

UFRRJ
INSTITUTO DE AGRONOMIA
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRICULTURA
ORGÂNICA

DISSERTAÇÃO

**Reestruturação da Agroindústria de Doces, através do
Processamento de Banana e do Fortalecimento da
Agricultura Familiar do Município de Mangaratiba, RJ.**

Andressa de Oliveira Silva

2018



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE AGRONOMIA
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRICULTURA ORGÂNICA**

**REESTRUTURAÇÃO DA AGROINDÚSTRIA DE DOCES, ATRAVÉS
DO PROCESSAMENTO DE BANANA E DO FORTALECIMENTO DA
AGRICULTURA FAMILIAR DO MUNICÍPIO DE MANGARATIBA, RJ.**

ANDRESSA DE OLIVEIRA SILVA

Sob a Orientação da Professora

Maria Ivone Martins Jacintho Barbosa

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestra em Agricultura Orgânica** no Curso de Pós-Graduação em Agricultura Orgânica.

Seropédica, RJ
Julho de 2018

“O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

“This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Finance Code 001”.

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Biblioteca Central / Seção de Processamento Técnico

Ficha catalográfica elaborada
com os dados fornecidos pelo autor

Silva, Andressa de Oliveira, 1985 –
S586r Reestruturação da Agroindústria de Doces, através do
Processamento de Banana e do Fortalecimento da Agricultura
Familiar do Município de Mangaratiba, RJ. / Andressa de
Oliveira Silva - 2018.
56 f.: il.

Orientadora: Maria Ivone Martins Jacintho Barbosa.
Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal Rural do
Rio de Janeiro, Curso de Pós-Graduação em Agricultura
Orgânica, 2018.

1. Agroindústria. 2. Agricultura familiar. 3. Banana I.
Martins Jacintho Barbosa, Maria Ivone, 1977-, orient. II.
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Programa de
Pós-Graduação em Agricultura Orgânica. III. Título.

É permitida a cópia parcial ou total desta dissertação, desde que seja citada a fonte.

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE AGRONOMIA
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRICULTURA ORGÂNICA**

ANDRESSA DE OLIVEIRA SILVA

Dissertação submetida como requisito para obtenção de **Mestra em Agricultura Orgânica**,
no Curso de Pós-Graduação em Agricultura Orgânica.

Dissertação Aprovada em: 31/07/2018.

Maria Ivone Martins Jacintho Barbosa. Dra. UFRRJ.
(Orientadora)

Ivanilda Maria Augusta. Dra. UFRRJ.

Nathália da Rocha Rodrigues. Dra. UNESA.

*“Observemos a Natureza.
Ela procura renovar-se
e progredir constantemente,
sem um minuto
de interrupção.”*

MOKITI OKADA

DEDICATÓRIAS

À minha Família;

Ao meu noivo;

Aos meus avós (in memoriam), que dedicaram suas vidas na terra.

Dedico.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiro a Deus, pelo Dom da vida.

À minha mãe Maria Cristina, meu pai Luiz Pedro, meu irmão Pedrinho, minha tia Maria Alice e minha prima Penha Cristina, por todo incentivo e apoio.

Ao meu noivo, Jaidson por todo incentivo, força, carinho, amor, dedicação, inspiração e paciência.

À minha orientadora Maria Ivone, pela parceria, confiança, apoio e dedicação.

Aos professores do PPGAO.

Aos colegas da turma VI (Prof. Raul de Lucena Duarte Ribeiro) do PPGAO.

À Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, à Embrapa Agrobiologia, à Pesagro-RJ e à Prefeitura Municipal de Mangaratiba.

Ao Secretário de Agricultura e pesca da Prefeitura de Mangaratiba, Adalberto Basílio pelo apoio.

À amiga Regiane Silva, pelo companheirismo e pelo trabalho desenvolvido na Agroindústria de Doces de Mangaratiba.

Aos colegas e funcionários da Agroindústria de Doces de Mangaratiba e da Secretaria de Agricultura e Pesca, por toda dedicação e companheirismo.

À equipe de professores, alunos e técnicos do Projeto: “Implantação do Núcleo de Agroecologia e Produção orgânica – No Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – IFRJ – “Capacitar para Gerar” Fortalecimento das práticas agroecológicas e consolidação da agricultura orgânica.

Aos técnicos do escritório da Emater de Mangaratiba pela parceria.

Aos Agricultores da Associação da Agroindústria de Doces de Mangaratiba, pela parceria e pelos ensinamentos compartilhados.

Aos demais amigos e pessoas que contribuíram direta ou indiretamente para a realização deste trabalho.

Muita Gratidão!

BIOGRAFIA

Nascida em 14 de abril de 1985, na cidade de Mangaratiba-RJ, filha de Luiz Pedro Tavares da Silva e Maria Cristina de Oliveira Silva, graduada em Agronomia pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro –UFRRJ (2011). Em 2011, ingressou no programa de residência agrônômica na Superintendência Federal de Agricultura no Estado do Rio de Janeiro no Serviço de Inspeção e Sanidade Vegetal - SISV, subordinado à Divisão de Defesa Agropecuária - DDA. Desde 2013, trabalha na Prefeitura Municipal de Mangaratiba, em desenvolvimento e coordenação de projetos de educação ambiental, agroecologia, extensão rural e assistência para agricultura familiar.

RESUMO

SILVA, Andressa de Oliveira. **Reestruturação da Agroindústria de Doces, através do Processamento de Banana e do Fortalecimento da Agricultura Familiar do Município de Mangaratiba, RJ.** 2018. 56p. Dissertação (Mestrado em Agricultura Orgânica). - Curso de Pós-Graduação em Agricultura Orgânica. Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2018.

Mangaratiba é o município do estado do Rio de Janeiro com maior produção de banana em relação aos outros municípios do estado, porém, o rendimento médio da produção é muito baixo. Atualmente, a produção de banana em Mangaratiba é realizada sem tratos culturais, sendo que a colheita, a climatização e o beneficiamento são feitos de forma inadequada. Todos esses fatores provocam uma redução na qualidade e no preço do produto. O processamento da banana é uma excelente alternativa para os agricultores, pois agrega valor ao produto e é uma alternativa para aproveitar os frutos que não são comercializados *in natura*. O presente estudo tem por objetivo, a reestruturação da agroindústria de doces de Mangaratiba, através do processamento adequado de banana passa e farinha de banana verde, respeitando as normas de vigilância Sanitária para posterior comercialização no programa de merenda escolar municipal (PNAE) e também fomentar a reorganização da Associação dos Agricultores da Agroindústria de Doces de Mangaratiba, através do empoderamento dos agricultores familiares. O Projeto foi desenvolvido na sede da Agroindústria que está localizada na Estrada São João Marcos, s/nº na localidade designada Saco de Cima, nas imediações das Ruínas Históricas, do Município de Mangaratiba, Estado do Rio de Janeiro. Para isso, foi utilizada como metodologia análise documental, revisão bibliográfica e aplicação de questionários estruturados do censo rural da Secretaria Municipal de Agricultura. Com base nas demandas locais verificadas, consulta aos agricultores, reuniões e visitas técnicas, foi verificada a necessidade de realização das seguintes capacitações: Rotulagem geral e nutricional, Higiene e Manipulação de alimentos, associativismo, empreendedorismo e gestão rural. Com a realização das capacitações, da aplicação das Boas Práticas de Fabricação e da elaboração das informações nutricionais dos produtos, foi possível obter o funcionamento correto da agroindústria, a inserção da banana passa e da farinha de banana verde na merenda escolar da rede municipal e comercialização na feira municipal o que tem gerado valorização do produto local, agregação de valor dos produtos e conseqüentemente aumento de renda aos agricultores familiares.

Palavras-chave: Agroindústria. Agricultura Familiar. Banana.

ABSTRACT

SILVA, Andressa de Oliveira. **Restructuring of the Candy Agroindustry, through Banana Processing and Strengthening of Family Agriculture of the Municipality of Mangaratiba**, RJ. 2018. 56p. Dissertation (Professional Master's Degree in Organic Agriculture) - Postgraduate Program in Organic Agriculture. Institute of Agronomy, Federal Rural University of Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2018.

Mangaratiba is the municipality of the state of Rio de Janeiro with the highest banana production in relation to other municipalities in the state, but the average yield of production is very low. Currently, banana production in Mangaratiba is carried out without cultural treatment, and harvesting, air conditioning and processing are done in an inadequate way. All these factors lead to a reduction in the quality and price of the product. Banana processing is a great alternative for farmers because it adds value to the product and is an alternative to take advantage of fruits that are not marketed in natura. The objective of this study is to restructure the Mangaratiba sweets agroindustry through the adequate processing of green banana and banana flour, respecting Sanitary Surveillance standards for later commercialization in the municipal school lunch program (PNAE) the reorganization of the Association of Farmers of Mangaratiba Candy Agroindustry, through the empowerment of family farmers. The project was developed at the headquarters of the Agroindustry which is located on Estrada São João Marcos, s / n° in the locality designated Saco de Cima, in the vicinity of the Historical Ruins of the Municipality of Mangaratiba, State of Rio de Janeiro. For this, it was used as methodology documentary analysis, bibliographical revision and application of structured questionnaires of the rural census of the Municipal Department of Agriculture. Based on the verified local demands, consult the farmers, meetings and technical visits, it was verified the need to carry out the following training: General and nutritional labeling, Food Hygiene and Handling, associativism, entrepreneurship and rural management With the realization of the training, the application of Good Manufacturing Practices and the elaboration of the nutritional information of the products, it was possible to obtain the correct functioning of the agroindustry, the insertion of bananas and green banana flour in the school lunch of the municipal network and commercialization in the municipal fair which has generated valorization of the local product, aggregation of the value of the products and consequently increase of income to the familiar farmers.

Keywords: Agroindustry. Family farming. Banana

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Principais editais de aquisição de gêneros alimentícios da agricultura familiar.....	37
Tabela 2. Farinha de Banana verde.....	38
Tabela 3. Produto: Banana Passa.....	39
Tabela 4. Comparação dos resultados das informações nutricionais da Banana Passa.....	39
Tabela 5. Comparação de informações nutricionais de Farinha de banana verde.....	40

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localização do Município de Mangaratiba no Estado do Rio de Janeiro.....	1
Figura 2. Tropa de burros embarcando bananas na “Estrada do Atalho”.....	2
Figura 3. Tampa da caixinha de madeira da famosa "Bananada Tita”.....	4
Figura 4. Brasão de armas municipais, Fonte: Site da Prefeitura Municipal de Mangaratiba,2018.....	5
Figura 5. Agricultor familiar colhendo bananas em propriedade no Vale do Rio Sahy, Mangaratiba, 2017.....	6
Figura 6. Bananal em meio a Mata Atlântica em propriedade rural no Município de Mangaratiba, 2017.....	6
Figura 7. Imagem de satélite da área do Vale do Rio Sahy - Município de Mangaratiba.....	7
Figura 8. Imagem de satélite da área do Assentamento Rubião e Fazenda Santa Bárbara – Município de Mangaratiba.....	8
Figura 9. Imagem de satélite da área da Fazenda Ingaíba e Batatal no Município de Mangaratiba.....	8
Figura 10. Produção de bananas do Quilombo Santa Justina/ Santa Izabel.....	9
Figura 11. Feira Agroecológica da Agricultura Familiar de Mangaratiba, Praça Robert Simões- Mangaratiba- RJ, 2018.....	9
Figura 12. Agricultores familiares entregando bananas para o PNAE, 2016.....	10
Figura 13. Fluxograma de obtenção da banana passa.....	12
Figura 14. Fluxograma do processamento da farinha de banana verde.....	13
Figura 15. Entrada da sede da Agroindústria (A) e parte externa da Agroindústria (B).....	15
Figura 16. Esquema do planejamento das ações previstas para serem executadas com os agricultores familiares e na agroindústria.....	16
Figura 17. Levantamento dos agricultores associados da AAADM de Mangaratiba-RJ.....	18
Figura 18. Reunião com a equipe técnica da SEMAP, consultores do SEBRAE, técnicos da EMATER e guardas parques do Parque Estadual Cunhambebe para estabelecer parceria entre a SEMAP e SEBRAE (A) e (B).....	19
Figura 19. Reunião com os agricultores familiares de Mangaratiba.....	20
Figura 20. Visitas técnicas dos participantes do projeto a agroindústria (A) e a propriedade dos agricultores (B), em Mangaratiba. – RJ.....	21
Figura 21. Curso de caprinocultura na UFRRJ.....	21
Figura 22. Minicurso de Rotulagem na UFRRJ.....	22
Figura 23. Parte teórica do Curso de Capacitação em Higiene e manipulação de Alimentos (A) e (B) e Parte prática do Curso.....	23

Figura 24. Oficinas “Negociar no Campo” (A) e (B).....	23
Figura 25. Oficinas de Associativismo (A) e (B).....	23
Figura 26. Reunião com Instituições (A) e reunião com os agricultores interessados no sistema orgânico de produção (B).	24
Figura 27. I Seminário Municipal de Agroecologia – Prefeitura de Mangaratiba, 2016.	25
Figura 28. Curso Produção Rural.	25
Figura 29. Dia de campo sobre o cultivo da banana.....	26
Figura 30. Janela sem proteção contra vetores (A) e janela com proteção contra vetores (B).	27
Figura 31. Antes da Implantação dos Cincos Sentos e BPF na área de limpeza e sanitização (A) e depois da Implantação dos Cincos Sentos e BPF (B).	28
Figura 32. Antes da Implantação dos Cincos Sentos e BPF na área de branqueamento (A) e depois da Implantação dos Cincos Sentos e BPF (B).	28
Figura 33. Antes da Implantação dos Cincos Sentos e BPF na área de desidratação (A) e depois da Implantação dos Cincos Sentos e BPF (B).	29
Figura 34. Antes da Implantação dos Cincos Sentos e BPF na área de embalagem (A) e depois da Implantação dos Cincos Sentos e BPF (B).	29
Figura 35. Adequação do diagrama de fluxo de produção.	30
Figura 36. Recepção e seleção das bananas para o processamento.....	31
Figura 37. Seleção e Despencamento (A) e bananas maduras selecionadas (B).....	31
Figura 38. Lavagem e Sanitização (A), (B), (C) e (D).	32
Figura 39. Descascamento das bananas (A) e (B), bananas descascadas (C) e cascas de bananas separadas para compostagem (D).	33
Figura 40. Etapas do processo de Branqueamento e retirada do mesocarpo (A), (B), (C), (E), (F), (G) e (H).....	34
Figura 41. Colocação das bananas nas bandejas (A) e (B) e bananas na desidratadora (C). ..	35
Figura 42. Retirada das bananas da desidratadora (A) e (B) e Embalagem das bananas passa (C) e (D).....	36
Figura 43. Banana passa (A) e Farinha de banana verde (B) prontas e embaladas para fornecimento nas escolas da rede municipal de Mangaratiba.....	38

LISTA DE ABREVIACOES E SIMBOLOS

AAADM - Associação dos Agricultores da Agroindústria de Doces de Mangaratiba
ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária
APA - rea de Preservação Ambiental
BPF - Boas Práticas de Fabricação
CNPQ - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
DTA - Doença Transmitida por Alimento
EMATER - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
g - grama /Unidade de medida de massa
ha - Hectare
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFRJ - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro
ITERJ - Instituto de Terras e Cartografia do Estado do Rio de Janeiro
ISO - International Organization for Standardization
KCAL - Quilocaloria
kg - Quilograma
kJ - Quilojoules
km - Quilmetro
km² - Quilmetro quadrado
MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
Mg - Miligrama
PEC - Parque Estadual Cunhambebe
PNAE - Programa Nacional de Alimentação Escolar
PRONAF - Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
ppm - Partes por Milhão
RDC - Resolução da Diretoria Colegiada
RJ - Rio de Janeiro
SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio s Micro e Pequenas Empresas
SEMAP - Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Pesca
SMAP - Secretaria Municipal de Agricultura e Pesca
SNA - Sociedade Nacional de Agricultura
Ton. - Tonelada
UFRRJ - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
5S - Cinco Sentos

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
2 OBJETIVOS	3
2.1 Objetivo Geral	3
2.2 Objetivos Específicos	3
3 REVISÃO DE LITERATURA.....	4
3.1 A Importância da Cultura da Banana no Município de Mangaratiba	4
3.2 Agricultura Familiar	7
3.2.1 Principais canais de comercialização dos agricultores familiares de Mangaratiba.....	9
3.3 Associativismos.....	10
3.4 Agroindustrialização da Banana.....	11
3.4.1 Processamento de banana passa	11
3.4.2 Processamento de farinha de banana verde.....	12
3.4.3 Boas práticas de fabricação	13
4 MATERIAL E MÉTODOS	15
4.1 Caracterização do Local de Estudo	15
4.2. Análise Documental e Revisão Bibliográfica	15
4.3 Planejamento das Atividades	15
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	18
5.1 Resultado do Perfil Socioeconômico dos Associados e Funcionamento da Agroindústria (1ª. Ação).....	18
5.2 Levantamento das Principais Necessidades de Capacitação dos Agricultores (2ª. Ação)	19
5.3 Implantação das Boas Práticas de Fabricação no Processamento de Banana Passa na Agroindústria de Doces de Mangaratiba (3ª ação).....	26
5.4 Adequação das Práticas de Processamento à Legislação e Regulamentação da Vigilância Sanitária e Implantação das Boas Práticas de Fabricação.....	27
5.5 Adequação do Diagrama de Fluxo de Produção	29
5.6 1ª Oficina de Adequação do Processamento de Banana Passa	30
5.7 Inserção da Banana Passa e da Farinha de Banana Verde na Merenda Escolar Municipal	36
5.8 Resultados da Composição Centesimal da Banana Passa e Farinha de Banana Verde ..	38
5.9 Ficha Agroecológica da Farinha de Banana Verde Orgânica	40
6 CONCLUSÕES.....	41
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	42
ANEXOS	46

1 INTRODUÇÃO

A região da costa verde do Rio de Janeiro é constituída pelos municípios de Itaguaí, Mangaratiba, Angra dos Reis e Paraty, e possui condições edafoclimáticas favoráveis para o desenvolvimento da cultura da banana. Por isso, a região se destaca na produção de banana do estado, em especial o município de Mangaratiba.

O Município de Mangaratiba está localizado a 105 Km da cidade do Rio de Janeiro, possui uma área de 358,982 km² e uma população estimada de 42.415 habitantes (Figura 1).

Segundo dados do IBGE (2016), Mangaratiba é o município do estado do Rio de Janeiro com maior produção de banana (32.760 ton.) e também possui a maior área colhida (4.670 ha) em relação aos outros municípios do estado. No entanto, o rendimento médio é de 7.015 kg/ha, rendimento muito baixo, ocupando o Município a 56^o posição no estado do Rio de Janeiro.

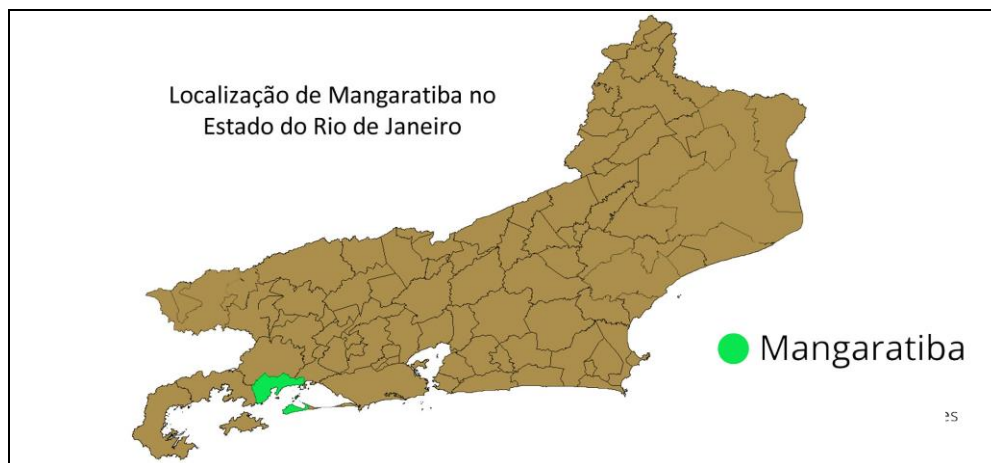


Figura 1. Localização do Município de Mangaratiba no Estado do Rio de Janeiro.

Fonte: Site da Prefeitura Municipal de Mangaratiba, 2018

Com o passar do tempo, houve um declínio muito grande na produção de banana, devido principalmente à falta de assistência aos pequenos agricultores, falta de tecnologia, dificuldade de escoação da produção, e a grande especulação imobiliária que ocorre na região. Por ser uma região turística, acarreta o parcelamento irregular das terras, o que vem contribuindo para o declínio da produção e para a diminuição relativa do número de agricultores, os quais já não tem a agricultura como principal atividade, e a maioria dos filhos não possuem interesse na vida rural, preferindo trabalhar e morar na cidade. (Dados da secretaria de agricultura de pesca/ prefeitura de Mangaratiba).

Atualmente, a produção de banana em Mangaratiba é quase extrativista, realizada sem tratamentos culturais, sendo que a colheita, a climatização e o beneficiamento são feitos de forma inadequada e o transporte é realizado em lombo de animais (Figura 2). Todos esses fatores, provocam uma redução na qualidade do produto final, fazendo com que o rendimento médio seja muito baixo, e conseqüentemente, o produto perca muito valor, desta forma, a banana produzida é de baixa qualidade e sem nenhum padrão comercial.

Outro grande entrave é a falta de organização dos agricultores, os quais possuem dificuldade de trabalhar em associações e cooperativas, o que prejudica muito o processo de agroindustrialização, comercialização e também o aperfeiçoamento dos mesmos.

O cultivo da banana é realizado de forma agroecológica, sem o uso de insumos químicos, mas os bananais ainda não são certificados como orgânicos, devido à falta de conhecimento dos agricultores, de assistência técnica especializada e de organização, o que faz com que deixem de agregar valor e de ganhar mais sobre o produto *in natura* e processado.

No ano de 2011, alguns agricultores familiares, com apoio da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER) e de funcionários da Prefeitura Municipal de Mangaratiba se reuniram para fundar a Associação dos Agricultores da Agroindústria de Doces de Mangaratiba, atualmente a associação possui 24 agricultores familiares associados e desde 2014 os agricultores vendem seus produtos para merenda escolar, através do Programa de Alimentação Escolar (PNAE), além da merenda escolar, alguns produtos são vendidos nas feiras do município e também para intermediários.

Neste trabalho, será discutido como a Reestruturação da Agroindústria de Doces de Mangaratiba, através da produção adequada de banana passa dentro das normas de boas práticas de fabricação, bem como a capacitação dos agricultores gerou aumento de renda, organização e empoderamento aos agricultores familiares de Mangaratiba.



Figura 2. Tropa de burros embarcando bananas na “Estrada do Atalho”.
Imagem: Mirian Bondim.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

O presente trabalho teve como objetivo geral, a reestruturação da Agroindústria de Doces de Mangaratiba, através do processamento adequado de banana passa, respeitando as normas da Agência Nacional de Vigilância Sanitária e, além disso, o incentivo a reorganização da Associação dos Agricultores da Agroindústria de Doces de Mangaratiba, através do empoderamento dos agricultores familiares.

2.2 Objetivos Específicos

- Capacitar os Agricultores sobre a adequação de suas práticas de processamento à Legislação e Regulamentação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária;
- Capacitar os Agricultores em gestão, custos, planejamento da produção, associativismo, empreendedorismo;
- Oferecer alternativa de aumento da fonte de renda para o agricultor familiar;
- Inserção da Banana passa e Farinha de banana verde na merenda escolar municipal;
- Incentivar e apoiar a Certificação orgânica da banana, já que na produção não é utilizado nenhum tipo de defensivos e insumos químicos;
- Elaborar o rótulo da banana passa e da farinha de banana verde adequado a Legislação de rotulagem geral e informação nutricional.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 A Importância da Cultura da Banana no Município de Mangaratiba

A bananicultura começou substituindo as árvores que eram derrubadas para gerar lenha e carvão, nas lareiras abertas nas serras de Mangaratiba, no entanto, no início do século XX tropas carregadas com banana sentindo as paradas de trens, provindas: Serra do piloto, Várzea Praia do Saco, Sahy, Rubião, Ibicuí, Praia Grande, Muriqui e Itacurucá, além de embarcações que chegavam carregadas das ilhas e áreas isoladas, nesse período a cidade produziu em média de 80 a 100 dúzias de cachos por dia, entretanto, a produção de banana na cidade só atingiu o seu apogeu entre 1950 a 1970, com a construção da rodovia (RJ – 14), ligando a cidade a capital, possibilitando assim, escoar caminhões com altas produtividades (BONDIN, 2015). Conforme este autor, outro ponto marcante dessa época, surge em uma das fazendas Mangaratibenses a “Fazenda Santa Justina”, a produção da famosa “Bananada Tita” ou “Banatita” (Figura 3), produto feito da banana e que além ser popularmente vendido aos arredores regionais, foi exportada para Inglaterra e até hoje a banana *in natura* e orgânica continua seu histórico-cultural, no entanto em menor escala, apenas em feirinhas na praça de Mangaratiba e comercializados pelos agricultores familiares.



Figura 3. Tampa da caixinha de madeira da famosa "Bananada Tita".

Imagem: Mirian Bondim

A importância histórico-cultural da banana está inserida no contexto interno da cidade. A força dessa cultura está marcada no nome da cidade (junção de dois termos indígenas: “mangará” - ponta terminal da inflorescência da bananeira e “tiba” – abundância) e nos brasões das armas municipais (Figura 4), um símbolo histórico que marca as fontes econômicas de Mangaratiba (IBGE, 1948).



Figura 4. Brasão de armas municipais, Fonte: Site da Prefeitura Municipal de Mangaratiba,2018.

A produção de banana de Mangaratiba chega a quase 32 mil ton, também possui a maior área colhida em relação aos demais municípios do estado, entretanto o rendimento médio de pouco mais de 7 mil Kg/ha, sendo um rendimento bem inferior e ocupa a 56ª posição no estado do Rio de Janeiro (IBGE, 2016).

Apesar de Mangaratiba possuir as condições edafoclimáticas ideais para seu cultivo, a banana sempre foi uma cultura com importância secundária na região (LIMA et al., 2010). Essa cultura vem sendo cultivada em áreas de declive, menos férteis, que não foram ocupadas por outras culturas mais rentáveis, o que aumenta substancialmente o seu custo de produção. Em pleno século XXI, predomina o extrativismo, com poucos tratamentos culturais, com sistemas de colheita, seleção e beneficiamento inexistentes ou precários. A inadequação dos tratamentos culturais provoca redução de valor para um produto que necessita de padrão de qualidade bem definido. Como resultado, produz-se uma banana sem padrão e de baixa qualidade para um mercado muito exigente.

Com relação ao cultivo da banana, o mesmo é realizado sem uso de adubos e fertilizantes sintéticos ou defensivos químicos, apresentando um elevado potencial de conversão para o sistema orgânico de produção. Segundo Campanhola Valarini (2001), a agricultura orgânica é uma ferramenta importante para a inserção dos agricultores familiares no mercado, geralmente a agricultura orgânica utiliza mais mão de obra, porém, o custo benefício é bem maior, outra característica importante são os mercados locais e as feiras que fortalecem a relação do agricultor com o consumidor, a agricultura orgânica também favorece o agricultor familiar na organização em associações e cooperativas que facilitam as negociações de venda e a certificação orgânica.



Figura 6. Bananal em meio a Mata Atlântica em propriedade rural no Município de Mangaratiba, 2017.



Figura 5. Agricultor familiar colhendo bananas em propriedade no Vale do Rio Sahy, Mangaratiba, 2017.

3.2 Agricultura Familiar

Atualmente falar sobre agricultura familiar no âmbito da agricultura e do meio rural é essencial porque ela ocupa um espaço importante na economia e na sociedade brasileira (WANDERLEY, 2013).

De acordo com Bernal e Martins (2015), existem muitas definições na literatura sobre “Agricultura familiar”, o termo também é usado de várias formas dependendo da região, (camponês, colono, extrativista, pequeno produtor etc.). Agricultura familiar é um termo utilizado no Brasil em suas políticas públicas, é um conceito construído de forma política e é definido pela Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006, em seu art. 3 (BRASIL, 2006).

A Agricultura familiar se caracteriza por estabelecimentos onde o trabalho e a gestão estão integrados, ou seja, a produção pertence à família e o trabalho é realizado por esses proprietários em uma unidade pequena ou média. As transformações que vem ocorrendo no mundo rural e nas unidades familiares têm motivado a busca de uma caracterização dessas mudanças, e que vem sendo denominados de “unidades familiares de produção pluriativas” (MARAFON, 2006)

Segundo Marafon (2006) e Trindade et al. (2012), a agricultura familiar no estado do Rio de Janeiro, enfrenta um grande problema relacionado a falta de políticas agrícolas e também a concentração de renda. Os latifúndios sempre foram os detentores das maiores parcelas de terras no Estado do Rio de Janeiro, sendo 11,5% das propriedades em uma área ocupada de 67,7%. Depois dos ciclos de exportação de açúcar e café, essas grandes propriedades sofreram com a falta de produção agrícola que eram desenvolvidas. Todavia, ocorreu a decadência da comercialização, afetando as grandes lavouras mediante a situação as grandes áreas agrícolas do estado foram e continuam sendo mal aproveitadas.

Atualmente, a agricultura familiar no Estado do Rio está distribuída na Região Serrana, Metropolitana, Norte e Sul fluminense, como também na Costa Verde. Dentre os Municípios da Costa Verde, destaca-se Mangaratiba, que possui uma área de 356 km² e uma população de 40.779 habitantes, e está localizada em uma região de elevado potencial turístico (IBGE, 2016). Como tem sido observada em outros municípios fluminenses, sua atividade agrícola tem sofrido redução, devido à falta de investimentos nas pequenas propriedades e nas estradas rurais.

Segundo dados da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER) de Mangaratiba, a agricultura familiar no município está inserida nas principais localidades: Ingaíba, Assentamento Fazenda Batatal, Assentamento Fazenda Rubião, Fazenda Santa Bárbara/Vale do Rio Sahy e em Itacuruçá. (Figuras 7,8 e 9).

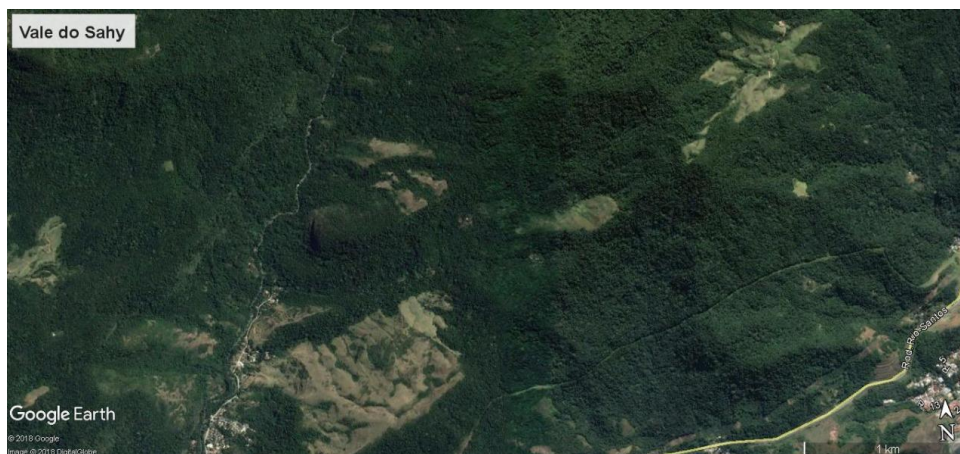


Figura 7. Imagem de satélite da área do Vale do Rio Sahy - Município de Mangaratiba.
Fonte: Google Earth.

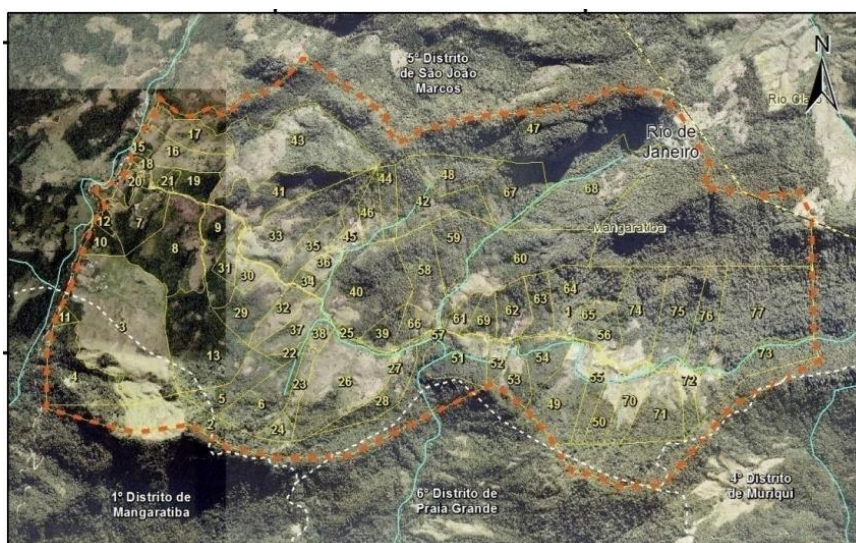


Figura 8. Imagem de satélite da área do Assentamento Rubião e Fazenda Santa Bárbara – Município de Mangaratiba.

Fonte: Google Earth.



Figura 9. Imagem de satélite da área da Fazenda Ingaíba e Batatal no Município de Mangaratiba

Fonte: Google Earth.

Essas comunidades rurais são constituídas basicamente por agricultores familiares que se dedicam ao cultivo de banana, sendo esta a principal atividade agrícola do município, mas, também exercem atividades como o cultivo de coco, citros, aipim, inhame, caqui, cana, palmito, pecuária de leite, pecuária de corte, galinha caipira, piscicultura e apicultura.

A maioria das propriedades rurais possuem 10 hectares (ha) e grande parte das comunidades, estão situadas dentro ou próximas ao Parque Estadual Cunhambebe (PEC) e a Área de Proteção Ambiental de Mangaratiba.

Em Mangaratiba também estão situadas duas comunidades Quilombolas, Quilombo da Marambaia e Quilombo Santa Justina – Santa Izabel, que são constituídos também por agricultores familiares, que se dedicam ao cultivo de banana, de farinha de mandioca e artesanatos, além disso, essas comunidades possuem uma grande importância histórica e cultural para o município (Figura 10).



Figura 10. Produção de bananas do Quilombo Santa Justina/ Santa Izabel.
Imagem: Rosa Bernardes, 2018.

3.2.1 Principais canais de comercialização dos agricultores familiares de Mangaratiba

Os principais canais de comercialização de produtos provindos de agricultores familiares são a forma direta (mercado informal), intermediário (via atravessador), integrado a agroindústria e compras pelo setor público. A exemplificação do comércio direto, as vendas de produtos ocorrem das “próprias mãos” dos agricultores, essas vendas são feitas em feiras municipais, regionais, lojas especializadas; podemos diferir das demais comercializações em vendas indiretas, em que os produtores exigem um intermediário, e são eles: outros agricultores, associações, cooperativas, lojas especializadas, supermercados, programas de governos (OLIVEIRA; MARJOTTA-MAISTRO, 2016).

Os agricultores familiares de Mangaratiba comercializam seus produtos de forma direta na Feira Agroecológica da Agricultura Familiar (Figura 11), que acontece, todas as terças e sextas feiras, na Praça Robert Simões, no Centro de Mangaratiba. A feira tem por objetivo eliminar o atravessador no processo de comercialização resultando em agregação de valor e redução de preços para os consumidores locais, levar à sociedade produtos naturais, sem uso de insumos químicos, visando a melhoria da qualidade do alimento e da saúde dos consumidores.



Figura 11. Feira Agroecológica da Agricultura Familiar de Mangaratiba, Praça Robert Simões- Mangaratiba- RJ, 2018.



Figura 12. Agricultores familiares entregando bananas para o PNAE, 2016.

Uma política pública importante para a ampliação dos canais de comercialização, o aumento do consumo e acesso aos alimentos agroecológicos foi o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) /Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), cujos objetivos são a melhoria das condições nutricionais, a contribuição para a aprendizagem e o rendimento escolar dos estudantes, bem como a formação de hábitos alimentares saudáveis. Este Programa garante a inclusão de alimentos de qualidade e segurança nutricional na merenda escolar, apresentado um papel estratégico para mudanças das práticas alimentares dos escolares e para a promoção da educação em saúde e nutrição (BRASIL, 2009).

Segundo a Lei Federal 11.947, de junho de 2009, as escolas estaduais e municipais são obrigadas a destinar o mínimo de 30% dos recursos do FNDE/PNAE para a compra de gêneros alimentícios da agricultura familiar para a alimentação escolar (BRASIL, 2009).

Desde 2014, que os agricultores familiares de Mangaratiba, comercializam seus produtos para o PNAE (Figura 14), contudo, uma parcela ainda é vendida para atravessadores e há uma demanda por produtos processados de banana para complementar a alimentação escolar, como bananada, farinha de banana verde e banana-passa (Dados da Secretaria Municipal de Agricultura e Pesca de Mangaratiba).

3.3 Associativismos

O Associativismo é muito importante para a agricultura familiar, pois a competitividade é menor. Muitos agricultores buscam o associativismo para superar dificuldades que sozinhos seriam incapazes de enfrentar, mesmo, assim o associativismo não é uma prática comum entre os agricultores familiares (LAGO et al., 2006)

As associações de produtores atuam de forma mais localizada, a estrutura organizacional das associações é diferente das cooperativas, no entanto, pesquisas revelam que o cooperativismo nem sempre contribui para percepção das experiências de associações locais. Muitas associações e cooperativas buscam os mesmos resultados e enfatizam o trabalho em equipe de seus associados, porém, os resultados alcançados e os processos são diferenciados (MIRANDA, 2015).

A ligação entre os agricultores familiares e o mercado, é realizado pelas cooperativas agrícolas, que contribuem para que as unidades de produção adquiram perfil empresarial, para a interação entre os produtores, e para o acesso as políticas públicas e ao mercado consumidor (SABOURIN, 2006).

Segundo Prezotto (2005), a associação é uma organização de pessoas, sem fins lucrativos. Os associados se organizam para defesa de seus interesses, não podendo desenvolver atividades com fins comerciais. O Estatuto da Associação que definirá o objetivo e qual a finalidade da organização. Atualmente as associações de produtores rurais têm por objetivo a industrialização e a comercialização de seus produtos.

Segundo dados da Secretaria de Agricultura e Pesca de Mangaratiba, atualmente há no Município a Associação dos Agricultores da Agroindústria de Doces de Mangaratiba, Associação dos Agricultores do Vale do Rio Sahy, Associação dos Agricultores do Rubião, Associação dos trabalhadores rurais da Serra do Piloto e Associação dos Agricultores da fazenda Batatal. Em Mangaratiba, a maior parte dos agricultores são agricultores familiares e a produção é de base agroecológica e destinada principalmente ao consumo familiar.

Apesar dos agricultores estarem organizados em Associações, verifica-se que, segundo diagnóstico realizado pela Secretaria de Agricultura e Pesca, os agricultores apresentam dificuldade de trabalhar em grupo e não possuem conhecimento em gestão, sendo importantes capacitações em gestão rural, empreendedorismo e associativismo. Essa difícil organização e/ou permanência dos agricultores em associação ou cooperativa, tende a favorecer ao longo dos anos a ação de intermediários na comercialização da produção, o que prejudica a existência de mecanismos de coordenação que contribuam para a eficiência econômica e a equidade social. Isto gera o isolamento desses agricultores, dificultando o desenvolvimento da agroindustrialização da banana, e o fortalecimento de pequenas agroindústrias que são uma alternativa para emancipação social e o aperfeiçoamento profissional dos pequenos agricultores.

3.4 Agroindustrialização da Banana

De acordo com Wilkinson (2011), antigamente o conceito de agroindústria surgiu para analisar a modernização do meio rural, sendo caracterizado por setor específico que tinha autonomia e independência.

A agroindustrialização é um dos meios econômicos mais importantes para auxiliar na fixação dos agricultores familiares no campo, a industrialização dos produtos agropecuários não é uma atividade nova, faz parte da cultura do agricultor, porém é uma atividade que não pode ser aplicada em todos os locais e depende de cada realidade. A agroindustrialização é uma ferramenta grande de inclusão social e que promove a participação em especial de jovens, mulheres e idosos que são segmentos da sociedade menos privilegiados (PREZOTTO, 2005).

A agroindustrialização de banana promove a agregação de valor ao produto e aumenta o tempo de vida útil. É uma atividade que gera emprego e renda para os agricultores familiares, porém, ainda é um setor pouco explorado. No entanto, menos de 2% da produção de banana no Brasil é processada (JESUS et al., 2005).

3.4.1 Processamento de banana passa

Dentre os principais produtos processados obtidos da banana, destaca-se a banana passa, que é o produto obtido por processo de secagem natural em secador solar ou artificial em secadores à lenha, à gás ou elétricos, da fruta madura inteira, em metades ou em rodela, conforme fluxograma abaixo (Figura 13) (EMBRAPA, 2016):



Figura 13. Fluxograma de obtenção da banana passa.

Fonte: EMBRAPA (2016).

A desidratação para a produção de banana passa requer baixo investimento, mão de obra e é um processo bem simples, além de inibir o crescimento microbiano sendo de fácil estocagem para posterior distribuição do produto (JESUS, 2005).

Uma forma de agregar valor é a industrialização de banana orgânica, em forma de banana passa, pois, além de aumentar o tempo de prateleira, consiste um produto, com maior competitividade no mercado (SILVEIRA et al., 2013).

3.4.2 Processamento de farinha de banana verde

Segundo Souza (2012), para as bananas serem usadas no processamento de farinha de banana verde, não devem conter fibras, pericarpo sem pelos, ou outros tipos de materiais ou larvas indesejadas, quantificações de carboidratos em torno de 70-85% e 8% de umidade. No entanto, para a colheita o ideal é que a maturação do fruto atinja seu máximo, e a casca possua coloração verde-clara, 34 mm diâmetro e amido da polpa em torno de 19-21% e o açúcar 1,5%. As etapas de processamento da farinha de banana verde (Figura 14).

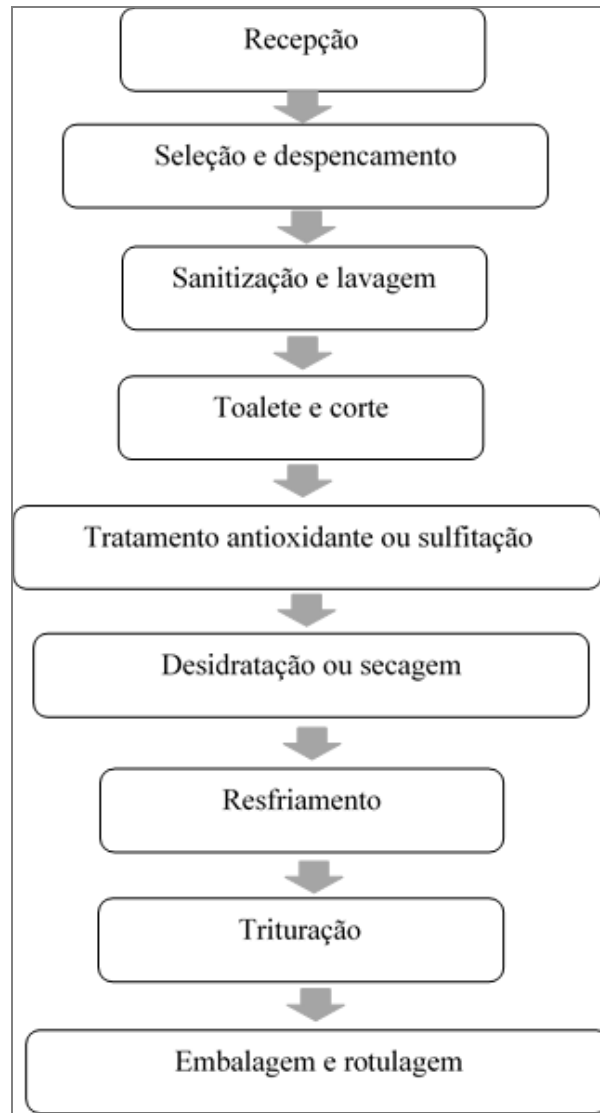


Figura 14. Fluxograma do processamento da farinha de banana verde.
Fonte: Souza (2012).

3.4.3 Boas práticas de fabricação

As Boas Práticas de Fabricação (BPF) são um conjunto de medidas de fundamental importância nas agroindústrias, para garantir a qualidade e a segurança dos alimentos com os regulamentos técnicos (TORREZAN et al., 2017).

A adoção das Boas Práticas de Fabricação (BPF) é exigido pela Legislação vigente e devem ser aplicadas em todo processo, desde a recepção da matéria – prima, até a expedição do produto final (MACHADO et al., 2015).

Segundo Souza (2012), a utilização das boas práticas de fabricação, proporciona mais saúde aos consumidores, produtos isentos de contaminações e agentes contaminantes, a elaboração de produtos alimentícios mais saudáveis e seguros, além de estarem dentro dos padrões de qualidade vigentes em conformidade com a legislação do país.

No entanto, quando se trata de Boas práticas de fabricação, de maneira geral, a necessidade que cada estabelecimento tenha o seu próprio manual de boas práticas (BPF), e que seja rico de detalhes, para que favoreça as exigências condicionadas quanto a parte de

higienização sanitária dos processos de manuseio de alimentos, de equipamentos, utensílios, e por cumprimento das regras nas instalações e estruturas dos estabelecimentos, salvo de quesitos básicos a normalidade do estabelecimento, além de, ferramentas e instrumentos para preservação de águas limpas, e assim, provinda de recursos organizadores para manutenção e conservação inerte do processo de produção, e mantendo o local isentos de pragas e vetores, e assim, garantir sucesso da produção (FIRJAN, 2014).

4 MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado na cidade de Mangaratiba - RJ, localizada a 105 km da capital, situada na região da costa verde do estado, com as seguintes coordenadas geográficas, latitude (22° 57' 35" Sul) e Longitude (44° 02' 26" Oeste). As principais cidades limítrofes são: Itaguaí, Angra dos Reis e Rio Claro.

4.1 Caracterização do Local de Estudo

O Projeto foi realizado na Agroindústria de Doces de Mangaratiba (Figura 15 A e B), que é a sede da Associação dos Agricultores. A Agroindústria fica localizada na Estrada São João Marcos, s/nº na localidade designada Saco de Cima, nas imediações das Ruínas Históricas, do Município de Mangaratiba, Estado do Rio de Janeiro.



Figura 15. Entrada da sede da Agroindústria (A) e parte externa da Agroindústria (B).

4.2. Análise Documental e Revisão Bibliográfica

A primeira etapa realizada no Projeto foi o levantamento de documentos da Agroindústria de Doces e da Associação dos Agricultores da Agroindústria de Doces de Mangaratiba (AAADM). Esse levantamento foi realizado na Secretaria Municipal de Agricultura e Pesca de Mangaratiba (SEMAP), no escritório local da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER) e com os representantes dos agricultores. Também foi realizada uma revisão bibliográfica sobre os temas abordados na presente dissertação.

4.3 Planejamento das Atividades

Parte das ações previstas na parte experimental desta dissertação faz parte do projeto: “Implantação do Núcleo de Agroecologia e Produção orgânica – No Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – IFRJ – “Capacitar para Gerar” Fortalecimento das práticas agroecológicas e consolidação da agricultura orgânica (Edital 02/2016). Cabe destacar que este projeto é fruto de uma parceria entre os docentes do IFRJ-Maracanã e do DTA/ UFRRJ e conta com recurso do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ). No projeto, grande parte das ações foi realizada em Mangaratiba, com os agricultores familiares e com o apoio de técnicos da SEMAP.

Em abril de 2016, aconteceu a primeira reunião com os professores do Departamento de Tecnologia de Alimentos da UFRRJ e com a equipe técnica da Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Pesca (SEMAP) de Mangaratiba para planejamento das atividades que foram executadas no projeto visando fortalecer o associativismo, as boas práticas de fabricação,

No esquema abaixo está apresentada a ações propostas no plano de atividades (Figura 16):

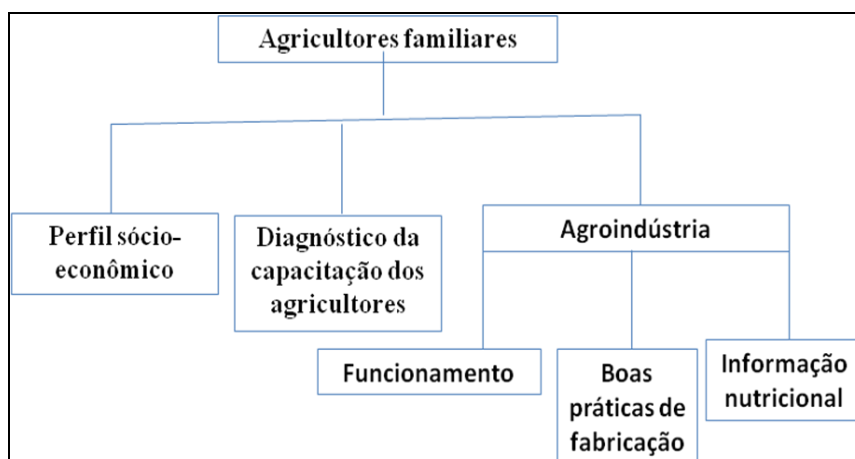


Figura 16. Esquema do planejamento das ações previstas para serem executadas com os agricultores familiares e na agroindústria.

Na reunião foram traçadas as seguintes ações que nortearam o plano de trabalho:

1ª Ação: Determinação do perfil socioeconômico dos agricultores

A determinação do perfil socioeconômico dos agricultores foi realizada, através de consultas em relatórios da EMATER local, da SEMAP, visitas nas propriedades rurais e através de análise dos questionários estruturados do Censo Rural da SEMAP (Anexo I) que foram aplicados em 24 agricultores da associação.

2ª. Ação: Levantamento das principais necessidades de capacitação dos agricultores

Através de conversas informais com os agricultores, de reuniões com técnicos da EMATER, de observações no comportamento dos agricultores e na gerência das associações, foi verificado que os agricultores possuíam muitas dificuldades de trabalhar em equipe, dificuldades na gestão das propriedades rurais e precisavam compreender de formar mais efetiva as técnicas de agricultura orgânica.

Por esse motivo foi realizada uma parceria com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), para ministração de capacitações em associativismo, empreendedorismo e gestão rural.

3ª ação: Aplicação da lista de verificação das boas práticas de fabricação na agroindústria

Com o objetivo de promover um diagnóstico inicial de acompanhamento da agroindústria de processamento de banana e suas condições higiênico-sanitárias foi utilizada a RDC nº 275/2002 da ANVISA - Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos (BRASIL, 2002).

Por último, foram feitos registros fotográficos das áreas antes e depois à aplicação da ferramenta para posterior análise.

4ª ação: Realização das análises de composição centesimal e microbiológicas na banana passa

No laboratório analítico de Alimentos e Bebidas do DTA/ UFRRJ foram realizadas análises de caracterização e de controle de qualidade físico-químico (IAL, 2008) na banana processada visando determinar a composição centesimal e avaliar a qualidade desses produtos.

A estabilidade microbiológica foi avaliada usando os bioindicadores para bolores e leveduras (UFC g⁻¹), coliformes a 35°C ou totais (NMP g⁻¹), coliformes a 45°C (NMP g⁻¹), presença de *Salmonella* sp., segundo SILVA et al. (2010). Os resultados foram comparados aos padrões microbiológicos para frutas desidratadas, segundo a RDC N°12, de 02 de janeiro de 2001, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BRASIL, 2001).

5ª ação: Informação nutricional dos produtos comercializados na Agroindústria

A partir dos resultados das análises de composição centesimal, foi realizado os cálculos das informações nutricionais da banana passa e da farinha de banana verde, conforme abaixo:

- a) **Informação nutricional:** Parte do rótulo destinada a informar ao consumidor sobre as propriedades nutricionais de um alimento (RDC 360/2003, ANVISA) (BRASIL,2003). Foram realizados os cálculos das informações nutricionais da banana passa e da farinha de banana, conforme estabelece a RDC 259/2002 e RDC 360/2003 (BRASIL, 2002; 2003).

Elaboração dos rótulos dos produtos: Com base na composição centesimal.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Resultado do Perfil Socioeconômico dos Associados e Funcionamento da Agroindústria (1ª. Ação)

a) Perfil dos agricultores associados

Foram entrevistados 24 associados. Foi possível constatar que a maioria dos agricultores possui mais de 55 anos de idade, renda média familiar de um salário mínimo mensal, de dois a três membros da família trabalhando na propriedade.

Além disso, a maioria é do sexo masculino (16 homens), porém, as mulheres são muito atuantes e são a maioria na feira agroecológica da agricultura familiar.

Também se observou que os agricultores associados residem em zonas rurais de diversas localidades do município: Fazenda Batatal, Assentamento Rubião, Fazenda Santa Bárbara, possuem idade entre 32 e 76 anos, sempre viveram da agricultura, mas, por a maioria estarem idosos, sentem dificuldade com a mão de obra, inclusive a mão de obra familiar, devido ao êxodo rural (Fonte: Secretaria de Agricultura e Pesca).

A maioria das propriedades rurais possui menos de 10 hectares, a principal atividade agrícola é o cultivo de banana.

Na Figura 17 está demonstrado a relação do número de produtores, a idade, o número de homens e mulheres em relação as localidades rurais:

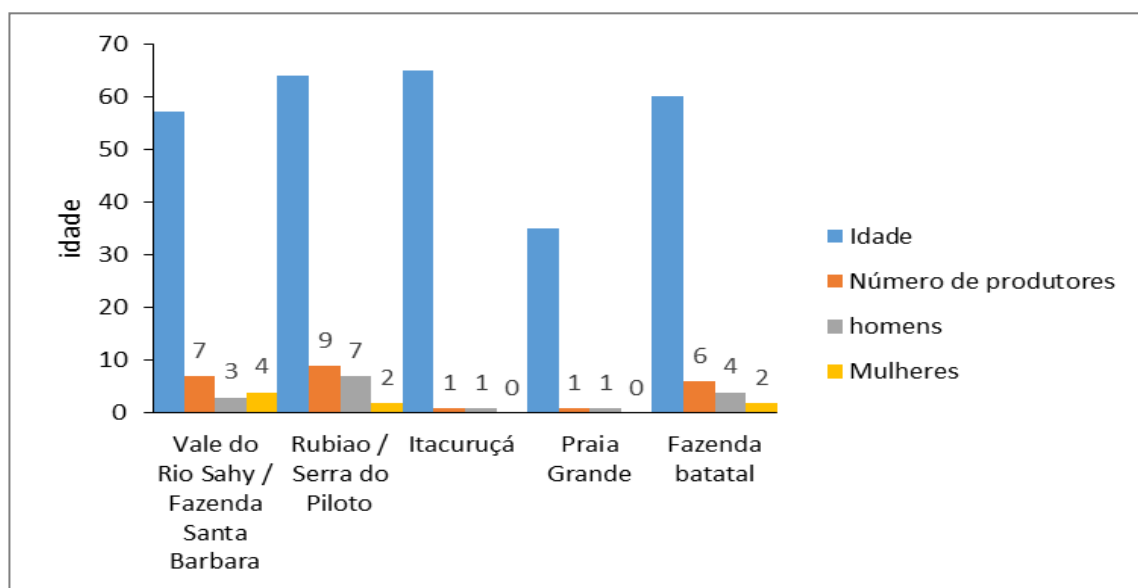


Figura 17. Levantamento dos agricultores associados da AAADM de Mangaratiba-RJ.

b) Funcionamento da Agroindústria

A Associação utiliza como sede um prédio, que foi construído antes de sua fundação, essa sede é conhecida como fábrica de doces. Este prédio foi construído pela Prefeitura Municipal de Mangaratiba com recurso do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), com o objetivo de realizar o processamento de banana, porém, por muitos anos a Agroindústria (fábrica de doces) foi utilizada de forma inadequada, sendo gerida por funcionários da prefeitura e os agricultores não possuíam nenhuma interferência na gestão.

Atualmente, a Agroindústria funciona por meio de uma parceria da Prefeitura Municipal de Mangaratiba, através, da SEMAP com a associação dos Agricultores da

Agroindústria de Doces, responsável pela aquisição da matéria-prima e realização da gestão de vendas dos produtos.

A SEMAP auxilia a associação na gestão da agroindústria e no processamento dos doces. Atualmente trabalham cinco funcionárias da secretaria de agricultura e pesca, uma trabalha no processamento, uma na embalagem dos produtos, uma na limpeza e duas na coordenação e administração, os agricultores participam de todos os processos de funcionamento da agroindústria, desde o processamento até a venda do produto final.

Quanto aos principais produtos à base de banana (prata e banana d'água), são produzidos a banana passa, a *chips*, a farinha de banana e a bananada.

Quanto aos canais de comercialização, os produtos são vendidos pelos os agricultores em feiras, na sede da agroindústria, enquanto que a banana passa e a farinha de banana verde são vendidas na merenda escolar, através do Programa Nacional De Alimentação Escolar – PNAE.

Todo lucro financeiro proveniente da venda dos produtos é revertido para a associação.

5.2 Levantamento das Principais Necessidades de Capacitação dos Agricultores (2ª. Ação)

Com base nas demandas locais verificadas pela SEMAP, consulta aos agricultores, reuniões (Figura 18 A e B), visitas técnicas (Figura 19 A e B), foi verificada a necessidade de realização das seguintes capacitações: Rotulagem geral e nutricional, Higiene e Manipulação de alimentos, Associativismo, Empreendedorismo e gestão rural.

Para a realização das capacitações foi realizada uma parceria da SEMAP com docentes do Departamento de Tecnologia de alimentos (DTA) da Universidade Federal do Rio de Janeiro e também com o SEBRAE.

O SEBRAE possui vários projetos e programas para o desenvolvimento e fortalecimento da Agricultura Familiar e da Agricultura orgânica no estado do Rio de Janeiro. Nesse sentido, a SEMAP firmou parceria com o SEBRAE, com o objetivo de capacitar e empoderar os agricultores e de fomentar a agroecologia e agricultura orgânica no município de Mangaratiba (Figura 18 A e B).



Figura 18. Reunião com a equipe técnica da SEMAP, consultores do SEBRAE, técnicos da EMATER e guardas parques do Parque Estadual Cunhambebe para estabelecer parceria entre a SEMAP e SEBRAE (A) e (B).

Dentre os principais objetivos do Projeto “Capacitar para gerar” com o público-alvo de Mangaratiba destacaram-se:

- ✓ Promover ações para contribuição da segurança alimentar e nutricional e do direito humano à alimentação adequada e saudável, por meio da oferta de produtos orgânicos e de base agroecológica isentos de contaminantes, bem como, padronizados, com qualidade higiênico-sanitária, adequados aos aspectos legais de rotulagem, etc.
- ✓ Promover ações efetivas para fortalecimento dos agricultores familiares de Mangaratiba, visando a superação de questões relacionadas à certificação orgânica da banana, processamento, boas práticas de fabricação, rotulagem, associativismo e empreendedorismo;
- ✓ Buscar estratégias para ampliar a participação da juventude rural na produção orgânica e de base agroecológica, em especial os filhos e netos dos produtores de bananas de Mangaratiba;
- ✓ Promover o diálogo, parceria e troca de saberes entre os agricultores, consumidores, prefeitura e Instituições de ensino superior de ensino visando o acompanhamento do PNAE e sua contribuição para o desenvolvimento local, regional e nacional da produção orgânica e de base agroecológica.

Abaixo estão apresentados os registros de algumas atividades realizadas com a equipe do Projeto CNPQ, agricultores e funcionários da SEMAP, que auxiliaram no planejamento das atividades:

- ✓ Dia: 13/10/2016: Reunião com os Agricultores Familiares de Mangaratiba para apresentação do Projeto e para ouvir as necessidades dos agricultores (Figura 19).



Figura 19. Reunião com os agricultores familiares de Mangaratiba.

- ✓ 25/11/2016: Visita técnica dos professores e estagiários do DTA/UFRRJ a Agroindústria e em algumas propriedades rurais, com objetivo de observar as instalações da agroindústria e o processamento dos doces e as técnicas de cultivo utilizadas pelos agricultores (Figura 20 A e B).



Figura 20. Visitas técnicas dos participantes do projeto a agroindústria (A) e a propriedade dos agricultores (B), em Mangaratiba. – RJ.

- ✓ Dia 23/01/2017: Visita técnica da estagiária do Projeto na Agroindústria de Doces, também foi realizada a orientação para limpeza e organização adequada da Agroindústria de Doces.
- ✓ Dia 26/01/2017: Limpeza e organização da Agroindústria de Doces.
- ✓ Dia 13/02/2017: Curso de Caprinocultura na UFRRJ (Figura 21).



Figura 21. Curso de caprinocultura na UFRRJ.

- ✓ Dia 15/02/2017: 1º Oficina de adequação do processamento de banana passa na Agroindústria
- ✓ Dia 16/02/2017: Início do processamento adequado da banana passa com a presença dos agricultores.
- ✓ Dia 14/03/2017: Reunião com professores da UFRRJ e o Secretário de Agricultura e Pesca de Mangaratiba, com objetivo de auxiliar na reestruturação da agroindústria.
- ✓ Dia 22/06/2017: Minicurso de como elaborar rótulos de alimentos segundo as Normas da Anvisa.

No curso foi orientado sobre elaboração de rotulagem geral e nutricional de banana passa e farinha de banana verde produzidos por produtores artesanais do estado do Rio de Janeiro (Figura 22).



Figura 22. Minicurso de Rotulagem na UFRRJ.

- ✓ Dia 16/08/2017 e Dia 23/08/2017: Curso de Capacitação em Higiene e Manipulação de Alimentos

Com a finalidade de orientar os agricultores e população em geral em relação aos conhecimentos teóricos e práticos das técnicas de higiene e manipulação para produção de alimentos de qualidade e que não ofereçam risco à saúde do consumidor, os programas de extensão juntamente à UFRRJ e com o apoio da Secretaria de Agricultura e Pesca, realizaram o curso de Boas Práticas de Fabricação (BPF) de alimentos. No curso foram enfatizados os riscos à saúde causados pelas doenças transmitidas por alimentos (DTA) e os cuidados que devem ser tomados para prevenir qualquer tipo de problema e/ou contaminação dos alimentos produzidos na agroindústria.

O curso de higiene e manipulação de alimentos teve sua divulgação pela Agroindústria, Prefeitura e também nas redes sociais. O curso aconteceu na sede da agroindústria de Mangaratiba, pela Profa. Dra. Elisa Rocha com a participação de alunos da graduação e de pós-graduação da UFRRJ. As atividades foram realizadas em dois dias, totalizando uma carga horária total de 16 horas, com 30 espectadores, dentre eles, agricultores, zootecnistas, nutricionistas, doceiras, cozinheiros dentre outros. O curso teve conteúdo teórico foi complementado por atividades práticas, que proporcionaram a fixação do conhecimento teórico.

Alguns tópicos abordados no curso foram: a importância da higiene pessoal, da saúde do manipulador, a contaminação dos alimentos, as doenças transmitidas por alimentos, a higiene no trabalho e etc. Foram realizados dois dias de atividades práticas, no primeiro dia os participantes aprenderam como fazer a higienização pessoal, da zona de produção e utensílios, e no segundo dia foi efetuado o processamento da banana passa dentro dos padrões higiênico-sanitários estabelecidos pela RDC 326/1997, da ANVISA (BRASIL, 1997).

O curso de capacitação (Figura 23) teve a participação de um número significativo de pessoas em busca de conhecimentos e profissionais que já trabalhavam na área e queriam se aperfeiçoar.



Figura 23. Parte teórica do Curso de Capacitação em Higiene e manipulação de Alimentos (A) e (B) e Parte prática do Curso.

✓ Capacitações em Associativismo, empreendedorismo e Gestão Rural

Visando o fortalecimento dos agricultores e a gestão rural da agricultura familiar, os agricultores, participaram do Projeto “No Campo”, foram oferecidas diversas oficinas referentes ao negócio no campo, os agricultores aprenderam sobre gestão rural, comercialização, liderança, associativismo e empreendedorismo (Figuras 24 e 25).



Figura 24. Oficinas “Negociar no Campo” (A) e (B).



Figura 25. Oficinas de Associativismo (A) e (B).

Ao final dessas capacitações, os agricultores possuem aptidão para gerir de forma efetiva a associação, a agroindústria, a gestão de suas propriedades rurais e também aprenderam a importância de planejar a produção para posterior comercialização e aumento da renda familiar.

- ✓ Fortalecimento das práticas agroecológicas e do sistema orgânico de produção

Com objetivo de fomentar a agroecologia e a agricultura orgânica, a Secretaria de Meio Ambiente Agricultura e Pesca, junto com algumas Instituições como o SEBRAE, INEA, EMATER e ITERJ, incentivam a certificação orgânica dos agricultores de Mangaratiba, com esse objetivo foram realizadas capacitações e visitas técnicas nas propriedades rurais, para a realização da futura certificação orgânica e também o I Seminário Municipal de Agroecologia (Figura 26).



Figura 26. Reunião com Instituições (A) e reunião com os agricultores interessados no sistema orgânico de produção (B).

- ✓ Seminário Municipal de Agroecologia

O seminário, foi realizado pela SMAP, com apoio da EMATER, ITERJ, SEBRAE, MAPA, SNA e ocorreu no dia 13 de abril de 2016. O objetivo do evento foi estimular o debate do desenvolvimento sustentável das propriedades rurais do município através da conservação e do uso racional da biodiversidade, incentivar a produção e o consumo de produtos orgânicos e promover a troca de experiências entre os agricultores. No evento ocorreram várias palestras com enfoque na agroecologia e na produção de alimentos para o desenvolvimento da agricultura familiar (Figura 27).



Figura 27. I Seminário Municipal de Agroecologia – Prefeitura de Mangaratiba, 2016.

✓ Curso Produção Rural

A Secretaria de Agricultura e Pesca, em parceria com o Sebrae e com a Emater, realizou no dia 22 de novembro de 2017, o Curso Produção Rural – Agricultura Orgânica e Práticas Agrícolas. O objetivo do curso foi de apresentar aos agricultores os princípios e práticas da agricultura orgânica (Figura 28).



Figura 28. Curso Produção Rural.

✓ Dia de campo sobre o cultivo da banana

A Secretaria Municipal de Agricultura e Pesca em parceria com a EMATER-RJ, realizou no dia 13 de julho de 2017, no Horto Municipal, o “1º Dia de campo sobre o cultivo da banana”.

O curso teve como objetivo orientar sobre o manejo correto do bananal, manejo fitossanitário, aspectos como espaçamento, poda, desbota e adubação orgânica.

O 'dia de campo' foi direcionado aos agricultores familiares, técnicos da extensão rural, estudantes de ciências agrárias e agentes de fomento. O evento também foi aberto para a participação da comunidade em geral que tinha interesse em conhecer sobre o cultivo da banana (Figura 29).



Figura 29. Dia de campo sobre o cultivo da banana.

5.3 Implantação das Boas Práticas de Fabricação no Processamento de Banana Passa na Agroindústria de Doces de Mangaratiba (3ª ação)

Visando o processamento adequado da banana passa, conforme as normas da vigilância sanitária e com o objetivo de orientar os agricultores familiares de Mangaratiba para que possam obter as melhores condições operacionais, a fim de desenvolverem suas atividades na produção de doces com qualidade e que não ofereçam risco à saúde do consumidor, foi realizado na agroindústria a implantação das Boas Práticas de Fabricação (BPF) de alimentos.

Na primeira visita da estagiária do projeto de extensão e aluna do curso de engenharia de alimentos da UFRRJ, Yara Bronzati, na agroindústria, foi realizada uma breve análise das condições estruturais e higiênico-sanitárias envolvendo as instalações, equipamentos e utensílios.

A primeira medida corretiva tomada foi a realização de *checklist* baseado na lista de verificação das boas práticas de fabricação presente na Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002, da Associação Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) (BRASIL, 2002), foi realizado também à orientação e sensibilização dos funcionários em relação à inserção da qualidade e segurança dos produtos fabricados na agroindústria, através de reuniões entre os participantes do projeto de extensão e os funcionários da agroindústria

Outra medida corretiva foi aplicação do programa 5S. De acordo com a International Organization for Standardization (ISO) (ISO, 2017), o 5S é uma ferramenta da qualidade que surgiu no Japão e é um pré-requisito para um sistema efetivo de garantia da qualidade. Esta ferramenta possui baixo grau de dificuldade e pode ser considerado como um sistema organizador, mobilizador e transformador de pessoas e organizações.

As etapas dessa ferramenta são em sua essência: separar o que é útil e otimizar sua utilização, organizar o espaço da melhor forma possível, limpar e evitar sujar, padronizar as práticas saudáveis e seguir com disciplina as metas e padrões que foram estabelecidos.

Foi realizada a preparação do local a ser implantado o programa 5S, buscando envolvimento dos funcionários e agricultores, para que fossem cumpridos os padrões de higiene e boas práticas de fabricação de acordo com a Portaria nº 326/1997, do Ministério da Saúde e RDC nº 275/2002 da ANVISA (BRASIL, 1997; 2002).

A metodologia de implantação do programa 5S foi dividida em 3 passos:

1º passo: Conhecimento e discussão sobre o quadro geral e pontos específicos da agroindústria; definição e capacitação dos responsáveis pela implantação do Programa 5S.

Foi realizada uma reunião com o objetivo de sensibilizar os responsáveis e funcionários da agroindústria para que estes compreendessem a importância do programa e se comprometessem a colocar em prática. Posteriormente o programa 5S foi realizado com o auxílio de duas funcionárias da agroindústria.

2º passo: Busca pelo comprometimento de todos os envolvidos, de modo a alcançar melhores resultados, determinação das ferramentas necessárias para aplicação do 5S como, por exemplo, local para o descarte de utensílios e equipamentos não utilizáveis, dentre outros.

3º passo: Treinamento e aplicação dos cinco sentidos - 5S.

O treinamento foi realizado através das instruções da professora orientadora Maria Ivone e da estagiária Yara, que baseadas na legislação vigente efetuaram a execução do 5S juntamente às duas funcionárias responsáveis, para que após a capacitação, pudessem difundir os conhecimentos obtidos para os demais funcionários da agroindústria.

5.4 Adequação das Práticas de Processamento à Legislação e Regulamentação da Vigilância Sanitária e Implantação das Boas Práticas de Fabricação

A partir da realização do check-list foi possível observar que os setores e utensílios na Agroindústria não estavam adequados para a produção. O espaço continha muitos equipamentos, utensílios e demais objetos que não eram utilizados, e que estavam prejudicando as condições higiênico-sanitárias do local, bem como a ocupação de espaço desnecessária.

Com a aplicação do 5S foi possível otimizar o espaço adequando a estrutura física do ambiente ao fluxograma de produção; a seleção dos equipamentos e utensílios que de fato estavam em boas condições de uso e o descarte dos demais que não possuíam função ou não estavam em condições de utilização; e por fim, a higienização do local.

✓ Área externa

Foi realizada a limpeza da área verde ao redor da agroindústria e adaptação de telas de mosquiteiros para proteção contra vetores (insetos, pássaros etc.), visando restringir agentes contaminantes e adequar aos padrões higiênico sanitárias, dentro da legislação vigente. A janela não tinha proteção (Figura 30 A) e depois foi inserido a tela com proteção (Figura 30 B)



Figura 30. Janela sem proteção contra vetores (A) e janela com proteção contra vetores (B).

✓ Área de Limpeza e Sanitização

A área de limpeza e sanitização foi necessário a intervenção, pois possuía equipamentos que não se adequavam ao setor, estavam danificados e já não eram mais utilizados (Figura 31 A). A limpeza não se adequava aos padrões higiênicos-sanitários estabelecidos pela legislação. A estufa antiga continua no local, pois será necessário a intervenção na estrutura da parede que comporta a porta de passagem.



Figura 31. Antes da Implantação dos Cincos Sentos e BPF na área de limpeza e sanitização (A) e depois da Implantação dos Cincos Sentos e BPF (B).

✓ Área de Processamento – Branqueamento

A área destinada ao branqueamento possuía equipamentos que estavam fora da sua área de utilização, além de vários utensílios domésticos não permitidos pela legislação na área de produção, como por exemplo, utensílios de madeira, dentre outros (Figura 32 A).



Figura 32. Antes da Implantação dos Cincos Sentos e BPF na área de branqueamento (A) e depois da Implantação dos Cincos Sentos e BPF (B).

✓ Área de Processamento – Desidratação

Na área de desidratação havia alguns equipamentos que se estavam danificados e, portanto, não eram mais utilizados, além de outros que estavam localizados no chão, fora do local apropriado de utilização e visto que tinham materiais que não eram para estar naquele ambiente, como por exemplo garrafas pets vazias (Figura 33).



Figura 33. Antes da Implantação dos Cincos Sentos e BPF na área de desidratação (A) e depois da Implantação dos Cincos Sentos e BPF (B).

✓ Área de Embalagem

A área de embalagem estava ocupada com algumas estufas, material de limpeza e pertences pessoais de funcionários da agroindústria (Figura 34).



Figura 34. Antes da Implantação dos Cincos Sentos e BPF na área de embalagem (A) e depois da Implantação dos Cincos Sentos e BPF (B).

✓ Área de Estocagem

A área de estocagem dos produtos finais também era utilizada como escritório contendo vários equipamentos, materiais de escritório e pertences pessoais de funcionários bem próximos aos produtos finais. Além disso, os produtos eram armazenados em uma prateleira de madeira, que permanecia parte do tempo exposta ao sol. Os materiais de escritório, juntamente aos equipamentos de cozinha utilizados pelos colaboradores, foram dispostos no salão principal, sendo assim isolados da área de produção.

Com a aplicação de uma das ferramentas da qualidade, já foi possível obter mudanças significativas no ambiente da agroindústria, que se tornou mais limpo e funcional. Essa ação deve ser mantida para que o ambiente continue apropriado à fabricação de doces. Além disso, ainda são necessárias várias outras melhorias no aspecto estrutural, na aquisição de materiais e utensílios apropriados aos objetivos designados.

5.5 Adequação do Diagrama de Fluxo de Produção

Inicialmente, foi realizado o acompanhamento dos procedimentos executado pelos funcionários, depois foi realizada a adequação do diagrama de fluxo de produção da banana passa de acordo com a literatura e as instruções para as Boas Práticas de Fabricação.

Em seguida foi proposto o diagrama de fluxo para a banana passa (Figura 35), de acordo com o Regulamento técnico para produtos de vegetais, produtos de frutas e cogumelos comestíveis presente na RDC nº 272/2005 e na Portaria nº 326/1997, do Ministério da Saúde (BRASIL, 2005; 1997).

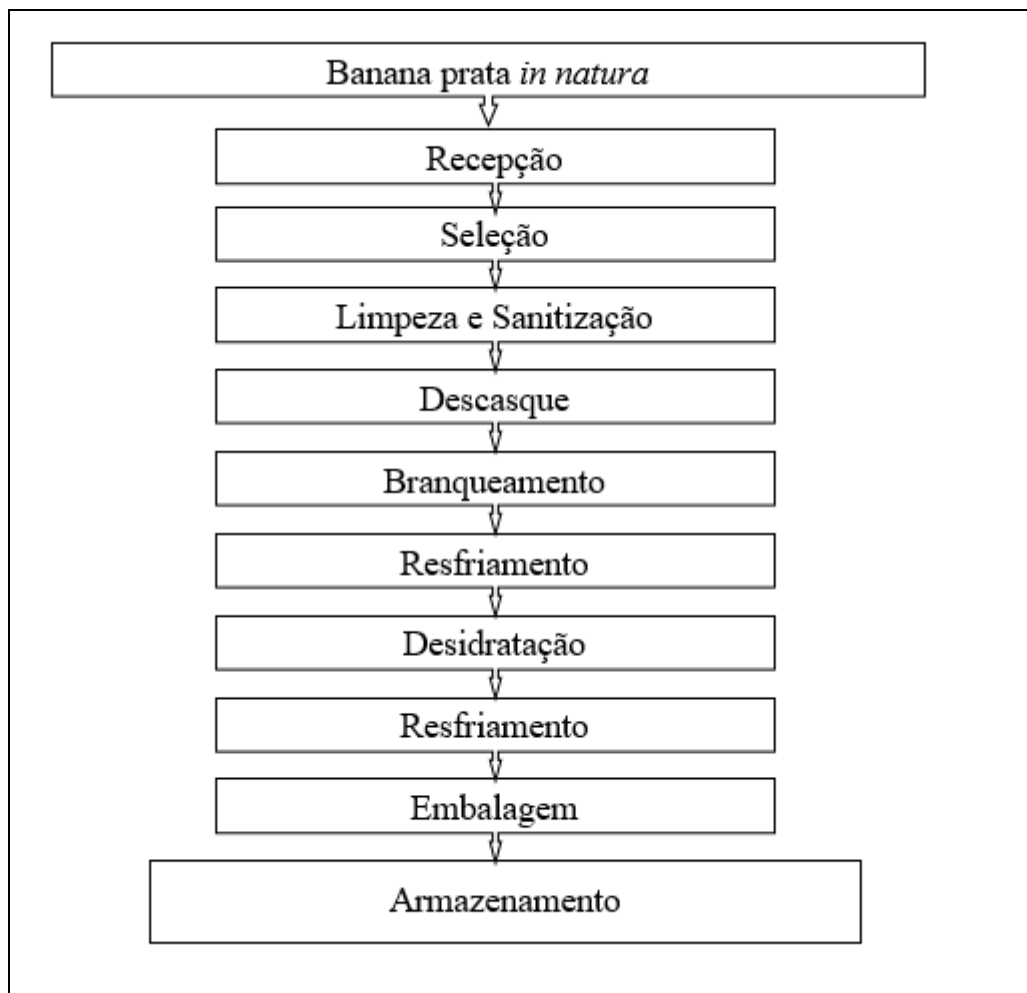


Figura 35. Adequação do diagrama de fluxo de produção.

5.6 1ª Oficina de Adequação do Processamento de Banana Passa

Foi realizado no dia 15 de janeiro de 2017, pela estagiária do projeto, Yara Bronzati, uma oficina de adequação do processamento de banana passa, com as funcionárias da agroindústria, com o objetivo de orientar como é realizado o processamento adequado conforme as normas da vigilância sanitária.

Etapas da Oficina:

1ª Etapa: Recepção e seleção das bananas

A seleção da matéria-prima é fundamental para garantir a qualidade dos alimentos, pois garante a uniformidade do produto final, a qualidade sensorial e microbiológica desses produtos. A matéria-prima utilizada para a produção de banana passa, foi da variedade nanica, conhecida também como banana d'água (*Musa acuminata Colla.*) E foi selecionada mediante aos atributos de qualidade presentes na RDC nº272/2005 (BRASIL,2005).

Foi realizada a remoção das matérias-primas que estavam impróprias para o consumo humano e processos produtivos, evitando assim toda e qualquer possível fonte de

contaminação que poderia ocasionar danos à saúde pública e também reduzir a qualidade e a vida útil do produto (Figura 36).



Figura 36. Recepção e seleção das bananas para o processamento.

2ª Etapa: Despencamento

Foram selecionadas bananas maduras sem parasitas e sem substâncias estranhas na sua composição normal, as bananas estão maduras com cascas de coloração amarelada e com presença de manchas pardas e foi realizado o despencamento manual das bananas (Figura 37).



Figura 37. Seleção e Despencamento (A) e bananas maduras selecionadas (B).

3ª Etapa: Lavagem e Sanitização

Foi realizada a lavagem das bananas em água corrente para a retirada de todas as sujidades físicas e depois foi realizada a sanitização com solução de cloro 200ppm (1 colher de sopa de cloro ativo para 1 litro de água) por 10 minutos. Como a casca da banana é retirada antes do processamento, não foi necessário efetuar o enxágue do fruto em água corrente (Figura 38).



Figura 38. Lavagem e Sanitização (A), (B), (C) e (D).

4ª Etapa: Descascamento

O descascamento das bananas foi realizado com cuidado para que as bananas se mantivessem inteiras. As cascas e as bananas descartadas foram destinadas para compostagem no Horto Municipal de Mangaratiba. (Figura 39).



Figura 39. Descascamento das bananas (A) e (B), bananas descascadas (C) e cascas de bananas separadas para compostagem (D).

5ª Etapa: Branqueamento

Nessa etapa as bananas foram colocadas em recipiente com água quente (temperatura 80°C) por 3 minutos, para total liberação parcial da película branca das frutas (mesocarpo). Após a total liberação, as bananas foram retiradas da água quente e colocadas em recipiente com água fria, e paralelamente procedeu-se a retirada manual do restante do mesocarpo aderido a superfície da polpa da fruta (Figura 40, A, B, C, D, E, F, G e H).



Figura 40. Etapas do processo de Branqueamento e retirada do mesocarpo (A), (B), (C), (E), (F), (G) e (H).

6ª Etapa: Desidratação

Após o branqueamento, as bananas passaram pela etapa de desidratação (Figura 41) e para isso foi utilizado desidratador industrial da marca Pardal, modelo PE -14 com capacidade para 14 Kg de bananas *in natura*. As bananas foram colocadas em telas e levadas ao desidratador, onde permaneceram na temperatura de 70 °C por aproximadamente 72 horas. Uma forma usual de estabelecer o término da secagem é a observação visual da coloração do produto (caramelizado), (CORNEJO, 2003).



Figura 41. Colocação das bananas nas bandejas (A) e (B) e bananas na desidratadora (C).

7ª Etapa: Envase

Depois de 72 horas as bananas foram retiradas da desidratadora e foram embaladas em embalagens transparentes de polietileno de alta densidade e selada em seladora elétrica manual. (Figura 42).

O produto final obtido no processamento da banana possui bons resultados referentes às características de padronização da cor. No processamento habitualmente utilizado pelos funcionários, não era efetuado o branqueamento e, portanto, alguns produtos possuíam coloração não-uniforme.



Figura 42. Retirada das bananas da desidratadora (A) e (B) e Embalagem das bananas passa (C) e (D).

5.7 Inserção da Banana Passa e da Farinha de Banana Verde na Merenda Escolar Municipal

A Prefeitura de Mangaratiba tem buscado fortalecer e ampliar os canais de comercialização dos produtos agrícolas por meio de incentivo a realização de Feiras da Agricultura Familiar e vendas no Mercado Municipal. Além disso, desde 2014, Mangaratiba tem disponibilizado Chamada Pública para aquisição de alimentos oriundos da agricultura familiar. Atualmente a Secretaria Municipal de Educação, através de Chamada pública, para compra de produtos da Agricultura Familiar para a merenda escolar (PNAE), vem pedindo a aquisição de banana passa e farinha de banana verde na alimentação escolar, visto que é um alimento natural e característico da região. Na última chamada pública para aquisição de gêneros alimentícios da agricultura familiar para a merenda escolar foram inseridos a farinha de banana verde.

No quadro abaixo podemos analisar as quantidades de banana in natura, banana passa e farinha de banana solicitadas nos editais do PNAE e as quantidades que os agricultores forneceram (Tabela 1).

Tabela 1. Principais editais de aquisição de gêneros alimentícios da agricultura familiar.

Editais para aquisição de gêneros alimentícios da agricultura familiar destinados a alimentação escolar	Quantidades de banana in natura ou processada solicitadas ou fornecida nos editais					
	Banana prata <i>in natura</i>	Banana prata <i>in natura</i> fornecida pelos agricultores	Banana passa solicitada	Banana passa fornecida pelos agricultores	Farinha de banana verde solicitada	Farinha de banana verde fornecida pelos agricultores
Ano 2014	59.700kg	14.840 kg	1000 kg	500 kg	—	—
Ano 2015	24.000kg	8.570 kg	500 kg	177 kg	—	—
Ano 2016/2017	31.456 kg	31.456 kg	500 kg	500 kg	—	—
Ano 2018	25.000 kg	25.000 kg*	5.000 kg	1.246 kg*	1.000 kg	1000 kg*

Fonte: EMATER – Mangaratiba / SMAP – Prefeitura Municipal de Mangaratiba; * Essas quantidades ainda estão sendo fornecidas.

Analisando o quadro, podemos observar que a partir do ano de 2016, os agricultores forneceram o total de banana prata e de banana passa, que foram solicitadas nos editais e em 2018, houve a inserção da farinha de banana (Figura 43).



Figura 43. Banana passa (A) e Farinha de banana verde (B) prontas e embaladas para fornecimento nas escolas da rede municipal de Mangaratiba.

5.8 Resultados da Composição Centesimal da Banana Passa e Farinha de Banana Verde

Através dos laudos das análises físico-químicas da banana passa e farinha de banana verde (Anexo 3 e 4), foi realizado os cálculos das informações nutricionais, conforme descrito no item 4.3 (5º ação). Os cálculos foram realizados para 50 gramas, que é a porção de referência dos alimentos a partir da consulta na tabela de valores de referência para porções de alimentos e bebidas embaladas para fins de rotulagem nutricional. Foram realizadas regras de três com dados para o teor de carboidrato, proteína, fibra alimentar e sódio.

Nas tabelas abaixo estão apresentadas as informações nutricionais da banana passa e da farinha de banana verde (Tabela 2 e Tabela 3).

Tabela 2. Farinha de Banana verde.

Informação nutricional		
Porção de:	50 g (1/4 de xícara)	VD* %
Carboidratos	16,3 g	5
Proteínas	1,2 g	2
Gorduras totais	0	0
Fibra Alimentar	26,8 g	107
Sódio	56,2 mg	3

*% VALORES DIÁRIOS (VD) COM BASE EM UMA DIETA DE 2000 Kcal OU 8400 KJ. SEUS VALORES DIÁRIOS PODEM SER MAIORES OU MENORES DEPENDENDO DE SUAS NECESSIDADES ENERGÉTICAS.

Ingredientes: Banana Verde

Tabela 3. Produto: Banana Passa.

Informação nutricional		
Porção de:	50 g (2 a 3 unidades)	VD* %
Carboidratos	20,1 g	7
Proteínas	2,1 g	3
Gorduras totais	0,1 g	0
Fibra Alimentar	12,2 g	49
Sódio	62,6 mg	3

*% VALORES DIÁRIOS (VD) COM BASE EM UMA DIETA DE 2000 Kcal OU 8400 KJ. SEUS VALORES DIÁRIOS PODEM SER MAIORES OU MENORES DEPENDENDO DE SUAS NECESSIDADES ENERGÉTICAS.

Ingredientes: Banana d'água

Comparando os resultados obtidos nas informações nutricionais da banana passa e da farinha de banana verde, produzidas na agroindústria, com as informações nutricionais de produtos de outras marcas comerciais, podemos analisar a (Tabela 4 e 5).

Tabela 4. Comparação dos resultados das informações nutricionais da Banana Passa.

Informação Nutricional	Banana Passa					
	Banana passa da Agroindústria de Doces de Mangaratiba	Banana passa Marca:Tropdan (A)	Banana passa Marca: Power Fruit (B)	Banana passa Marca: Banana Brasil (C)	Banana passa Marca: Fumel (D)	Banana passa Marca: Natbana (E)
Carboidratos	20,1 g	35 g	12 g	44 g	12 g	67 g
Proteínas	2,1 g	3 g	3 g	1,9 g	0 g	5 g
Gorduras Totais	0,1 g	0 g	0 g	0,9 mg	0 g	1 g
Fibra Alimentar	12,2 g	3,44 g	3 g	5 g	1 g	0 g
Sódio	62,6 mg	0 mg	0 mg	62,2 mg	0 mg	50 mg

Fonte: [www. Myfitnesspal.com.br](http://www.Myfitnesspal.com.br) e www.fatsecret.com.br.

Analisando a Tabela é possível perceber que o resultado de carboidrato está semelhante ao da marca Power Fruit, a quantidade de proteína e de sódio está próximo as quantidades da marca banana Brasil. O único resultado que diferente das demais marcas é o de fibra alimentar que está superior em relação as outras marcas (Tabela 5).

Tabela 5. Comparação de informações nutricionais de Farinha de banana verde.

Informação Nutricional	Farinha de banana verde					
	Farinha de banana verde da Agroindústria de Doces de Mangaratiba	Marca: Mundo Verde (A)	Farinha de banana verde Marca: Pazze (B)	Farinha de banana verde Marca: Nutari (C)	Farinha de banana verde Marca: Tia Sônia (D)	Farinha de banana verde Marca: Asia Lee (E)
Carboidratos	16,3g	6.8 g	32 g	33 g	37g	27g
Proteínas	1,2 g	2g	0 g	2g	1g	30g
Gorduras Totais	0 g	1g	2g	2mg	0g	4g
Fibra Alimentar	26.8 g	3,3g	5g	6g	5g	4 g
Sódio	56,2 mg	0mg	0mg	0mg	44 mg	170 mg

Fonte: [www. Myfitnesspal.com.br](http://www.Myfitnesspal.com.br) e www.fatsecret.com.br.

Analisando a tabela é possível perceber que o resultado do teor proteína e gordura e sódio foram próximos das quantidades da marca tia Sônia. Os resultados de carboidrato e fibra estão bem diferentes das marcas comparadas, isso pode ser justificado.

5.9 Ficha Agroecológica da Farinha de Banana Verde Orgânica

O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, lançou em 2017, o projeto “Fichas Agroecológicas: Tecnologias Apropriadas para a Produção Orgânica” que visa disponibilizar informação técnica sobre tecnologias apropriadas aos sistemas orgânicos de produção, de forma resumida, em linguagem simples e acessível aos produtores rurais.

Como resultado da experiência obtida com o processamento de farinha de banana verde na agroindústria de Mangaratiba e com intuito de expandir entre os agricultores de forma simples o conhecimento sobre o processamento e benefícios da farinha de banana verde, foi elaborado a ficha agroecológica sobre a farinha de banana verde orgânica, que está apresentada no ANEXO 2.

6 CONCLUSÕES

Com base nos resultados obtidos no presente projeto, pode-se concluir que:

As ações realizadas neste projeto influenciaram diretamente e positivamente na qualidade de vida dos agricultores familiares de Mangaratiba – RJ. Com a adequação das práticas de processamento e com a implantação das ações corretivas previstas no projeto, foi possível obter mudanças significativas no ambiente de trabalho, que contribuíram para a melhoria das condições higiênico-sanitárias de processamento dos doces produzidos na agroindústria de Mangaratiba, garantindo assim a fabricação de produtos de maior qualidade e dentro das Boas Práticas de Fabricação exigidos pela legislação.

O diagrama de fluxo de produção foi padronizado de acordo com a legislação e baseado em estudos científicos e por fim adequado área de produção.

O curso de capacitação em boas práticas de fabricação foi muito proveitoso e atendeu às expectativas na sensibilização dos participantes em relação à importância das Boas Práticas de Fabricação na qualidade sanitária dos produtos alimentícios.

A inserção da farinha de banana na merenda escolar municipal, foi de fundamental importância para a questão nutricional dos escolares, visto que, é um alimento de alto valor nutricional e é considerado um alimento prebiótico que favorece a microbiota intestinal.

Para os agricultores a produção de farinha de banana verde, está contribuindo muito para o aumento da renda familiar, visto que, a banana verde possui baixo custo e é um produto abundante no município de Mangaratiba.

A inserção da banana passa na merenda escolar, tem gerado grande aceitação dos alunos, por ser um alimento de sabor agradável, além de ser um alimento natural, processado sem a adição de nenhum componente químico. Para os agricultores, o processamento de banana passa é uma grande fonte de renda e a comercialização do produto vem aumentando na própria agroindústria e nas feiras do município.

As capacitações em gestão rural, empreendedorismo e em associativismo, foram muito importantes para o empoderamento dos agricultores, dessa forma, eles estão gerindo de forma efetiva a agroindústria e estão conseguindo administrar e organizar a associação dos agricultores da agroindústria de doces de Mangaratiba.

O incentivo a agroecologia e a certificação orgânica é fundamental para o desenvolvimento da agricultura familiar de Mangaratiba, pois, as propriedades rurais estão inseridas em áreas de preservação ambiental, também é essencial para o aumento de renda do agricultor, agrega valor aos produtos e contribui para a fixação dos jovens no campo e para o desenvolvimento do turismo rural.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERNAL, A.B., MARTINS, A.M.C. Formação de agentes populares de educação ambiental na agricultura familiar: volume 1 – Educação ambiental e agricultura familiar no Brasil: aspectos introdutórios. **Brasília: MMA**, 2015, 35p.

BONDIM, M. **Resumo da História Econômica e Social de Mangaratiba**. 2015. Disponível em: <<http://concursos.biorio.org.br/Mangaratiba2015SAG/legislacao/Resumo-Economico-e-Social-da-Historia-de-Mangaratiba.pdf>>. Acesso em 19 de maio de 2016.

BRASIL. Ministério da Justiça. Secretaria do Direito Econômico. Lei 3078 de 11 de setembro de 1990. **Código de Defesa do Consumidor**. Disponível em: < www.mj.gov.br/dpdc/cdc.htm >. Acesso em 19/04/16.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. Portaria nº 326, de 30 de julho de 1997.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº 12, de 02 de janeiro de 2001. Dispõe sobre o regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos.

BRASIL. Resolução RDC n. 275, de 21 de outubro de 2002. Dispõe sobre regulamento técnico de procedimentos operacionais padronizados aplicados aos estabelecimentos produtores/ industrializadores de alimentos e a lista de verificação das boas práticas de fabricação em estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos.

BRASIL. Lei n.10.674, 16 de maio de 2003. O Congresso Nacional obriga que os produtos alimentícios comercializados informem sobre a presença de glúten. Diário Oficial da União. 2003 19 maio; (94):1; Seção 1.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC ANVISA/MS nº 259, de 20 de setembro de 2002. Regulamento técnico para rotulagem de alimentos embalados. Disponível em <www.anvisa.gov.br>. Acesso em 19/04/16.

BRASIL. Ministério Da Agricultura, Pecuária E Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária (DISPOA). Instrução Normativa nº 62, de 26 de agosto de 2003. Oficializa os Métodos Analíticos Oficiais para Análises Microbiológicas para Controle de Produtos de Origem Animal e Água. Diário Oficial da União, Brasília, 26 de agosto de 2003. Seção 1.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução – RDC nº 359, de 23 de dezembro de 2003. Regulamento técnico de porções de alimentos embalados para fins de rotulagem nutricional. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br>. Acesso em: 19/04/16.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução – RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003. Regulamento técnico sobre rotulagem nutricional de alimentos embalados. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br>. Acesso em: 19/04/16.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução- RDC Nº 272, de 22 de setembro de 2005.

BRASIL. Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. LEI Nº 11.326, DE 24 DE JULHO DE 2006. Brasília. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111326.htm. Acessado em 11/05/2016.

BRASIL. Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica. LEI Nº 11.947, DE 16 DE JUNHO DE 2009. Brasília. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/111947.htm. Acessado: 11/05/2016.

CALDEIRA-PIRES, A.; RABELO, R. R.; XAVIER, J. H.V. Uso potencial da Análise do Ciclo de Vida (ACV) associada aos conceitos da produção orgânica aplicados à agricultura familiar. **Cadernos de ciência & tecnologia**, v. 19, n. 2, p. 149-178, 2002.

CAMPANHOLA, C.; VALARINI, P.J. A agricultura orgânica e seu potencial para o pequeno agricultor. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 18, n. 3, p. 69-101, 2001.

CORNEJO, F. E. P. NOGUEIRA, R. I. WILBERG, V. C. *Secagem como método de conservação de frutas*. Embrapa Agroindústria de Alimentos, 22 p. **Documentos, ISSN 0103-6068; 54**. Rio de Janeiro. Dezembro, 2003.

EMBRAPA, 2016. Disponível em: http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia40/AG01/arvore/AG01_56_41020068055.htm. l. Acessado em: 28 de maio de 2016.

FINATTO, R. A.; SALAMONI, G. Agricultura familiar e agroecologia: perfil da produção de base agroecológica do município de Pelotas/RS. **Sociedade & Natureza**, v. 20, n. 2, p. 199-217, 2008.

FIRJAN, SISTEMA. Regularização Sanitária das Agroindústrias do Estado do Rio de Janeiro. Sistema Firjan, 33p, 2014.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística **Sinopse Estatística do município de Mangaratiba, estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Serviços gráficos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 1948, 19p.

IBGE. **Cidades**. Produção agrícola municipal - lavoura permanente, Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=330260&idtema=148&search=rio-de-janeiro|mangaratiba|producao-agricola-municipal-lavoura permanente-2014>>. Acessado em 19 de maio de 2016.

IBGE. **Cidades**. Produção agrícola municipal - lavoura permanente, Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/mangaratiba/pesquisa/15/11863>> Acessado em 10 de janeiro de 2018.

IBGE- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA 2016. Citações e referências a documentos eletrônicos. Disponível em : <www.ibge.gov.br>. Acessado 28 de maio de 2016.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ - IAL. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. 4 ed. São Paulo, 2008. p. 1020 (1 ed. Digital).

ISO. International Organization for Standardization. Disponível em: <http://certificacaoiso.com.br/5s/>. Acessado em: 03/11/2017.

JESUS, S.C. Matsuura, F.C.A.U., Da Silveira Folegatti, M.I., Cardoso, R.L. Avaliação de banana-passa obtida de frutos de diferentes genótipos de bananeira. **Pesq. agropec. bras.**, Brasília, v. 40, n. 6, p. 573-579, 2005.

LAGO, A.; DE HEGEDUS, P.; MACHADO, J.A.D., FAGAN, S. **Principais causas do não associativismo entre agricultores familiares do município de nova palma (RS, Brasil) e estratégias de extensão.** 2006, 13p. Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/5/310.pdf>. Acessado em 28 de maio de 2016.

LIMA, L.C.O.; FUNCKE, A.L.; PEREIRA, P.R.F.; BORSOI, T.N. Arranjo produtivo local (apl) da banana no estado do rio de janeiro: instituições e desenvolvimento social. In: **Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural – SOBER**, 48, Campo Grande-MS, v.1, p.1-20, 2010.

MACHADO, R.L.P., DUTRA, A.S., PINTO, M.S.V. Boas Práticas de Fabricação (BPF). **EMBRAPA (Documentos 120)**, 22p. 2015.

MARAFON, G.J. Agricultura familiar, pluriatividade e turismo rural: reflexões a partir do território fluminense/family agriculture, plural activities and rural tourism: reflections concerning the fluminense territory. **Campo-Território: Revista de Geografia Agrária**, v. 1, n. 1, p. 17-60, 2006.

MIOR, L.C., FERRARI, D.L., MARCONDES, T., REITER, J.M.W., ARAUJO, L.A. Inovações organizacionais da agricultura familiar: as agroindústrias e cooperativas descentralizadas no sul catarinense. In: **Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural – SOBER**, 52, Goiânia -GO, 2014. V.1, p. 1-20.

MIRANDA, D. de. **Associativismo rural, agroindústria e intervenção: estudo de caso em uma associação de produtores familiares.** 2015. Disponível em: <http://repositorio.ufla.br/handle/1/10401> >. Acessado em 20 de maio 2016.

OLIVEIRA, P. S.; MARJOTTA-MAISTRO, M.C. Canais de comercialização de orgânicos: alternativas para os agricultores familiares do leste paulista. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, v. 12, n. 3, 2016.

PREZOTTO, L.L.; BAVARESCO, P.A.; DA SILVA, J.B. **Manual de orientações para concepção de projetos agroindustriais da agricultura familiar.** 2005. Disponível em: https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/Manual_Concepcao_de_Projetos_AgroindustriaisID-9PRFcDMbLw.pdf >. Acesso em 19 de maio de 2016.

SABOURIN, E. Associativismo, cooperativismo e economia solidária no meio rural. Brasília: Universidade de Brasília, **Centro de Estudos Avançados Multidisciplinares, Núcleo de Estudos Avançados**, v. 6, n. 23, 2006.

SEBRAE, 2018. **No Campo: uma família de soluções educacionais para produtores rurais.** Disponível em: <http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/sebraeaz/no-campo-uma-familia-de-solucoes-educacionais-para-produtores-rurais,ebe0944d48ae3410VgnVCM2000003c74010aRCRD>. Acesso em 13 de março de 2018.

SILVA, N., JUNQUEIRA, V.C. A., SILVEIRA, N.F.A., TANIWAKI, M.H., SANTOS, R.F.S., GOMES, R.A.R. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água.** 4.ed. São Paulo: Varela, 2010. 632p.

SILVEIRA, R., MARIA, D.H., BIGUELINE, C.B., DE FARIA, O. Análise da aceitação e preferência de bananas passas orgânicas formuladas na região sul catarinense. **Revista Técnico Científica do IFSC**, v. 1, n. 5, p. 69, 2013.

SOUZA, J.M.L., LEITE, F.M.N., MEDEIROS, M.J., BRITO, P. A. C. Farinha mista de banana verde e de castanha-do-brasil. 2º ed. Brasília, DF: **Embrapa (Coleção Agroindústria Familiar)**, 49 p., 2009.

Tabela de calorias, informações nutricionais, calorias de alimentos. MY FITNESSPAL. Disponível em: < <https://www.myfitnesspal.com.br/food/calorie-chart-nutrition-facts> >. Acesso em 10 de julho de 2018.

Tabela de calorias, informações nutricionais, calorias de alimentos. FATSECRET BRASIL. Disponível em: < <http://www.fatsecret.com.br./calorias-nutri%C3%A7%C3%A3o/> >. Acesso em 10 de julho de 2018.

TORREZAN, R.; CACELLI, SMF; DINIZ, JD de AS. Agroindústria familiar: aspectos a serem considerados na sua implantação. **Área de Informação da Sede-Col Criar Plantar ABC 500P/500R Saber (INFOTECA-E)**.

TRINDADE, L.P.; GONÇALVES, P.Z.; MARAFON, G.J. Agricultura familiar, pluriatividade e turismo rural no estado do rio de janeiro. IN: **XXI Encontro nacional de geografia agraria, territórios em disputas: o desafio da geografia agraria nas contradições do desenvolvimento brasileira**, Uberlândia- MG, 2012. Disponível em: < http://www.lagea.ig.ufu.br/xx1enga/anais_enga_2012/eixos/1189_1.pdf >. Acesso em 28 de maio de 2016.

WANDERLEY, M.N. B. Agricultura familiar e campesinato: rupturas e continuidade. **Estudos Sociedade e Agricultura**, v. 1, 2013.

WILKINSON, J. Cadeias produtivas para agricultura familiar. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, v. 1, n. 1, 2011.

ANEXOS

ANEXO 1. Censo Rural – Prefeitura Municipal de Mangaratiba – Secretaria Municipal de Agricultura e Pesca



Prefeitura Municipal de Mangaratiba Secretaria Municipal de Agricultura e Pesca

- **CENSO RURAL MANGARATIBA**

Data: / /

Nome do produtor:		
CPF:	Identidade:	Nascimento: / /
Nacionalidade:		Naturalidade:
Grau de instrução:		Estado Civil:
Filiação:		
Nome do cônjuge:		
Filhos (as)		
Idade: <input type="checkbox"/> est. <input type="checkbox"/> trab.	Idade: <input type="checkbox"/> est. <input type="checkbox"/> trab.	
Idade: <input type="checkbox"/> est. <input type="checkbox"/> trab.	Idade: <input type="checkbox"/> est. <input type="checkbox"/> trab.	
Idade: <input type="checkbox"/> est. <input type="checkbox"/> trab.	Idade: <input type="checkbox"/> est. <input type="checkbox"/> trab.	

Endereço Propriedade:		
Bairro:	Distrito:	Ponto GPS:
Ponto referencia:		
Endereço Residencial:		
Bairro:		Distrito:
Cel.:	Tel.:	Recado:
e-mail:		

Nome da propriedade:	
Mora na propriedade: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	A quanto tempo?
Possui mais propriedades rurais no município: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não (Quantas?)	
Categoria: <input type="checkbox"/> agricultor familiar <input type="checkbox"/> assentado <input type="checkbox"/> quilombola <input type="checkbox"/> pequeno <input type="checkbox"/> médio <input type="checkbox"/> grande	
Nº DAP:	Validade:
Condição: <input type="checkbox"/> proprietário <input type="checkbox"/> arrendatário <input type="checkbox"/> posseiro <input type="checkbox"/> meeiro	
Como obteve: <input type="checkbox"/> herança <input type="checkbox"/> doação <input type="checkbox"/> usucapião <input type="checkbox"/> reforma agrária <input type="checkbox"/> compra	

Energia elétrica <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	Energia Alternativa <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não (Qual?): _____
Escola e com fácil acesso: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
Tem internet? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	Tem computador? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
	Na família alguém tem noções de informática? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
	Redes sociais? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Quais? _____
Sistema de saúde com fácil acesso: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não:	
Água encanada <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	Captação de água <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
	Captação de água da chuva <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
	Nº de existentes: poços: _____ cisternas: _____
Esgoto encanado <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	Faz tratamento de esgoto <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Tipo: _____
	Destino do esgoto: <input type="checkbox"/> rede coletora <input type="checkbox"/> fossa séptica <input type="checkbox"/> fossa negra <input type="checkbox"/> direto para o rio, lago ou lagoa <input type="checkbox"/> escorre pelo solo
Destino do lixo: <input type="checkbox"/> recolhido pela prefeitura <input type="checkbox"/> enterrado <input type="checkbox"/> queimado <input type="checkbox"/> direto no rio <input type="checkbox"/> compostagem <input type="checkbox"/> despeja a céu aberto	
Faz reciclagem e seleção de resíduos? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
O que seria importante para melhorar as condições de vida e trabalho na sua área e região?	

Meios de transporte:	Automóvel <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Quantos _____
	Pick up <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Quantos _____
	Caminhão <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Quantos _____
	Charrete <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Quantos _____
	Bicicleta <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Quantos _____
	Barco <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Quantos _____
	Outros: _____
Considerações sobre as condições de transporte:	

É sindicalizado? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	Qual? _____
Participa de associação? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	Qual? _____
Participa de programa do Governo? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	Qual? _____
Já obteve financiamento agrícola? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	tem interesse <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Usa software de gestão rural? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	tem interesse <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Faz a contabilidade da produção? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	tem interesse <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não

Não		
Conhece a Secretaria de Agricultura e Pesca? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		Gostaria de conhecer? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Conhece algum projeto secretaria? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		Qual?
Já procurou assistência na secretaria? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		Foi atendido <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Aplicou a orientação do técnico da secretaria <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		Deu resultado positivo? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Já usou a patrulha agrícola <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		Qual maquinário_____
Já participou de alguma reunião <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
Conhece a EMATER? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		Gostaria de conhecer? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Já procurou assistência na EMATER? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		Foi atendido? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Aplicou a orientação do técnico da EMATER: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		Deu resultado positivo? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Considerações sobre a assistência técnica:		

Desenvolve a agroindústria? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	tem interesse <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Desenvolve gastronomia rural? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	tem interesse <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Faz turismo rural na propriedade? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	tem interesse <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Desenvolve Arte ou artesanato? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	tem interesse <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não

Área total da propriedade:	
Topo de morro: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	Mata Fechada: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Mata nativa: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	Área:
Manguezal: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	Área:
Restinga: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	Área:
Pasto nativo (campo): <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	Área:
Reflorestamento <input type="checkbox"/> nativo <input type="checkbox"/> exótico	Área:
Áreas degradadas: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	Área:
Tem interesse em recomposição dessas áreas? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
Nascente: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	Quantas
<input type="checkbox"/> Córregos() <input type="checkbox"/> Rios() <input type="checkbox"/> Lagos() <input type="checkbox"/> Lagoas()	Mata Fechada: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
	Mata Fechada: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não

_)		
Qualidade das águas	Córregos	<input type="checkbox"/> Boa <input type="checkbox"/> Poluída
	Rios	<input type="checkbox"/> Boa <input type="checkbox"/> Poluída
	Lagos	<input type="checkbox"/> Boa <input type="checkbox"/> Poluída-
	Lagoas	<input type="checkbox"/> Boa <input type="checkbox"/> Poluída

Área produtiva da propriedade:		
Faz conservação de solo? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
Tipo: <input type="checkbox"/> Cobertura morta <input type="checkbox"/> Adubação verde com leguminosas <input type="checkbox"/> Paliçadas <input type="checkbox"/>		
Rotação de culturas		
<input type="checkbox"/> Quebra ventos <input type="checkbox"/> Coquetel de sementes <input type="checkbox"/> Consorciação de culturas <input type="checkbox"/>		
Outros:		
Sistema de preparo do solo: <input type="checkbox"/> curvas de nível <input type="checkbox"/> Terraceamento <input type="checkbox"/> Camalhões		
<input type="checkbox"/> Tradicional aração e gradagem <input type="checkbox"/> cultivo mínimo (só gradagem) <input type="checkbox"/> plantio direto <input type="checkbox"/> queima de campo		
Manejo agrícola: <input type="checkbox"/> plantio em nível <input type="checkbox"/> uso de terraço <input type="checkbox"/> consorcio de culturas		
<input type="checkbox"/> rotação de culturas <input type="checkbox"/> pousio <input type="checkbox"/> queimada <input type="checkbox"/> plantio morro a baixo		
Faz análise de solo? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	Última análise:	
Irrigação <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	Tipo:	
Drenagem <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
Usa calcário? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	Última aplicação:	
Usa adubo químico? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	Última aplicação	Quais?
Usa agrotóxico? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	Última aplicação	Quais?
Usa técnicas agroecológicas? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	Qual?	
Tem interesse em participar de grupos ou cursos de agroecologia? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
Faz compostagem? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
Usa adubo orgânico? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	Última aplicação	Quais?
Usa caldas alternativas? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	Última aplicação	Quais?
Biodigestor <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
Produz lenha na propriedade <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	Usa lenha <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	Produz carvão <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não

Usa Tração animal? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Bovino <input type="checkbox"/> Equino <input type="checkbox"/> Muares <input type="checkbox"/> Outros	
Máquinas	Qtd	
Implementos	Qtd	

Horticultura	Área	Produção anual
Fruticultura	Área	Produção anual
Grandes Culturas	Área	Produção anual
Capineira	Área:	Espécie:
Pastagem plantada	Área:	Espécie:
Considerações sobre as condições de escoamento da produção:		

--

Tem silo ou paiol? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	Tipo/espécie armazenada:
Faz silagem? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	Tipo/espécie usada:
Faz feno? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	Tipo/espécie usada:

Criações	Espécies/Raças	Cabeças/Unidades
Bovinos leite		
Bovinos de corte		
Bubalinos		
Equinos		
Muare		
Ovinos		
Caprinos leite		
Caprinos corte		
Suinos		
Frangos corte		
Galinhas poedeiras		
Piscicultura/aquicultura		
Apicultura/Meliponicultura		
Outras		

Outras informações que julgar importantes:

Assinatura do responsável:

OBSERVAÇÃO: O número de matrícula será definido por localização, categoria do produtor e condição de produtor orgânico.
 Ex. Matrícula: 02.01.01-125 – produtor da Serra do piloto, familiar, orgânico de número 125

- Localização:
- | | | |
|---------------------|---------------|---------------------------|
| 1 – Mangaratiba | 5 – Batatal | 9 – Praia Grande |
| 2 – Serra do Piloto | 6 - Marambaia | 10 – Sahy |
| 3 – Rubião | 7 – Itacuruçá | 11 – Conceição de Jacareí |
| 4 – Ingaíba | 8 –Muriqui | 12 – Itacurubitiba |

Categoria: 1 – familiar/pequeno
2 – médio
3 – grande

Condição: 1 – orgânico
2 – em transição para orgânico
3 – convencional

Ex. Matrícula: 02.01.01-125 – produtor da Serra do piloto, familiar, orgânico de número 125

A matrícula será estabelecida após a finalização do cadastramento e análise da equipe técnica e será utilizada em todos os processos de legalização junto ao município.

ANEXO 2. Ficha Agroecológicas Tecnologias Apropriadas para Agricultura Orgânica



FARINHA DE BANANA VERDE ORGÂNICA

O QUE SÃO FARINHAS?

“ São os produtos obtidos de partes comestíveis de uma ou mais espécies de cereais, leguminosas, frutos, sementes, tubérculos e rizomas por moagem e ou outros processos tecnológicos considerados seguros para produção de alimentos .”(BRASIL, 2005).

COMO FAZER A FARINHA DE BANANA VERDE?

- ✓ Banana verde (*Musa spp.*);
- ✓ Cultivar prata ou nanica na maturação totalmente verde (Escala de maturação)
- ✓ Livre de injúrias, pragas e doenças.

BENEFÍCIOS A SAÚDE:

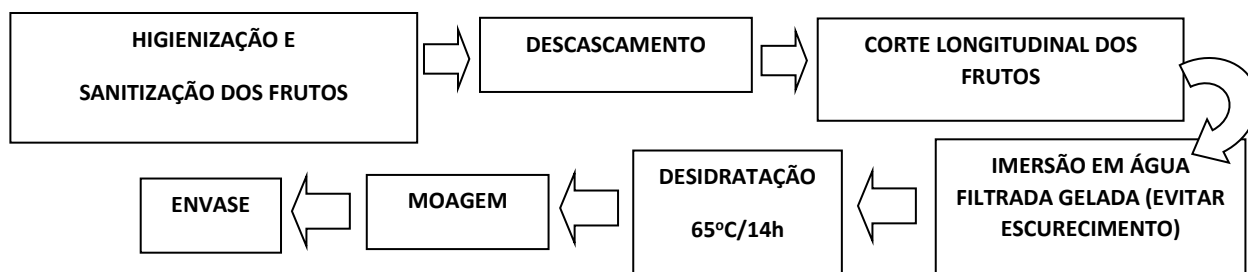
- ✓ Essa farinha contém amido resistente, substância que atua no organismo humano como uma fibra alimentar;
- ✓ O produto também apresenta ainda outros nutrientes como carboidratos e minerais.



Escala de maturação de Von Loescke

(Fonte: CEAGESP, 2006)

COMO FAZER A FARINHA?



ATENÇÃO PARA:

- ✓ Ao estágio de maturação das bananas, pois para elaborar a farinha o fruto não poderá apresentar sinais de amadurecimento (Ver escala de maturação);
- ✓ Todos os utensílios e equipamentos deverão estar limpos e higienizados;
- ✓ Use luvas na hora de descascar e cortar as bananas verdes, porque estas contêm uma substância pegajosa que fica firmemente aderida às mãos;

- ✓ Certifique-se que toda a casca foi retirada do fruto, pois o resíduo de casca pode promover o escurecimento dos frutos;
- ✓ Para evitar o escurecimento dos frutos após o corte, basta imergir os frutos rapidamente em uma bacia com água filtrada gelada e gelo;
- ✓ Para o envase da farinha não se esqueça de higienizar a embalagem do produto, caso use algum recipiente de vidro ou plástico;
- ✓ Também não se esqueça de garantir que esse recipiente esteja devidamente seco. Esses cuidados ajudarão a conservar a sua farinha!

RECEITA: Bolo de Farinha da Banana Verde

Ingredientes:

- ✓ 3 Ovos inteiros
- ✓ 2 Xícaras (260g) de açúcar
- ✓ 3 Colher (Sopa) (90g) de Margarina
- ✓ 2 Xícaras (200g) de farinha de banana verde
- ✓ 1 Xícara (100g) de farinha de trigo
- ✓ 1 Xícara (200 ml) de leite integral
- ✓ 1 Colher de chá (10g) de canela em pó
- ✓ 2 colheres (Sopa) (40g) de fermento
- ✓ 100g de bananas inteiras e sem casca

Como preparar?

1º. Passo: Em uma panela prepare uma calda (½ xícara de açúcar e água), caramelize a assadeira, corte as bananas em rodela e coloque-as sobre a calda na assadeira.

2º. Passo: Em uma vasilha, separe as claras dos ovos, batendo-as até o ponto de neve, reservar.

3º. Passo: Em seguida em uma batedeira; bata as gemas, o açúcar e a margarina, por 7 minutos.

4º. Passo: Após este tempo de mistura, adicione os demais ingredientes (leite, farinha de banana verde, canela, farinha de trigo), batendo por mais 15 minutos.

5º. Passo: Misture à massa as claras em neve e o fermento.

6º. Passo: Despeje a massa na assadeira sobre as bananas fatiadas.

7º. Passo: Leve ao forno pré-aquecido por 40 minutos à 180°C.

Bom Appetite!

Elaboradoras da ficha: Andrea dos Anjos Silva, Andressa de Oliveira Silva e Elga Batista da Silva, Maria Ivone M J Barbosa



Referência bibliográfica:

Brasil (2005): RDC nº 263 de 22/09/2005 - REGULAMENTO TÉCNICO PARA PRODUTOS DE CEREAIS, AMIDOS, FARINHAS E FARELOS". Link: <http://portal.anvisa.gov.br/legislacao#/visualizar/27619>;




CEAGESP (2006): "PBMH & PIF – Programa Brasileiro para a Modernização da Horticultura & Produção Integrada de Frutas". Normas de Classificação de Banana. São Paulo: CEAGESP, 2006.

(NEA-IFRJ "Capacitar para gerar"/ MCTI/MAPA/CNPq nº2/2016), contato:mbarbosa@ufrj.

ANEXO 3. Análises de composição centesimal da Farinha de banana verde

LAAB		SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO LABORATÓRIO ANALÍTICO DE ALIMENTOS E BEBIDAS					
NR do Laboratório:	008 SV	Recebido em:	20/05/2017	SIF/SIE:	.....	Coletor:	.....
Produto:	Farinha de banana			Marca:	.....	
Data de fab:	.....	Data de val:	.....	Lote:	.....	
Fabricante:	.....			Data/hora de coleta:	.....	
Solicitante:	Simone Pereira Mathias			Local de coleta:	.....	
Endereço:	.....			CEP:	.....	
CPF:	.....	Tel:	.....			
RESULTADOS							
ANÁLISES REALIZADAS				RESULTADOS OBTIDOS			
Valor Energético				139,96 Kcal/ 585,02KJ			
Carboidrato				32,58%			
Proteína				2,35%			
Fibras							
Sódio				112,40mg/ 100g			
Umidade				9,3%			
Cinzas				2,1%			
Lipídios				0,02448%			
<p>ESTES RESULTADOS REFEREM-SE EXCLUSIVAMENTE A AMOSTRA ACIMA CARACTERIZADA.</p>							
 Simone Pereira Mathias Coordenadora Técnica LAAB Matr. 28726413				Seropédica, terça-feira, 28 de novembro de 2017			
Dr.ª Simone Pereira Mathias Coordenadora Técnica							
LAAB-RURAL – DTA/IT/UFRJ – Rodovia Br 465 Km 7 - Campus Universitário – RJ Cep: 23.890-000 Tel/fax: (21)3787-3851; (21)96942-8669 E-mail: laab-rural@ufrj.br Site: www.ufrj.br/laboratorio/laab-rural							

ANEXO 4. Análises de composição centesimal da banana passa

		SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO LABORATÓRIO ANALÍTICO DE ALIMENTOS E BEBIDAS					
Nº do Laboratório:	009 SV	Recebido em:	20/03/2017	SIF/SIE:	.....	Coletor:	.....
Produto:	Banana Passa	Marca:	.....			
Data de fab.:	.....	Data de val.:	.....	Lote:	.....	
Fabricante:	.....				Data/hora da coleta:	.....
Solicitante:	Simone Pereira Mathias				Local da coleta:	.....
Endereço:	.....				CEP:	.....
CPF:	.....		Tel.:	.....		
RESULTADOS							
ANÁLISES REALIZADAS				RESULTADOS OBTIDOS			
Valor Energético				179,44 Kcal/ 749,97KJ			
Carboidrato				40,21%			
Proteína				4,20%			
Fibras				.....		
Sódio				125,28mg/ 100g			
Umidade				29%			
Cinzas				1,95%			
Lípidios				0,19648%			
<p>ESTES RESULTADOS REFEREM-SE EXCLUSIVAMENTE A AMOSTRA ACIMA CARACTERIZADA.</p>							
 Simone Pereira Mathias Coordenadora Técnica LAAB Matr. 2632443				Seropédica, terça-feira, 28 de novembro de 2017			
Dr.ª Simone Pereira Mathias Coordenadora Técnica							