. Viçosa, MG: FUNAPE, 2010. v.1, p. 439-492.
- Ferraz, I.D.K.; Calvi, G.P. Teste de germinação. Manual de procedimentos de análise de sementes florestais. Londrina: Abrates, 2011. p. 5.1-5.36.
- Ferraz. I.D.K; Albuquerque. M.C.F; Calvi. G.P; Farias. D.L Critérios morfológicos e temperatura para avaliação da germinação das sementes de cupuaçu. *Revista Brasileira de Fruticultura*. SP, v. 34, n. 3, p. 905-914. 2012.
- Freitas, A. A.; Francelin, M. F.; Hirata, G. F.; Clemente, E.; Schmidt, F. L. Atividades das enzimas peroxidase (POD) e polifenoloxidase (PPO) nas uvas das cultivares benitaka e rubi e em seus sucos e geleias. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, Campinas, v. 28, n. 1, p. 172-177, 2010.
- Genovese, M.I; Lannes, C.S. Comparação entre o conteúdo de fenólicos totais e a capacidade antiradical de produtos de chocolate derivados de cacau e cupuaçu. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*. Vol. 29, n.4, 810-814pp campinas 2009.
- Gondim, T. M. S.; Thomazini, M. J.; Cavalcante, M. J. B.; Souza, J. M. L. Aspectos da Produção de Cupuaçu. Rio Branco: Embrapa Acre, 2001. 43 p. (Embrapa Acre. Documentos; 67).
- Hanada, R.E; Pomela, A.W.V; Costa, H.S; Bezerra, J.L; Loguercio, L.L; Pereira, J.O. Endophitic fungal diversity in *Theobroma cacao* (cacao) and *T. grandiflorum* (cupuaçu) tress and their potential for growth promotion and biocontrl of black-pod, *disease, fungal biology*, 901-910pp , 2010.



Homma, A. K. O. *O desenvolvimento da agroindústria no estado do Pará*. Saber: ciências exatas e tecnologia, Belém, v. 3, p. 49-73, 2001. Edição especial.

Instituto de Desenvolvimento Agropecuário do Estado do Amazonas (IDAM). *Relatório de acompanhamento trimestral de fruteiras no estado do Amazonas*, janeiro – dezembro 2011. Disponível em <http://www.idam.am.gov.br/arquivo/dados>. Acesso 19/06/2013: 14: 05 da tarde.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-(IBGE). *População por município 2010*, disponível em <http://www.ibge.gov.br/estatística/população/censo2010/>. Acesso 25/06/2013: 10: 05 da manhã.

Kuskoski, E. M.; Asuero, A. G.; Morales, M. T.; FETT, R. Frutos tropicais silvestres e polpas de frutas congeladas: atividade antioxidante, polifenóis e antocianinas. *Ciência Rural*, Santa Maria, v.36, n.4, p.1283-1287, jul-ago, 2006.

Leite, L. A. S.; Pessoa, P. F. A. P. *Estudo da cadeia produtiva como subsídio para pesquisa e desenvolvimento do agronegócio*. Fortaleza: EMBRAPA-CNPAT, 1996. 40p.

Locatelli, M.; Paula, T.C.; Martins, E.P.; Vieira, A.H.; Souza, V.F. Características silviculturais de castanha-do-Brasil – plantio em consórcio em área de pequeno produtor no município de Porto Velho, Rondônia. *Revista Brasileira de Agroecologia*, Cruz Alta, v. 2, n. 2, p. 1.103-1.106, 2007. Disponível em: <<http://www.aba-agroecologia.org.br/ojs2/index.php/rbagroecologia/article/view/7297/5334>>. Acesso em: 12 set. 2014.

Lopes. A.S; Pezoa-Garcia. N.H; Amaya-Farfan.J. Qualidade nutricional das proteínas de cupuaçu e de cacau, *Ciencia e Tecnologia de Alimentos.*, 28 (2): 263-268, Campinas. 2008

Lopes, C.D.M.A; Silva, N.M. Impacto econômico da broca do cupuaçu, *Conotrachelus humeropictus*. Field (Coleoptera: Curculionidae) nos estados do Amazonas e Rondônia. *Sociedade Entomológica Brasil* 27(3). 1998.

Lorenzi, H. *Árvores Brasileiras: Manual de identificação e cultivo de plantas Arbóreas nativas do Brasil*. São Paulo: Nova Odessa, 2002.

Mantovani, C.; Clemente, E. Peroxidase and polyphenoloxidase activity in tomato in natura and tomato puré e. *Acta Scientiarum: Technology*, v. 32, n. 1, p. 91-97, 2010.

Martins, V. B. Perfil sensorial de suco tropical de cupuaçu (*Theobroma grandiflorum* Schum) com valor calórico reduzido. 2008. Tese (Doutorado em Alimentos e Nutrição) – Faculdade de Engenharia de Alimentos. Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

Martim, L.G.P. Estudo da secagem da polpa de cupuaçu por atomização, Campinas 2013, 85p

- Martim, S. R.; Cardoso Neto, J.; Oliveira, I. M. A. Características físico-químicas e atividade da peroxidase e polifenoloxidase em genótipos de cupuaçu (*Theobroma grandiflorum* Willd ex-Spreng Schum) submetidos ao congelamento.2013
- Oliveira, E. L. *Avaliação da cadeia produtiva da borracha natural em seringais nativos, no município de Labrea, estado de Amazonas*, dissertação, 2010.
- Queiroz, A. J. M.; Figueirêdo, R. M. F.; Cabral, M. F. P. Reologia de suco de cupuaçu. In: Anais Congresso brasileiro de engenharia agrícola, 33., 2004, São Pedro. São Pedro: CONBEA, 2004.
- Ribeiro, G. D. A. Cultura do cupuaçuzeiro em Rondônia . EMBRAPA-CPAF-Rondônia, p.32, Porto Velho,1995.
- Rocha Neto. *Principais produtos extrativos da Amazônia e seus coeficientes técnicos*. Brasília: Instituto Brasileiro do meio Ambiente e dos Recursos Renováveis, Centro Nacional de Desenvolvimento Sustentado das Populações Tradicionais, 78p. 1999.
- Rodrigues, T.E; Oliveira, R.C; Santos, J.P.L; Silva, P.R.O. Caracterização e Classificação dos Solos do Município de Presidente Figueiredo, Estado do Amazonas, EMBRAPA 2001.
- Said, M. M. *Aspectos culturais e potenciais de uso do cupuaçu no estado do Amazonas*. Dissertação de mestrado Programa de pós graduação em Ciências do ambiente e Sustentabilidade na Amazônia –PPG/CASAUFAM- Manaus 2011.
- Santana, A. C e Amin, M. A. *Cadeias produtivas e oportunidades de negócio na Amazônia*. UNAMA. Belém, Pará. 2002. 454p.
- Santos, G. M.; Maia, G.; Sousa, P. H. M.; Figueiredo, R. W.; Costa, J. M. C.; Fonseca, A. V. V. Atividade antioxidante e correlações com componentes bioativos de produtos comerciais de cupuaçu. *Ciência Rural*, Santa Maria, v. 40, n. 7, p. 1636- 1642, 2010.
- Saraiva, E.B; Silva, A.P.F; Souza, A.A; Cerqueira, G.F; Chagas, C.M.S; Toral, N. Panorama da compra de alimentos da agricultura familiar para o Programa Nacional de Alimentos Escolar. Santa Catarina, 2012.
- Silva, A. C. L.; Santos, E. C. S. *estimativa de geração de energia elétrica utilizando o carvão da casca do fruto do cupuaçuzeiro no estado do Amazonas* Manaus Energia. Manaus 2007.
- Silva, R. R.; Freitas, G. A.; Siebeneichler, S. C.; Mata, J. F.; Chagas, J. R. Desenvolvimento inicial de plântulas de *Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng.) Schum. Sob influência de sombreamento. *Revista Acta Amazônica*, Manaus, v. 37, n.3, p. 365-370, 2007
- Silva, J.M.L. Levantamento de Reconhecimento de Alta Intensidade dos Solos do Município de Itacoatiara - Estado do Amazonas, EMBRAPA, 2003.

- Souza, A.G.C; Silva, S.E.L; Tinoco, P.B; Guimarães, R.R; Sobrinho, A.F.S. Estudo preliminar da cadeia produtiva do cupuaçu (*Theobroma grandiflorum* (Will. ex Spreng.) Schum.) no Amazonas EMBRAPA, 1998.
- Souza, A; Souza, N. R. *Melhoramento de fruteiras tropicais*. Editor. - Viçosa: UFV, 2002. 422p.
- Souza, A. G. C.; Berni, R. F.; Souza, M. G.; Sousa, N. R.; Silva, S. E.L.; Tavares, A. M.; Andrade, J. S.; Brito, M. A. M.; Soares, M. S. C. *Boas práticas agrícolas da cultura do cupuaçuzeiro*. Manaus, Embrapa Amazônia Ocidental, 2007.
- Souza, A. G. C, Souza. M.G; Pamplona. A.M.S.R. *Boas práticas na colheita e pós colheita do cupuaçu*, circular técnica, Embrapa Amazônia Oriental – 2011, 8 pag
- Souza, A. das G. C. *Boas práticas agrícolas da cultura do cupuaçuzeiro*. Manaus: Embrapa Amazônia Oriental, 2007. 56 p.
- Thomazini, M. J. A. *Broca dos frutos do cupuaçuzeiro, Conotrachelus humeropictus Fiedler*. Rio Branco: Embrapa Acre, 2000. 4 p. (Embrapa Acre. Comunicado Técnico, 113).
- União Nacional das Cooperativas da Agricultura Familiar e Economia Solidária – (UNICAFES) *Estratégias de Acesso a Mercados para Agricultura Familiar*. Brasília 2013. 70p.
- Venturieri, G. A.; Ronchi-Teles, B.; Ferraz, I. D. K.; Lourde, M.; Hamada, N. *Cupuaçu a espécie, sua cultura, usos e processamento*. Belém: Clube do Cupuaçu, 1993. 108 p. (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Embrapa Acre).
- Venturieri, G.A. *Floral biology of cupuassu [Theobroma grandiflorum (Willdenow ex. Sprengel Schumann)]*. 1994. 211p. Ph.D Thesis. University of Reading, UK, Reading.
- Vriesmann, L. C., Polysaccharides from the pulp of cupuassu (*Theobroma grandiflorum*): structural characterization of a pectic fraction. *Carbohydrate Polymers* , p. 2-4, 2008.
- Vriesmann, L. C; Silveira, J. L. M.; Petkowicz, C. L.; Polysaccharides from the pulp of cupuassu (*Theobroma grandiflorum*): Structural characterization of a pectic fraction. *Carbohydrate Polymers* v. 77 p. 72–79, 2009.
- Vriesmann, L. C; Silveira, J. L. M; Petkowicz, C. L. de O; Rheological behavior of a pectic fraction from the pulp of cupuassu (*Theobroma grandiflorum*) Universidade Federal do Paraná, Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular, *Carbohydrate Polymers*, v.79, p. 312–317, 2010.

## APÊNDICE 1

INSTITUTO NACIONAL DE  
PESQUISAS DA AMAZÔNIA -  
INPA/MCT/PR



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** "Avaliação da Cadeia Produtiva de Cupuaçu (*Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng.)K. Schum.) nos municípios de Itacoatiara, Presidente Figueiredo e Manaus".

**Pesquisador:** PEDRO ANTONIO BRACAMONTE LOPEZ

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 21398613.3.0000.0006

**Instituição Proponente:** Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA/MCT/PR

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 404.309

**Data da Relatoria:** 25/09/2013

#### Apresentação do Projeto:

Trata-se de projeto de dissertação de mestrado, que visa conhecer a produção, real e atual do cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*), na região metropolitana de Manaus (AM). Além disso, levantará a produção e comercialização do cupuaçu através dos dados coletados *in situ*. O modelo da pesquisa será qualitativo e quantitativo. O projeto possui clareza e objetividade, sendo plenamente justificado com base em fundamentos teóricos abundantes e adequados.

#### Objetivo da Pesquisa:

O projeto tem como objetivo avaliar a cadeia produtiva do cupuaçu nos municípios de maior produção no Amazonas, de acordo com dados estatísticos oficiais, neste caso a pesquisa se realizará nos municípios de Itacoatiara, Presidente Figueiredo e Manaus.

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos e os benefícios estão descritos com pertinência aos participantes da pesquisa e da sociedade envolvida na questão.

#### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A metodologia proposta e a metodologia de análise de dados estão em correspondência e atendem aos objetivos propostos. Os critérios de inclusão e de exclusão de participantes da

Endereço: Av André Araújo, 2936, Prédio Diretoria, Sala CEP	CEP: 69.080-971
Bairro: Aleixo	
UF: AM	Município: MANAUS
Telefone: (92)3643-3287	Fax: (92)3643-3287
	E-mail: cep.inpa@inpa.gov.br

INSTITUTO NACIONAL DE  
PESQUISAS DA AMAZÔNIA -  
INPA/MCT/PR



Continuação do Parecer: 404.309

pesquisa foram apresentados adequadamente.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Folha de rosto - adequada.

Projeto de pesquisa com cronograma - adequado.

Orçamento - adequado.

Instrumentos de obtenção de dados (Roteiro de Entrevistas) - adequados.

Termo de Consentimento Livre Esclarecido - falta acrescentar os contatos do CEP-INPA.

Termo de responsabilidade do pesquisador - adequado

Termo de anuência institucional (Minuta dos termos) - adequados.

Sem recomendações adicionais.

**Recomendações:**

Sem recomendações adicionais

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Acrescentar o contato do CEP-INPA no TCLE.

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

O colegiado reunido aprovou integralmente o parecer do relator

MANAUS, 24 de Setembro de 2013

**Assinado por:**

Rogério Souza de Jesus  
(Coordenador)

Endereço: Av André Araújo, 2936, Prédio Diretoria, Sala CEP

Bairro: Aleixo

CEP: 69.080-971

UF: AM

Município: MANAUS

Tele

## APÊNDICE 2

MINISTÉRIO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA E INOVAÇÃO – MCT&I.  
 INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA – INPA  
 PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRICULTURA NO TRÓPICO ÚMIDO – PPG – ATU.

### Termo de Consentimento Livre Esclarecido

Você está sendo convidado (a), para participar sobre a pesquisa: “AVALIAÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA DO CUPUAÇU (*Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng.). Schum.) nos municípios, Itacoatiara e Presidente Figueiredo”. É uma pesquisa do curso de Agricultura do Trópico Úmido – ATU do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA.

**JUSTIFICATIVA, OBJETIVOS E PROCEDIMENTOS DA PESQUISA:** Avaliar a cadeia produtiva do cupuaçu em todos os elos de atividades, o estudo permitirá entender a produção, beneficiamento, comercialização até o consumidor final. O trabalho Visará conhecer a produção, real e atual do cupuaçu, através dos dados coletados “*in situ*”. O modelo a tomar da pesquisa será quantitativo. Além disso, pretende suprir carências de informações a respeito do mercado do cupuaçu.

**DESCONFORTO POSSÍVEIS ASSOCIADOS À PESQUISA:** não existe dano ou risco pessoal em relação a sua participação nessa pesquisa. A participação é livre e não terá nenhuma despesa ou receberá algo em troca pelas informações dadas, estas serão usadas apenas na divulgação dos resultados.

**BENEFÍCIOS DA PESQUISA:** Com a avaliação da cadeia produtiva do cupuaçu proporcionarão um melhor entendimento, do comportamento dos seus componentes econômicos, sociais e das tendências de mercados, descrevendo os segmentos mais importantes e com mais possibilidades de competitividade no mercado.

**ESCLARECIMENTOS E DIREITOS:** Sua participação é livre e não terá nenhuma despesa ou receberá algo em troca e as informações dadas serão utilizadas apenas nessa pesquisa. A vantagem de sua participação será de você estar ajudando a conhecer as necessidades e potencialidades da produção e comercialização do cupuaçu em sua comunidade e na cidade. Mesmo após sua autorização terá o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, e sem qualquer prejuízo a sua pessoa.

**CONFIDENCIALIDADE E A AVALIAÇÃO DOS REGISTROS:** As informações relacionadas com o conhecimento tradicional e sua identidade serão mantidas em segredo. Caso forneça alguma informação considerada como um conhecimento tradicional, o pesquisador não terá direito e ganhos por meio de patente apenas divulgarão em publicações técnicas e científicas, e os seus resultados na conclusão da pesquisa serão socializados junto às associações rurais existentes nos municípios.

**FORMA DE ACOMPANHAMENTO:** Se você quiser saber mais detalhes e os resultados da pesquisa. Você receberá uma cópia com número de entrevista e poderá entrar em contato com o pesquisador Pedro Antonio Bracamonte Lopez, pelo telefone: (92) 99451-5207 ou pelo e-mail:

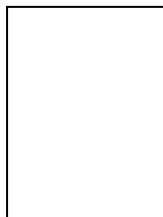
[pablo26scc@hotmail.com](mailto:pablo26scc@hotmail.com)

### Consentimento Pós-informação

Eu, \_\_\_\_\_ portador da identidade nº \_\_\_\_\_ expedida pelo órgão \_\_\_\_\_, entendi que a pesquisa vai fazer e aceito participar de livre e espontânea vontade. Participarei da pesquisa sob o registro nº \_\_\_\_\_ e atesto que me foi entregue uma copia desse documento por mim assinado.

\_\_\_\_\_  
 Participante da Pesquisa

\_\_\_\_\_  
 Entrevistador



Data \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Impressão do polegar, caso não saiba assinar.

## APÊNDICE 3

### Formulário do Produtor

Produtor:

#### I. IDENTIFICAÇÃO DA ÁREA

- 1 Município:.....Nome da comunidade:.....  
 2 Nome da propriedade: .....  
 3 Área:.....  
 4 Característica da área: Terra firme ( ) Várzea ( )  
 5 Possui água potável? Não ( ) Sim ( ) Obs.....  
 6 Possui energia elétrica? Não ( ) Sim ( ) Obs.....  
 7 Condições de acesso: Ótimo ( ) Bom ( ) Regular ( ) Ruim ( ) Obs.....  
 8 Coordenada geográfica: Latitude.....Longitude:.....

#### II. SITUAÇÃO DO TERRENO

- 9 Você é: •Proprietário? Sim ( ) Não ( ) Há quanto tempo?.....  
 • Posseso. Sim ( ) Não ( ) Desde quando? .....  
 • Arrendatário Sim ( ) Não ( ) Qual a área arrendada? .....

#### Preservação ambiental.

- 10 Possui área de pouso? Não ( ) Sim ( ) Quanto tempo?.....  
 11 Possui área degradada? Não ( ) Sim ( ) Quanto?.....

#### III. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTOR

- 13 Nome do produtor?.....  
 14 Local de nascimento?.....Data.....  
 15 Escolaridade: Fundamental ( ) Médio ( ) Técnico ( ) Superior ( ) Outro ( ).  
 16 Quantos filhos (as) você tem?.....  
 17 Quantas de eles trabalham na propriedade? Homens?.....Mulheres?.....filhos?.....  
 18 Estado civil: Solteiro ( ) Divorciado ( ) Casado ( ) Viúvo ( )  
 19 Quais os meios de transporte utilizados?  
 • Terrestre: Carro ( ) Moto ( ) Ônibus ( ) Obs.....  
 • Fluvial: Rabeta ( ) Voadeira ( ) Canoa ( ) Misto ( ) Obs.....  
 20 Possui algum benefício social? Sim ( ) Não ( )  
 • Aposentadoria ( ) Bolsa floresta ( ) Bolsa família ( ) Outro ( ).....  
 21 Ocupação principal? Agricultura ( ) Criação ( ) Extrativismo ( ) Comércio ( )  
 22 Quais são os meios da renda familiar? Agricultura ( ) Criação ( ) Extrativismo ( )  
 Comercio( ) Benefícios sociais ( ) ajuda de parentes ( ) Prestação de serviços ( )  
 23 Qual o tipo de mão-de-obra mais utilizada na propriedade? Familiar ( ) Contratada ( )

#### IV. HISTÓRICO DA ATIVIDADE PRODUTIVA

- 24 O que lhe motivou a plantar do cupuaçu? Rentabilidade ( ) Boa produtividade ( )  
 Apoio técnico ( ) Organização dos produtores ( ) Outro.....  
 25 Teve algum treinamento para trabalhar com cupuaçu? Sim ( ) Não ( ) Qual? .....  
 26 Consegue identificar ou diferenciar problemas de pragas e doenças? Sim ( ) Não ( )  
 27 Gostaria de participar de cursos voltados ao cultivo do cupuaçu? Sim ( ) Não ( )  
 Em relação a: Manejo fitossanitário ( ) Tratos culturais ( ) Manejo do solo ( )  
 28 Após a adoção desta cultura você conseguiu alguma aquisição de produto para sua casa, que antes você não poderia pagar? Não ( ) Sim ( ). Qual?.....  
 29 Você está satisfeito com adoção desta cultura? Não ( ) Sim ( )  
 30 Você tem interesse em aumentar seu pomar com cupuaçu? Sim ( ) Não ( ) Como?

- 31 Quais os aspectos positivos que influenciam a continuidade do pomar?  
 Lucro ( ) Existência de mercado ( ) Boa produtividade( ) Apoio técnico ( ) Outro( )
- 32 Que tipo de problema pode lhe fazer abandonar essa prática?.....  
 Por quê? .....

#### V. INFORMAÇÕES SOCIAIS, ADMINISTRATIVOS E ORGANIZACIONAIS.

- 33 Você acha que o plantio de cupuaçu é lucrativo? Sim ( ) Não ( )
- 34 Considera justo o preço pago? Sim ( ) Não ( ) Qual seria o preço ideal? R\$.....
- 35 Você anota as informações sobre:
- Pragas e doenças: Sim ( ) Não ( ) ● Produção: Sim ( ) Não ( )
  - Crédito financeiro: Sim ( ) Não ( ) ● Custos operacionais: Sim ( ) Não ( )
- 36 O planejamento dos plantios é realizado de acordo: Mercado ( ) Época ( ) Preços ( )
- 37 Quem faz o planejamento? .....
- 38 Pertence a alguma organização social? Sim ( ) Não ( )
- Associação ( ) Cooperativa ( ) Sindicato ( ) Clube ( ) Outras ( )
- 39 Quais os pontos fracos de participar da organização social? .....
- 40 Quais os pontos fortes de participar da organização social?.....
- 41 Além do cupuaçu que outro cultivo tem?.....
- 42 Você tem criação de animais? Sim ( ) Não ( ).....quais? (Aves.....);  
 (Frango.....); (Pato.....); (Ganso.....); (Porcos.....) (Bovinos.....);  
 (Caprinos.....); Outros ( )

#### VI. IMPLANTAÇÃO DO POMAR

- 43 Qual o espaçamento adotado respeito ao cupuaçuzeiro no seu pomar?
- ( ) x ( ) .....plantas/há ● ( ) x ( ) .....plantas/ha
  - ( ) x ( ) .....plantas/há ● ( ) x ( ) .....plantas/ha
- 44 Existe algum consórcio no pomar? Sim ( ) não ( ) Qual?.....
- 45 Houve alguma orientação técnica para a implantação do pomar? Sim ( ) Não ( )
- 46 Fez preparação do solo antes da semeadura? Sim ( ) não ( )
- Calagem ( ) Adubação orgânica ( ) Adubação química ( ) Outro.....
- 47 Quais são os adubos utilizados? Superfosfato triplo (STP) ( ) Calcário dolomítico  
 PRTN 98% ( ) Esterco de galinha curtido ( ) Uréia (N) ( ) Cloreto de potássio  
 (KCl) ( ) FTE BR12( ) Sulfato de amônia (N) ( ) Outro.....
- 48 Quais as dificuldades enfrentadas na aquisição destes insumos?  
 Preço ( ) Transporte ( ) Distancia ( ) Outro.....

#### VII. PRODUÇÃO PRIMÁRIA

- 49 Qual é a produtividade do cupuaçu em seu pomar? .....
- 50 Como você classificaria os frutos? Pequeno ( ) Médio ( ) Grande ( ).....
- 51 Quais são tratamentos culturais utilizados?
- Capinas ( ) .....vezes/campanha ● Limpeza de área ( ) .....vezes/campanha
  - Roçagem e queima ( ).....vezes/campanha ● Poda de limpeza ( ).....vezes/ campanha

#### VIII. AQUISIÇÃO DE INSUMOS, EQUIPAMENTOS.

- 52 Tem problemas fitossanitários em seu pomar? Sim ( ) não ( ) Quais?  
 Vassoura de bruxa ( ) podridão interna dos frutos( ) morte regressiva outros ( )
- 53 O que utiliza para o controle de pragas e doenças?  
 Mudanças enxertadas ( ) Inseticidas ( ) Fungicidas ( ) Controle químico ( ) Outros ( )
- 54 Quais os métodos utilizados para reparação nutricional?  
 Adubação verde( ) Adubação química ( ) Adubação orgânica ( ) Outros ( )

#### IX. APOIO INSTITUCIONAL



- 55 Você tem apoio de alguma instituição para auxílio de informações? Sim ( ) Não ( )  
Qual? Idam( ) Adate ( ) Embrapa ( ) Inpa ( ) Prefeitura ( ) Outro ( ).
- 56 Você tem assistência técnica? Sim ( ) Não ( ), de quem?.....

Assistência Técnica	Meses												
	Freq.	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
	Vezez												

- 57 Como você qualifica a assistência técnica? Ótimo( ) Bom( ) Regular( ) Ruim( )  
Péssimo( )
- 58 Qual a sugestão que você daria para melhorar esses serviços?.....
- 59 Você possui algum crédito financeiro? Sim ( ) Não ( ) de quem .....
- 60 Você gostaria de adquirir crédito financeiro? Sim ( ) Não ( )

**IX. ARMAZENAMENTO/TRANSPORTE**

- 61 Como e onde você armazena o fruto do cupuaçu?

Onde?	Como?

- 62 Quais são os principais problemas no armazenamento do cupuaçu?.....
- 63 Faz algum controle de pragas ou doenças no armazenamento? Sim ( ) Não ( )
- 64 Como realiza o transporte de cupuaçu? Caminhão( ) Carros ( ) Barcos ( ) Outros
- 65 Quem paga o transporte? ( ) você ( ) Comprador ( ) Outro
- 66 Há pessoas ou empresas que vem comprar na propriedade? Sim ( ) Não ( )
- 67 Qual seu principal problema referente ao escoamento? .....
- 68 Qual seria sua sugestão para melhoria do problema de escoamento? .....

**X. MANEJO PÓS-COLHEITA**

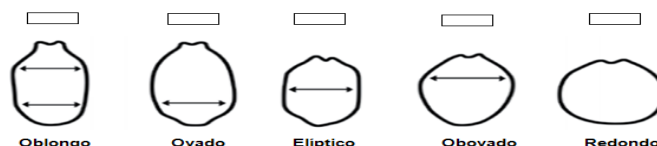
- 69 Qual é o manejo pós colheita que faz com o fruto.....
- 70 Que tipo de embalagem você usa para guardar o fruto do cupuaçu? Sacos ( ) caixas ( )  
outros.....
- 71 Que tipo de embalagem você usa ao transportar para venda do fruto do cupuaçu?  
Sacos ( ) caixas ( ) outros.....

**XI. COMERCIALIZAÇÃO**

- 72 Quanto de sua produção comercializa? .....
- 73 Os compradores vêm a sua propriedade? Sim ( ) Não ( )
- 74 Na venda, quem se responsabiliza pelo transporte? você ( ) comprador ( ). Outro
- 75 Quais são preços que vende?

Comprador	Medida/Preço
Feriante	
Beneficiador	
Intermediario	
Comerciante	
Associação agraria	
Consumidor	

- 76 Quais os principais entraves que destacaria para a comercialização .....
- 77 Quais os aspectos positivos na comercialização? .....
- 78 Quais os aspectos negativos na comercialização? .....
- 79 Qual destas formas de fruto de cupuaçu você gosta de semear ou produzir?  
Porque?.....



## APÊNDICE 4

## Formulário do comerciante

Comerciante:

**I. DADOS DO COMERCIO**

- 1 Município.....Nome da comunidade.....  
 2 Nome do comercio? .....  
 3 Endereço do comercio.....  
 4 Telefone.....

**II. IDENTIFICAÇÃO DO COMERCIANTE.**

- 5 Nome.....  
 6 Qual é sua idade.....  
 7 Sexo? Homem ( ) Mulher ( )  
 8 Escolaridade? Fundamental ( ) Médio ( ) Técnico ( ) Superior ( ) Outro ( )  
 9 Quantos filhos (as) você tem? .....  
 10 Estado civil? Solteiro ( ) Divorciado ( ) Casado ( ) Viúvo ( )

**III. DADOS SÓCIO ECONÔMICO**

- 11 Tipo comercio: Feira ( ) Mercado ( ) Varejão ( ) Lanchonete ( ) Padaria ( ) Outros ( ).  
 12 Qual é seu cargo? Dono ( ) Familiar do dono ( ) Gerente ( ) Empregado ( )  
 13 Quanto tempo trabalha na venda de cupuaçu? .....  
 14 Quantas horas você trabalha ao dia? .....  
 15 Quantas pessoas trabalham com você em seu comercio? .....  
 16 Qual é o parentesco das pessoas que trabalham com você no seu comercio? .....  
 17 Por que está no negócio? .....  
 18 Seus pais trabalharam no mesmo negócio? Sim ( ) Não ( )  
 19 Gostaria que seus filhos trabalhassem nisso? Sim ( ) Não ( ) Por que?.....  
 20 Tem casa própria? Sim ( ) Não ( )  
 21 Quantas pessoas moram na sua casa? .....  
 22 Toda a renda vem deste negócio? Sim ( ) não ( ) ajudado de outro negócio ( )  
 23 Qual é a mobilidade você tem? Moto ( ) Camião ( ) Carro ( ) Barco ( ) Outro ( )

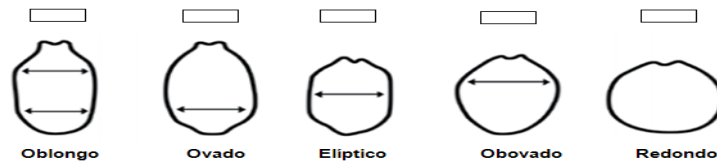
**IV. COMERCIALIZAÇÃO.**

- 24 Você vende o cupuaçu no mesmo jeito que comprou: Sim ( ) Não ( )  
 25 Qual é a aceitação do mercado? Boa ( ) Mão ( ) Regular ( ) Obs.....  
 26 Sabe de que município vem o cupuaçu que compro? Sim ( ) Não ( ) De onde?.....  
 27 Quem é o responsável pelo transporte? Você ( ) Comprador ( ) Outro ( ).....  
 28 Sim fora você, quanto paga pelo transporte R\$.....  
 29 Alguém da família trabalha com cupuaçu no outro local? Sim ( ) Não ( )  
 30 Qual o grau de parentesco do familiar? .....  
 31 Existe mudança de preço para cada local? Sim ( ) Não ( ) Em quanto %?.....  
 32 Como você paga aos fornecedores? Vista ( ) Consignação ( ) A prazo ( ) Entrada mas prazo ( ) Outros ( )  
 33 Qual é o mês que você mais vende cupuaçu?

Meses											
jan( )	fev( )	mar( )	abr( )	mai( )	jun( )	jul( )	ago( )	set( )	out( )	nov( )	dez( )

- 34 Quanto vende em média por dia nesses meses? R\$.....

- 35 Durante o resto de meses quanto você vende em média? R\$.....
- 36 Você armazena cupuaçu? Sim ( ) Não ( ) Como.....
- 37 Que tipo de embalagem você usa? .....
- 38 Como vende mais o cupuaçu? Fruto ( ) Polpa ( ) Suco ( ) Sorvetes ( ) Outros ( ).
- 39 Quanto é o preço de venda? (Unidade, Kg, Litro) .....fruto ( ) Polpa ( ) Suco ( ) Sorvetes ( ) Outros ( )R\$.....
- 40 Quanto é o lucro em média de venda (Unidade kg, Litro).*in natura* ( ) Polpa ( ) Suco ( ) Sorvetes ( ) Outros ( )
- 41 Qual é o motivo pelo qual você escolheu vender cupuaçu? .....
- 42 Há quanto tempo trabalha com cupuaçu? .....
- 43 Quais são os pontos negativos na venda do cupuaçu? .....
- 44 Quais são os pontos positivos da venda do cupuaçu? .....
- 45 Além do cupuaçu que outra fruta vende? .....Por que?.....
- 46 Você está satisfeito de trabalhar com cupuaçu? Sim ( ) Não ( ) Porque?.....
- 47 Qual destas formas de fruto de cupuaçu você vende mais?



## APÊNDICE 5

### Formulário do consumidor

Consumidor
------------

#### I. IDENTIFICAÇÃO DO CONSUMIDOR

- 1 Município.....Nome da comunidade.....
- 2 Sexo? Homem ( ) Mulher ( )
- 3 Idade.....
- 4 Nome.....
- 5 Telefone.....
- 6 Escolaridade: Fundamental ( ) Médio ( ) Técnico ( ) Superior ( ) Outro ( )
- 7 Estado civil: Solteiro ( ) Divorciado ( ) Casado ( ) Viúvo ( )
- 8 Quantos filhos você tem? .....Homem.....Mulher.....
- 9 Quanto é o ingresso de renda mensal? .....
- 10 Em que você trabalha? .....
- 11 Você conhece o cupuaçu? Sim ( ) Não ( ) Outro ( ).....
- 12 Em que forma acostuma comprar/consumir o cupuaçu? *In natura* ( ) Polpa ( ) Suco ( ) Sorvetes ( ) Outros ( ) Porque?.....
- 13 Onde geralmente compra cupuaçu? Varejão ( ) Lanchonete ( ) Padaria ( ) Mercado ( ) Feira ( ) Outro ( )
- 14 Por que compra nesses lugares? Distância ( ) Menor preço ( ) Melhor qualidade ( ) Amizade ( ) Outro ( )
- 15 Qual é o preço que você compra cupuaçu nestas formas (unidade, Kg, litro) fruto ( ) R\$.....Polpa ( ).....R\$ Suco ( ) R\$.....Sorvetes ( ) R\$.....Outros ( ) Que quantidade em média compra/consume cupuaçu? fruto ( ) Polpa ( ) Suco ( ) Sorvetes ( ) Outros ( )..quanto?.....Por: Dia ( ) Semana ( ) Mês ( ) Ano ( )
- 16 Qual é o mais importante ao momento de comprar? Preço ( ) Qualidade ( ) Atendimento ( ) Localização ( ) Outro ( )
- 17 Motivo que compra o cupuaçu nestas formas fruto ( ) Polpa ( ) Suco ( ) Sorvetes ( ) Outros ( ) Qual? Por ser: Alimento nutritivo ( ) Saudável ( ) Saboroso ( ) Preço ( ) Horários que você costuma comprar cupuaçu? Manhã ( ) tarde ( ) noite ( )
- 18 Em que meses você consome, mas cupuaçu nas formas? fruto ( ) Polpa ( ) Suco ( ) Sorvetes ( ) Outros ( )

Meses											
jan( )	fev( )	mar( )	abr( )	mai( )	jun( )	jul( )	ago( )	set( )	out( )	nov( )	dez( )

- 19 Durante o resto de meses que quantidade consome em média? .....Por: Dia ( ) Semana ( ) Mês ( ) Ano ( ) Outro ( ).....
- 20 Além do cupuaçu que outra fruta consome? .....Por que? .....
- 21 Qual é a sua satisfação com a qualidade de o comprado Plenamente ( ) Satisfeito ( ) Pouco satisfeito ( ) Insatisfeito ( )
- 22 Que você aconselharia que o vendedor de cupuaçu deveria fazer?
- 23 Qual destes formatos de frutos de cupuaçu você consome mais? Por quê?.....

