

ORGANIZADORAS

Mirele da Silveira Vasconcelos

Ana Cristina da Silva Morais

Alisandra Cavalcante Fernandes de Almeida

Maria do Socorro de Assis Braun

Josefranci Moraes de Farias Fonteles

SEGURANÇA ALIMENTAR, INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE



**SER
TÃO
CULTI**



Prof. Dra. Mirele da Silveira Vasconcelos

Doutora e mestre em Bioquímica pela Universidade Federal do Ceará. Graduada em Engenharia de alimentos pela Universidade Federal do Ceará (UFC) e é bacharel em Nutrição pelo Curso de Ciências da Nutrição da Universidade de Fortaleza (UNIFOR). Atualmente é Professora Efetiva do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), campus de Baturité, onde atuou como Coordenadora do curso de Especialização em Ciência de Alimentos (novembro de 2018 até 2020). Atua nas linhas de pesquisa: Tecnologia de alimentos, Ciências da Nutrição, Inovação em Gastronomia; Segurança alimentar e Desenvolvimento Social. Atua ainda no processo criativo e difusor da ciência, arte e educação e no desenvolvimento de estratégias e materiais didáticos à nível de graduação.



Prof. Dra. Ana Cristina da Silva Moraes

Doutora em Ciência e Tecnologia de Alimentos e Mestre em Tecnologia de Alimentos pela Universidade Federal do Ceará – UFC, Especialista em Docência na Educação Profissional e Tecnológica pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE e graduada em Engenharia de Alimentos pela UFC. Atualmente é Professora do IFCE, campus de Baturité e integra o corpo docente do Mestrado Acadêmico em Tecnologia de Alimentos (PGTA) do IFCE – campus de Limoeiro do Norte. Atuou como Coordenadora de Pesquisa e Extensão no IFCE campus de Baturité no período de 2016 a 2018 e foi responsável pela criação e implantação do curso de Especialização em Ciência de Alimentos do referido campus. Possui experiência na área de Ciência e Tecnologia de Alimentos, com ênfase em Análise Sensorial de Alimentos, Bebidas e Desenvolvimento de produtos à base de plantas (plant-based).



Prof. Dra. Alisandra Cavalcante F. de Almeida

Atualmente é docente e pesquisadora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE. Graduada em Pedagogia pela Universidade Federal do Ceará, com mestrado em Tecnologia da Comunicação e Informação em EaD pela Universidade Federal do Ceará e doutorado em Educação (Currículo) pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Atua nas áreas da Educação com ênfase em Tecnologia Educacional, informática educativa, objetos de aprendizagem, tecnologia educacional, educação à distância, currículo e práticas inovadoras. Líder do Grupo de Pesquisa (CNPq) – Grupo Pesquisa em Educação e Práticas Pedagógicas Inovadoras do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia e participante do Grupo de Pesquisa em Educação (GPEDUC). A pesquisadora possui livros e artigos publicados na área de inovação pedagógica e suas anuências.



Prof. Dra. Maria do Socorro de Assis Braun

Graduada em Administração de Empresas pela Universidade de Fortaleza. Doutora e mestre em Educação pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Professora efetiva do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFCE). Professora colaboradora do PROFNIT (Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação). Também atuou como tutora na EaD da UFC e do IFCE. Coordenou até 2018 o Curso Técnico em Administração, IFCE, campus de Baturité, onde atuou, até 2021, como coordenadora de Pesquisa e Extensão. Atualmente é chefe do Departamento de Pós-Graduação do IFCE.



Prof. Dra. Josefranci Moraes de Farias Fonteles

Doutora em Biotecnologia Industrial, mestre em Tecnologia de Alimentos e engenharia de alimentos pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Coordenadora do Curso de Especialização em Ciência dos Alimentos do campus de Baturité do IFCE, onde é professora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico (atualmente no Curso de Gastronomia), e no campus de Iguatu (2010 - 2019). Coordenadora do Curso Técnico em Agroindústria integrado ao ensino médio do campus de Iguatu do IFCE. Coordenadora do Curso Superior de Tecnologia em Gastronomia do IFCE, campus de Baturité (2015-2016). Coordenadora do Curso de Técnico em Agroindústria do campus de Iguatu do IFCE (2010-2013). Tem experiência na área de Ciência e Tecnologia de Alimentos com ênfase em: Biotecnologia dos alimentos, Fisiologia Pós-Colheita de frutos e hortaliças, e Controle de Qualidade de Alimentos.

ORGANIZADORAS

Mirele da Silveira Vasconcelos

Ana Cristina da Silva Morais

Alisandra Cavalcante Fernandes de Almeida

Maria do Socorro de Assis Braun

Josefranci Moraes de Farias Fonteles

SEGURANÇA ALIMENTAR, INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE



Sobral-CE

2021



Segurança Alimentar, Inovação e Sustentabilidade

© 2021 copyright by Mirele da Silveira Vasconcelos, Ana Cristina da Silva Morais, Alisandra Cavalcante Fernandes de Almeida, Maria do Socorro de Assis Braun, Josefranci Moraes de Farias Fonteles (ORGs.)

Impresso no Brasil/Printed in Brasil



Rua Maria da Conceição P. de Azevedo, 1138
Renato Parente - Sobral - CE
(88) 3614.8748 / Celular (88) 9 9784.2222
contato@editorasertaocult.com
sertaocult@gmail.com
www.editorasertaocult.com

Coordenação Editorial e Projeto Gráfico
Marco Antonio Machado

Coordenação do Conselho Editorial
Antonio Jerfson Lins de Freitas

Conselho Editorial

Aline Costa Silva
Carlos Eliardo Barros Cavalcante
Cristiane da Silva Monte
Herlene Greyce da Silveira Queiroz
Janaina Maria Martins Vieira
Maria Flávia Azevedo da Penha
Vanderson da Silva Costa

Revisão

Marianne Mesquita Pontes

Diagramação

Lucas Corrêa Borges

Capa

Paulo César Bandeira Moreira

Catálogo

Leolgh Lima da Silva - CRB3/967

S456 Segurança alimentar, inovação e sustentabilidade. / Mirele da Silveira Vasconcelos *et al.* (Organizadores). – Sobral, CE: Sertão Cult, 2021.

306p.

ISBN: 978-85-67960-64-7 - papel
ISBN: 978-85-67960-65-4 - e-book - pdf
Doi: 10.35260/67960654-2021

1. Segurança alimentar. 2. Inovação. 3. Sustentabilidade. 4. Multidisciplinaridade. I. Vasconcelos, Mirele da Silveira. II. Morais, Ana Cristina da Silva. III. Almeida, Alisandra Cavalcante Fernandes de. IV. Braun, Maria do Socorro de Assis. V. Fonteneles, Josefranci Moraes de Farias. VI. Título.

CDD 664.001579



Este e-book está licenciado por Creative Commons
Atribuição-Não-Comercial-Sem Derivadas 4.0 Internacional

PREFÁCIO

“Todos os homens se nutrem, mas poucos sabem distinguir os sabores.”
(Confúcio)

Nossa história se inicia em fevereiro de 2010 com a inauguração do campus de Baturité do IFCE, com o objetivo de ofertar educação profissional e tecnológica em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas à atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional.

As atividades de ensino tiveram início em agosto de 2010 com o curso técnico Hospedagem e o superior de Tecnologia em Gastronomia, inicialmente era um *campus* avançado vinculado ao de Canindé. A partir do ano de 2014 a unidade passou à condição de *campus* convencional com uma nova estrutura organizacional e ampliação dos espaços físicos por meio da construção do bloco didático, inaugurado no início de 2016, o que possibilitou a criação de novos cursos.

Nossa atuação na região foi sempre pautada em uma constante interação com a comunidade, buscando consolidar e fortalecer os arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal, bem como promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente, estimulando a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico da região.

Os temas relacionados à alimentação sempre foram uma constante nas atividades de extensão realizadas pelo campus de Baturité, dentre

as quais podemos destacar as ações de segurança alimentar e resgate da alimentação tradicional da aldeia dos Índios Kanindés em Aratuba, e da comunidade quilombola da Serra do Evaristo, no Maciço de Baturité, bem como na pesquisa, por meio de publicações e da participação em vários eventos científicos nacionais e internacionais.

Em 2018, iniciamos a oferta do curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* de especialização em Ciência de Alimentos, com o objetivo de capacitar profissionais da área de alimentos e correlatas, a partir de qualificação objetiva visando aprofundar os conhecimentos sobre os constituintes, higiene e conservação, embalagens, legislação e características sensoriais dos alimentos. O curso teve duração de 18 meses com a conclusão da primeira turma no segundo semestre de 2019.

Com uma visão multidisciplinar da Ciência dos Alimentos, com foco no estudo do alimento (matéria-prima e produto final) em todos os seus aspectos, físico-químicos, microbiológicos, bioquímicos e tecnológicos, incluindo nutrição, sensorialidade, marketing, logística, legislações e gestão da qualidade, perpassaremos por diversos aspectos da cadeia do alimento no Maciço de Baturité, desde a produção até o consumo.

A alimentação também retrata a cultura e as tradições de um povo. Quem nunca ouviu a máxima: “você é o que você come”? Isso nos leva a imaginar no que estamos nos tornando cada vez que comemos alguma coisa e que a cada refeição estamos decidindo sobre nosso futuro, o nosso bem-estar e a nossa saúde. Muitas das nossas escolhas alimentares são fruto não somente dos nossos hábitos alimentares, mas também acontecem em função do sistema de produção e de abastecimento de alimentos.

A região do Maciço de Baturité passou por grandes transformações, entre elas a intensificação do processo de urbanização, bem como a diminuição da produção com base agroecológica, trazendo com isso diversos problemas de saúde, muitas vezes ocasionados devido à baixa qualidade dos alimentos produzidos. A busca pela retomada de uma produção agrícola de base familiar e agroecológica que respeite os seres

humanos e o meio ambiente, não individual, com foco na qualidade do alimento, na sustentabilidade, na valorização do trabalhador do campo.

Este livro nos leva a refletir o alimento sobre várias perspectivas, entendendo que o consumo consciente dos alimentos nos permite a mudança de hábitos alimentares, bem como uma mudança de comportamento, abandonando o desperdício e as práticas nocivas de consumo. Isto possibilita a adoção de práticas conscientes de consumo dentro dos valores de sustentabilidade ambiental, social, econômica e cultural, respeitando todos os atores da cadeia do alimento.

Vamos degustar cada capítulo experimentando os sabores e os sabores, permitindo uma troca de conhecimento e experiências que nos remetem às melhores lembranças dos debates ao redor da mesa e do afeto da cozinha da avó, aguçando os nossos sentidos e nos fazendo salivar e compreender a importância do alimento para uma vida equilibrada, com responsabilidade social e que trará benefícios para a sociedade e ao meio ambiente. Uma boa leitura a todos!

Lourival Soares de Aquino Filho
Diretor Geral
Campus de Baturité do IFCE

APRESENTAÇÃO

A sociedade se constrói em processos de mudanças, adaptação, evolução e encontra na ciência o suporte para investigar e descobrir os caminhos e soluções para melhorar a vida as pessoas. Desse modo, a pesquisa científica poderá ampliar os seus saberes, uma vez que ela é importante para qualquer área do conhecimento e possui como característica um conjunto de atividades planejadas para responder e resolver algumas inquietações e curiosidades dos seres humanos.

Diante dessa realidade, surgem desafios para a pesquisa do campus de Baturité do Instituto Federal do Ceará para contribuir e incentivar a interação dos pesquisadores com a região a partir de investigações que possam aproveitar as oportunidades encontradas na natureza, na biodiversidade e na riqueza cultural do Maciço de Baturité, procurando expandir o olhar sobre as coisas e pessoas, buscando soluções que atendam às demandas econômicas e sociais por meio da ciência.

Nesse contexto, a Ciência de Alimentos encontrou na região um ambiente propício para estudos que possam fortalecer a soberania alimentar e promover a democratização de oportunidades que favoreçam desenvolvimento regional, crescimento econômico, geração de emprego e renda, uma vez que as pesquisas podem atuar com uma abordagem estratégica e sistêmica como um catalizador de mudanças que promovam bem-estar social.

Portanto, o tema “Ciência de Alimentos” é relevante no contexto nacional, em especial, no que concerne ao Território em que se insere o Maciço de Baturité e demais regiões do Ceará. Uma região em desenvolvimento que precisa da capacitação de profissionais não somente tecnicamente bem habilitados, mas também conscientes de seus papéis diante da coletividade. Que sejam capazes de assumir, com responsabilidade, a missão de colaborar para que o processo de mudanças seja de

fato de caráter prático, oferecendo melhorias para todos, sem devastar riquezas naturais, sociais e culturais.

A Ciência de Alimentos é um campo multidisciplinar de conhecimento que tem como foco o estudo do alimento na sua totalidade desde a matéria-prima até o produto final. Envolve vários aspectos como físico-químicos, sensoriais, microbiológicos, bioquímicos, nutricionais, legislativos e tecnológicos, além do marketing, logística e gestão da qualidade. Assim, os profissionais, que atuam em alguma das etapas citadas, possuem um papel importante na qualidade da alimentação da população.

Compete ao especialista em Ciência de Alimentos desempenhar as seguintes atividades profissionais: atuar como docente em instituições de ensino, respeitando a legislação específica; promover a disseminação e apropriação de tecnologias estudadas no curso que possam promover o desenvolvimento científico e tecnológico; exercer atividades no processamento e conservação de alimentos; criar/aplicar inovações e processos de alimentos com matérias-primas regionais; pesquisar e desenvolver produtos alimentícios; implementar e supervisionar programas de garantia da qualidade de alimentos; assessorar ou prestar consultoria em desenvolvimento de produtos alimentícios, capacitação de pessoal, qualificação de fornecedores, auditorias, gestão de programas de garantia da qualidade e adequação à legislação; atuar no sistema de vigilância sanitária, no setor varejista e de serviços de alimentação, e na área comercial e centrais de abastecimento e distribuição; elaboração de rotulagem para produtos alimentícios; adequação das empresas do setor alimentício quanto à legislação vigente; monitorar processos que visem à segurança alimentar e nutricional.

Diante deste cenário, a proposta do curso de especialização em Ciência de Alimentos contribui para a capacitação da população do Maciço de Baturité e demais regiões do Ceará de forma a buscar a melhoria da renda e da qualidade de vida, tendo em vista que a agricultura de pequena escala – a horticultura e a fruticultura – e a exploração de grãos, caju e cana-de-açúcar estão entre as principais atividades. No entanto, o baixo nível tecnológico e a organização comercial dos produtores redu-

zem a competitividade da região. A proposta da especialização atende também a capital (Fortaleza) e região metropolitana, bem como parte do Sertão Central e de Canindé.

Nesse sentido, a interdisciplinaridade na pesquisa em alimentos contribui de forma significativa mostrando as evidências científicas sob diferentes perspectivas, mas complementares para nortear ideias inovadoras. E foi nesta perspectiva que o presente livro foi idealizado, ainda em 2018, durante a disciplina de Projetos. O trabalho foi concretizado em 2020 após finalizar a 1ª turma, contactar os alunos para participar do livro e montar a equipe de organização.

Em períodos distintos, mas igualmente importantes para a formação da 1ª Turma de Especialização em Ciências de Alimentos, as professoras Dra. Ana Cristina da Silva Moraes e Dra. Mirele da Silveira Vasconcelos do campus de Baturité do IFCE foram coordenadoras do referido curso. Atualmente, no momento da escrita deste livro, o curso segue se preparando para ofertar uma nova turma com a coordenação da Prof.^a Dra. Josefranci Moraes de Farias Fonteles.

Assim, este livro foi organizado pelas professoras Mirele da Silveira Vasconcelos; Ana Cristina da Silva Moraes; Alisandra Cavalcante Fernandes de Almeida; Maria do Socorro de Assis Braun e Josefranci Moraes de Farias Fonteles, todas docentes da 1ª turma de especialização. Esta obra apresenta capítulos na forma de artigos científicos oriundos de pesquisas, a maioria originária do desenvolvimento do trabalho de conclusão de curso (TCC), durante a disciplina de TCC ministrada pela prof.^a Dr.^a Alisandra Cavalcante Fernandes de Almeida na I Turma de Especialização em Ciências de Alimentos do campus de Baturité do IFCE. O presente projeto contou com o apoio do professor José Wally Mendonça Menezes, Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação do IFCE, do prof. Lourival Soares de Aquino (Diretor Geral do campus de Baturité), da prof.^a Maria do Socorro de Assis Braun, coordenadora de Pesquisa do campus de Baturité do IFCE.

As organizadoras

SUMÁRIO

DOI: 10.35260/67960654p.15-39.2021

Capítulo 1 – Primeira turma do curso de especialização em Ciências de Alimentos no campus de Baturité do Instituto Federal do Ceará.....15

Mirele da Silveira Vasconcelos

Ana Cristina da Silva Morais

Alisandra Cavalcante Fernandes de Almeida

Maria do Socorro de Assis Braun

Josefranci Moraes de Farias Fonteles

DOI: 10.35260/67960654p.41-63.2021

Capítulo 2 - Aplicação e aceitabilidade da biomassa de banana verde adicionada em preparações da merenda escolar do município de Redenção – Ceará.....41

Thaianá Pereira Costa

José Danisio Silva Vieira

Marília Moreno da Silva

Erivalda Roque da Silva

Mirele da Silveira Vasconcelos

DOI: 10.35260/67960654p.65-81.2021

Capítulo 3 – Aplicações gastronômicas da semente de munguba (*Pachira aquática* Aublet).....65

Luis Davi Alves Lima

Nilza Mendonça

Paulo Henrique Machado de Sousa

Joélia Marques de Carvalho

DOI: 10.35260/67960654p.83-98.2021

Capítulo 4 - Avaliação higiênico-sanitária das unidades de alimentação das escolas públicas no Brasil: uma revisão sistemática da produção científica brasileira após a promulgação da RDC 216/2004 Anvisa.....83

Érica M. Rodrigues de Araújo

Patrícia Campos Mesquita

DOI: 10.35260/67960654p.99-117.2021

Capítulo 5 - Educação alimentar no ensino de ciências naturais: contribuições no processo de ensino-aprendizagem.....99

Marília Moreno da Silva

Erivalda Roque da Silva

José Danisio Silva Vieira

Thaiana Pereira Costa

Mirele da Silveira Vasconcelos

DOI: 10.35260/67960654p.119-136.2021

Capítulo 6 – A utilização das plantas medicinais: um resgate cultural através do ensino de ciências.....119

Erivalda Roque da Silva

Marília Moreno da Silva

José Danisio Silva Vieira

Thaiana Pereira Costa

Francisca Lúcia Sousa de Aguiar

DOI: 10.35260/67960654p.137-152.2021

Capítulo 7 – Utilização do pó das folhas de *Moringa oleifera* Lam. na alimentação humana no Brasil.....137

Luciana de Sousa Lima

Anne Kamilly Nogueira Felix

DOI: 10.35260/67960654p.153-175.2021

Capítulo 8 – Prevalência de aditivos alimentares em sucos industrializados sabor laranja comercializados em Baturité-CE.....153

José Heligleyson Batista Barbosa

Maria Flavia Azevedo da Penha

DOI: 10.35260/67960654p.177-196.2021

Capítulo 9 – Consumo consciente: a alimentação pensada a partir de uma visão agroecológica.....177

Antonia Izamara Araújo de Paula

Priscila Ximenes Moreira

DOI: 10.35260/67960654p.197-230.2021

Capítulo 10 - Perfil e padrão de consumo dos consumidores de produtos agroecológicos na feira solidária do Cetra.....197

José Danisio Silva Vieira

Thaiana Pereira Costa

Marília Moreno da Silva

Erivalda Roque da Silva

Rafaela Maria Temóteo Lima Feuga

DOI: 10.35260/67960654p.231-266.2021

Capítulo 11 - Aproveitamento do pedúnculo do caju como forma de sustentabilidade em uma fazenda na área reformada do Pirangi - Chorozinho, Ceará.....231

Eremita Maria Pinheiro e Silva

José Geovane Pinheiro e Silva

Rafaela Maria Temóteo Lima Feuga

DOI: 10.35260/67960654p.267-286.2021

Capítulo 12 - Rota verde do café do Maciço de Baturité: perfil da produção.....267

Andressa Vitor de Almeida

Ana Cristina da Silva Moraes

DOI: 10.35260/67960654p.287-304.2021

Capítulo 13 - Uso do Canvas em processos de ensino para desenvolvimento de novos produtos alimentícios.....287

Francisca Gabriela de Lima Pinheiro

Maria do Socorro de Assis Braun

CAPÍTULO 11

APROVEITAMENTO DO PEDÚNCULO DO CAJU COMO FORMA DE SUSTENTABILIDADE EM UMA FAZENDA NA ÁREA REFORMADA DO PIRANGI - CHOROZINHO, CEARÁ

Eremita Maria Pinheiro e Silva¹

José Geovane Pinheiro e Silva²

Rafaela Maria Temóteo Lima Feuga³

1. INTRODUÇÃO

O cultivo do caju faz parte e é intrínseco à paisagem e vida do cearense. Sua implantação e rápida territorialização, no período de 1960 a 1989, decorreu do investimento por parte de políticas públicas tornando-se uma das mais importantes cadeias produtivas. Porém, algumas mudanças, como incentivos fiscais e créditos, ocasionaram preocupantes perdas de desempenho em sua produtividade, até os dias atuais (PESSOA; LEITE, 2013). Contudo, ainda é fração importante na constituição e segurança de renda do agricultor familiar e pequeno produtor, visto sua comercialização acontecer no período entressafra das culturas de subsistência da região, refletindo também na redução da flutuação de ocupação de mão de obra (LEITE; PESSOA, 2004).

Os principais estados produtores de caju no Brasil são Ceará, Rio Grande do Norte e Piauí, totalizando juntos, quase 90% da produção nacional. Aproximadamente 50% da produção é advindo do Ceará (SERRANO, 2016). Do cajueiro se aproveita praticamente tudo, da

1 Estudante de Especialização em Ciência de Alimentos, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), Brasil.

2 Licenciando em Computação, Universidade Estadual do Ceará, Brasil.

3 Doutora em Ciência e Tecnologia de Alimentos (UFC). Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), Brasil.

madeira às folhas, o que proporciona variabilidade produtiva, de comercialização e geração de valor. Desse modo, a fruta se constitui de duas partes, o fruto propriamente dito, a castanha, e o pseudofruto, o pedúnculo ou carne do caju. Da castanha são extraídos a amêndoa e óleos e do pedúnculo é possível a produção de bebidas, doces, dentre outros. Mesmo com a pluralidade de derivados do pedúnculo é a castanha que detém maior valor econômico e para exportação, por isso, os trabalhos e bibliografias que abordam a cultura, fazem referência, em sua maioria, à castanha. O processamento e comercialização do pedúnculo ainda é interno e abrange um ramo de pesquisa ainda incipiente, principalmente no que tange aos impactos ao agricultor familiar e de subsistência (PESSOA; LEITE, 2013; SERRANO, 2016).

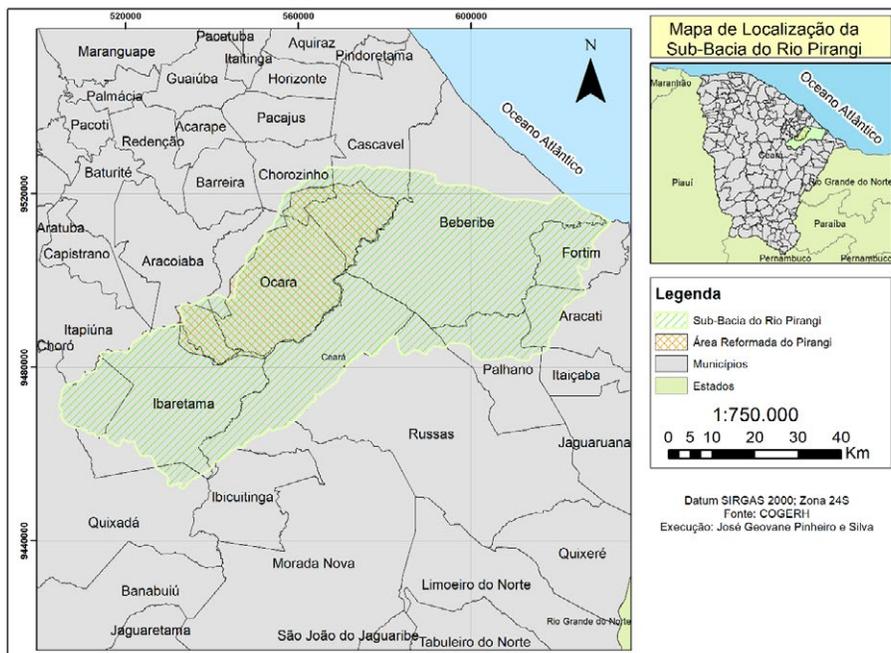
Cerca de 75% dos produtores da cultura do caju são designados de pequenos produtores, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (SERRANO, 2016), o que sugere, não necessariamente, baixo investimento tecnológico e de capacitação, seja no cultivo, tratos culturais ou no aproveitamento correto e eficaz dos produtos do cajueiro, bem como seu processamento. Empiricamente, tal capacitação poderia ainda oportunizar a redução gradativa da comercialização a atravessadores (intermediários) e diminuir a sazonalidade de renda, devido à venda de derivados por maiores períodos, proporcionando ainda conhecimento introdutório da qualidade e saúde alimentar influenciando inclusive seu manejo agrícola. Mesmo diante de uma realidade que desmotiva a ascensão econômica, o pequeno produtor se reinventa na agroindustrialização de produtos, parece a saída mais plausível para uma melhoria na qualidade de vida dessas pessoas (PESSOA; LEITE, 2013).

Nesse sentido, o presente trabalho teve por objetivo capacitar os agricultores familiares moradores de uma fazenda da Área Reformada do Pirangi, no município de Chorozinho, Ceará, no que concerne ao aproveitamento e processamento sustentável do pedúnculo do caju ensejando a contribuição com a oportunidade de melhorias socioeconômicas.

2. CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DA ÁREA REFORMADA DO ALTO PIRANGI

A fim de unificar objeto de ações públicas de promoção desenvolvimentista rural e organização social de força política e de fomento tecnológico sustentável foi desenvolvido o projeto da Área Reformada do Alto Pirangi (BARBOSA, 2017). Sem muito se ater a um aporte geográfico, mas para contextualizar sua territorialidade, a área está contida na sub-bacia hidrográfica do rio Pirangi, constituída pelos municípios de Aracoíaba, Cascavel, Chorozinho, Ocara e Ibaretama (Figura 1). A conceituação junto à hidrografia é usada, geralmente, no planejamento e gestão ambiental, além do que, permite diversificadas observações socioambientais.

Figura 1 - Mapa de localização da sub-bacia do Rio Pirangi.



Fonte: Elaborado por José Geovane Pinheiro e Silva (2018).

Deste modo, para maior compreensão do impacto das ações deste trabalho, faz-se necessário um levantamento básico das condições socioeconômicas de tais municípios, assim os quadros abaixo sintetizam sua demografia, saneamento básico, e situações econômicas. Contudo, descrevem genericamente a situação regional da área de estudo.

No que se refere à demografia (Quadro 1), os municípios da Área Reformada do Pirangi apresentam crescimento normal e com certa continuidade, exceto para o município de Cascavel que, entre 2010 e 2016, apresenta crescimento demográfico elevado, em comparação com os demais. É válida a percepção de que este município possui maior porcentagem de população urbana.

Quadro 1 – Demografia dos municípios da Área Reformada do Pirangi

Municípios	POPULAÇÃO			POPULAÇÃO (2010)			
	2010	2016	2019	Urbana	%	Rural	%
Aracoíaba	25.391	26.203	26.469	13.737	54,1	11.654	45,9
Cascavel	66.142	70.574	71.743	56.157	84,9	9.985	15,1
Chorozinho	18.915	19.194	20.264	11.426	60,41	7.489	39,59
Ibaretama	12.922	13.203	13.356	4.447	34,41	8.475	65,59
Ocara	24.007	25.261	25.703	7.605	31,68	16.402	69,32
Total	147.377	154.435	157.535	101.499	60,79	65.451	39,21

Fonte: IBGE (2010).

Em relação ao acesso ao saneamento básico e energia elétrica (Quadro 2), Ibaretama é a menos favorecida com tais serviços básicos. Cascavel faz parte da região metropolitana e litorânea e, por isso, recebe influências do turismo, serviço público e industrial, o que é motivo de atração de pessoal e de crescimento.

Quadro 2 - Acesso a Rede de Abastecimento de Água, Coleta de Lixo e Esgotamento Sanitário Adequado e Energia Elétrica

MUNICÍPIO	COLETA DE LIXO (%)	REDE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (%)	REDE DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO ADEQUADO (%)	Percentual de Domicílios com Energia Elétrica
Aracoíaba	52	62,1	18,3	99,06
Cascavel	66,2	45,4	14,5	98,63
Chorozinho	61,6	51,5	4,8	98,7
Ibaretama	37	17,3	3	98,08
Ocara	43,1	51,6	11,6	98,58

Fonte: IBGE (2010).

Os quadros acima podem ser reflexos ou motivos dos números relacionados à população em extrema pobreza. Ibaretama apresenta maior número de pessoas em extrema pobreza (Quadro 3), é um município em ascensão, contudo, ainda muito dependente do setor público.

Quadro 3 – População em extrema pobreza

MUNICÍPIO	POPULAÇÃO EXTREMAMENTE POBRE					
	URBANA	(%)	RURAL	(%)	TOTAL	(%)
Aracoiaba	2.495	18,16	4.167	35,76	6.662	26,24
Cascavel	8.307	14,79	2.289	22,92	10.596	16,02
Chorozinho	1.920	16,8	1.901	25,38	3.821	20,2
Ibaretama	1.050	23,61	3.458	40,8	4.508	34,89
Ocara	1.574	20,7	6.367	38,82	7.941	33,08

Fonte: IBGE (2010).

Os quadros foram construídos com base no Censo de 2010 e, por isso, podem servir para projetos futuros que, em comparação com o censo de 2020, ajudarão no entendimento do desenvolvimento socioeconômico da área, representando avanços e transformações no modo de vida dessas pessoas, que até hoje possuem como via de escape à situação de subsistência, o desenvolvimento agroindustrial.

Pelo exposto, é possível observar que são municípios em ascensão, que se desenvolvem mais lentamente e ainda não possuem, de maneira geral, planos de desenvolvimento que atendam à população rural, visto o êxodo ser crescente e forçando quem fica, em situações de dificuldades. Assim, compreende-se numa região hidrográfica mais especificada, uma gestão pública mais eficaz de suas ações, de recursos e políticas públicas.

3. CAJU, AGROINDUSTRIALIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

A agroindustrialização compreende “o beneficiamento, processamento e/ou transformação de matérias-primas provenientes de explorações agrícolas, pecuárias, pesqueiras, aquícolas, extrativistas e florestais” (PREZZOTTO, 2016, p. 10). Para Lauschner (1995), a agroindústria caracteriza-se por:

[...] multiplicar a renda e o emprego direto e indireto a partir da produção agropecuária; é o agente principal que direciona e maximiza a eficiência do uso dos insumos e dos investimentos rurais de sua matéria-prima; localiza adequadamente e

aumenta a produção; evita a perda de produtos; reduz o custo do armazenamento, do transporte e da comercialização dos produtos que industrializa; valoriza melhor o produto e os diversifica para vários mercados (LAUSCHNER, 1995 *apud* TEIXEIRA; MORATO, 2004, p. 1).

Ainda, “abrange desde processos simples, como secagem, classificação, limpeza e embalagem, até processos mais complexos como as operações física, química ou biológica, como, por exemplo, a extração de óleos, a caramelização e a fermentação” (PREZZOTTO, 2016). Contudo, é importante enfatizar quanto ao seu porte, podendo ser menos estruturada como a familiar ou artesanal e mais estruturada e tecnológica. Na agroindustrialização artesanal ou familiar é comum seu andamento ou aproximação ao desenvolvimento sustentável e tem significância ao permitir uma transformação no desenvolvimento socioeconômico com impactos regionais de contribuições culturais, ambientais, sustentáveis e de agregação de valores (TEIXEIRA; MORATO, 2004).

Em se tratando de desenvolvimento sustentável tem-se que, segundo a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD) “é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades” (CMMAD, 1991, p. 46). Deste modo, uma atividade sustentável é realizada para diminuir os impactos ao meio ambiente, fonte esgotável de recursos e, ainda assim, atender as necessidades humanas. Uma das ações mais comuns é a retenção ou aproveitamento de excessivos evitando desperdícios. A agroindústria, em seu porte familiar ou artesanal, exerce esse papel no desenvolvimento sustentável, visto dar meios ao aproveitamento integral dos produtos agropecuários diminuindo desperdícios e produzindo insumos para melhoria da produtividade.

Quanto ao desenvolvimento sustentável agroindustrial artesanal do caju, para um aproveitamento integral, a castanha é retirada e o pedúnculo deve ser usado para sucos e outros derivados e os restos desse processamento, como o bagaço, usados na alimentação animal, que fecha o ciclo produzindo adubo para fertilização do solo na plantação do cajueiro e outras frutíferas. Desse modo, “a agroin-

dústria do caju tem ainda um grande impacto socioeconômico, em virtude do grande número de empregos gerados nas atividades agrícolas, industriais e comerciais, gerando renda e fixando o homem ao campo” (SOUZA FILHO *et al.*, 2006).

Ou seja, a diversidade dessa fruta permite, quando desenvolvida e processada de acordo com o ambiente situacional, o fomento socioeconômico familiar e comunitário, proporcionando melhores condições na qualidade de vida aos produtores dessa cultura, visto que, segundo caderno de fruticultura elaborado pelo Banco do Brasil, o caju proporciona oportunidades devido ao seu apelo nutricional e beneficiamentos em políticas públicas, tecnológicas e de exportação (BANCO DO BRASIL, 2010).

4. METODOLOGIA

O trabalho de pesquisa em questão foi de natureza aplicada com uma abordagem qualitativa. Refere-se à análise e observação da capacitação e do aproveitamento do pedúnculo do caju pelos agricultores residentes em uma fazenda da Área Reformada do Pirangi, no município de Chorozinho, bem como a averiguação da qualidade socioeconômica impressa pela ação de capacitações e habilitações, constituindo-se de objetivos descritivos.

A pesquisa se deu em métodos de pesquisa-ação, visto que foram desenvolvidas capacitações em Boas Práticas de Fabricação (BPF) no aproveitamento do pedúnculo do caju. Após submissão e aceite pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), sob número CAAE 16104419.5.0000.5589, foram coletadas informações, por meio de questionários e entrevistas não estruturadas (Apêndice 1), a fim de realizar um levantamento preliminar acerca do perfil socioeconômico, conhecimentos em BPF e relações com o desenvolvimento sustentável, assim como, relacionar as respostas posteriores às ações.

Para início dos trabalhos foi realizado um encontro objetivando, por meio de roda de conversa, captar relatos e concepções, bem como, introduzir os conceitos em BPF e métodos de fabricação caseira de derivados frutíferos, informar dos procedimentos e assinaturas referentes ao

andamento da pesquisa, visto que os ouvintes foram instruídos quanto à assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice 2), que visa assegurar os direitos dos participantes. A pesquisa, nesses termos, só foi realizada com aqueles que assinaram este documento. Outros encontros foram feitos para ministração do curso de Boas Práticas de Fabricação no aproveitamento do pedúnculo do caju.

O curso ocorreu de forma a atender os horários disponíveis dos participantes, sem interrupções diretas a sua rotina diária. Assim, o curso se dividiu em dois módulos, sendo que no primeiro foram desenvolvidos ideais de boas práticas de fabricação e no segundo foram feitos trabalhos de aproveitamento do pedúnculo do caju de forma sustentável. O curso contou com a participação de 20 agricultoras e foi realizado em 20 horas de atividades, sendo 8 horas para o primeiro módulo e 12 horas para o segundo. O curso foi programado com os seguintes conteúdos:

Módulo 01:

- Introdução às Boas Prática de manipulação de alimentos – Resolução RDC 216/2004;
- Doenças e microrganismos;
- Higiene pessoal e manipulação de alimentos;
- Higienização de móveis, utensílios, equipamentos e ambiente;
- Produtos de limpeza;
- Boas práticas na aquisição, recepção e armazenamento de matéria-prima.

Módulo 02:

- Introdução ao processamento do caju;
- Doce de caju do tipo corte;
- Caju em calda;
- Doce de caju em pasta;
- Carne básica de caju;
- Logística, armazenamento e durabilidade;
- Empreendedorismo e comercialização.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No que concerne à produtividade e aquisição de renda, os produtores desempenham atividades diversas a fim de proporcionar extras aos

benefícios de políticas públicas (Bolsa Família etc.), que apenas servem à sobrevivência familiar. Assim, no período entressafra do cajueiro, os moradores realizam atividades de artesanato, serviços estéticos e produção de alimentos caseiros.

No que se refere ao quantitativo de colheita do caju no ano de 2019, foi dividido em 3 classes: maior que 5000Kg, entre 1000Kg e 5000Kg e menor que 1000Kg. Deste modo, foi possível levantar que a produção foi de, respectivamente, 14,3%, 35,3% e 50,4%. Dentro da classe de menor que 1000Kg, 14,3% dos participantes não produzem, ou seja, produção igual a zero. Logicamente que tais valores estão sujeitos a variações, para mais ou para menos, conforme o período climático. Portanto, há uma variação de renda, que pode ou não ser suficiente à sobrevivência, se essa for retirada somente da venda *in natura* do caju.

De maneira sucinta, os participantes descreveram que, antes das capacitações, a colheita do caju era realizada por utensílios fabricados na fazenda. Os frutos eram apanhados com o auxílio de uma vara (haste grande de madeira) com uma garrafa de politereftalato de etileno (PET) cortada ao meio e fixada à sua ponta. Os frutos eram transportados em caixas de plástico ou em baldes, seguido do armazenamento realizado nas próprias caixas ou em geladeiras domésticas. A castanha era removida para venda e o pedúnculo, dado aos animais ou pouco utilizado, proporcionando alto desperdício. Quanto à higienização, os frutos eram lavados somente em água corrente, sem sanitização. Em relação aos conhecimentos em BPF ou capacitações referentes ao aproveitamento, os participantes relataram ser incipientes, utilizando-se de conhecimentos empíricos.

Desta forma, o curso contribuiu, para além do maior aproveitamento da fruta, com hábitos de melhor higienização e de boas práticas de fabricação. As BPF são, nesse aspecto, procedimentos e ações que são empregadas na produção de alimentos, tomando cuidados de segurança pessoal e de saúde, desde a colheita, recepção até armazenamento, embalagem e venda. Para tal, como forma de fixação das ideias e propostas, foi discutida e utilizada a Cartilha sobre Boas Práticas para Serviços de

Alimentação que, sob a resolução-RDC nº 216/2004, objetiva “auxiliar os comerciantes e os manipuladores a preparar, armazenar e a vender os alimentos de forma adequada, higiênica e segura, com o objetivo de oferecer alimentos saudáveis aos consumidores.” (ANVISA, 2015, p. 4). A cartilha foi empregada devido à idealização, pelas participantes, do desenvolvimento empreendedor de um comércio de pequeno porte para venda dos produtos processados, ou seja, será criado um empreendimento para venda de produtos alimentícios de produção própria.

Nesse sentido, pelo principal fato das estruturas, instalações e produção serem de porte familiar, ou seja, microindustrial, muitos aspectos que são relacionados em um manual padronizado de BPF não são inteiramente cumpridos, se analisado junto a agroindustrialização normal, por isso, o porte empregado é o de agroindústria familiar.

Contudo, a cartilha foi adequada, em debate, à situação local e servirá de guia para uma produtividade e modo de operação padronizada, dando possibilidades a variado desenvolvimento agroindustrial, “reduzindo os não conformes” (TRÄSEL, 2014, p. 14). Porém, mesmo diante da diversidade de produtos que poderiam ser estudadas e colocadas em práticas preferiu-se realizar aquelas que ensejasse maior escoamento de venda, segundo conhecimento empírico das participantes, tais como doce de caju do tipo corte, caju em calda, doce de caju em pasta e carne básica de caju.

O curso de capacitação em aproveitamento do pedúnculo do caju cumpriu seu objetivo proporcionando maior derivação de produtos dessa fruta, mais subsídios ao crescimento e desenvolvimento familiar. As receitas, equipamentos, utensílios e insumos foram empregados de forma a se adequar às necessidades e limitações dos moradores, ou seja, os materiais utilizados foram os já existentes e de fácil acesso na fazenda.

Tais ações imprimiram impactos positivos no cotidiano e renda das famílias, o que se pode observar nas palavras de uma outra participante, quando perguntada sobre a influência do curso em seu dia a dia. “Com certeza, pois agora com o conhecimento adquirido no curso beneficiamos o caju, não mais desperdiçando-o como antes, e assim

obtemos mais produtos em nossa mesa e conseqüentemente gerando renda com o que produzimos de excedente”, afirmou a participante J. Ela ainda falou das garantias de renda, logo que “hoje posso contar com uma produção de 5 kg de doces por semana, gerando uma renda de R\$ 280,00 líquida por mês”.

As falas refletem, desta forma, melhoras na vida social, pois “passamos a nos alimentar melhor e, também, na parte econômica, pois geramos trabalho e renda para família e comunidade”, afirmou a Participante C. De forma mais abrangente, foi possível observar e ouvir experiências positivas ao desenvolvimento do curso, o que foi explícito nas palavras da participante M:

Foi de grande importância para mim e para minha família, uma vez que, nos proporcionou uma qualificação profissional dentro de uma área que é tão propícia, já que temos matéria-prima em abundância. A partir do curso aproveitamos para beneficiar o pêndulo do caju fazendo doces, geleias, compotas e outros (PARTICIPANTE M).

É desejo das participantes que novos cursos possam acontecer e assim, ajudá-las em seu crescimento profissional.

Pela necessidade de aprimorar nossos conhecimentos, uma vez que, como disse anteriormente, temos muita matéria-prima e gostaríamos muito de aprender o máximo possível como fazer bom uso dela. Assim manipulando melhor os produtos beneficiados e agregando valor a eles (PARTICIPANTE M).

O que converge com Trâsel (2014, p. 18), visto que “a implantação das BPF, considerada a base do controle de qualidade em uma empresa alimentícia, é um processo contínuo que nunca deve cessar, sempre havendo adaptações e inovações que buscam a melhoria contínua dos produtos e do estabelecimento”. Enfatiza-se que sua aplicabilidade não permanece somente em empresas estruturadas.

Devido às produções, foi sentido, pelos participantes, a necessidade de se adequar ao ritmo e quantitativo de produtividade. Para isso, foram adquiridos freezers, equipamentos e utensílios que proporcionassem uma fabricação efetiva e adequada às suas prospecções. Cerca de 60% das participantes empregaram as práticas e ensinamentos ministrados

na construção empreendedora de produtos de industrialização caseira para vendas em beira de estrada, feiras e eventos rurais.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As Boas Práticas de Fabricação são estritamente importantes no desenvolvimento e produtividade de um processo de produção, seja em escala empresarial de grande porte ou em escala familiar. Seu manejo guia, prepara e padroniza dando mais valor e diminuindo riscos.

Os impactos do curso de capacitação em BPF com agricultores da Área Reformada do Pirangi no aproveitamento sustentável do pedúnculo do caju ainda são incipientes, mas detêm relevância no aprimoramento, redução de desperdícios e boas maneiras de processamento do fruto, bem como na melhoria de renda, representando bem a ideia de desenvolvimento sustentável. O estudo da cartilha sobre Boas Práticas, bem como o debate sobre suas adequações às condições locais e comunitárias foram fator de fundamentação e integração de saberes e aprendizagens.

Assim, a capacitação foi assertiva e pontual em fomentar o espírito empreendedor entre os participantes. Entretanto, é preciso uma continuidade das ações em treinamentos complementares e de reforço, ou seja, cursos de vendas, de relações interpessoais, de empreendedorismo e específicos a produtos alimentícios, como caldas, doces de corte, dentre outros.

REFERÊNCIAS

ANVISA. **Cartilha sobre Boas Práticas para Serviços de Alimentação**. Ed. 3. Brasília. [2005?]. 44 p. Disponível em: <http://bit.ly/37eWWI2>. Acesso em: 20 ago. 2019.

BANCO DO BRASIL. **Fruticultura – Caju**. In: Desenvolvimento Regional Sustentável: Série cadernos de propostas para atuação em cadeias produtivas. 2010, v. 4. 44 p. Disponível em: <https://www.bb.com.br/docs/pub/inst/dwn/Vol4FruticCaju.pdf>. Acesso em: 20 set. 2019.

BARBOSA, E. M. **Estudo Propositivo para o Desenvolvimento Rural Susten-**

tável e Solidário na Área Reformada do Pirangi Referenciado no Conceito de Distrito de Desenvolvimento: Uma Experiência de Governança Democrática. Fortaleza: UFC, 2017.

CMMAD. Comissão Mundial Sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Relatório Brundtland - Nosso Futuro Comum** - Em português. 2 Ed. Rio de Janeiro. Editora FGV, 1991.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.** Conheça cidades e Estados do Brasil. 2018. Disponível em <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 18 abr. 2018.

LEITE, L. A. S.; PESSOA, P. A. F. P. **Cultivo do cajueiro no Nordeste do Brasil: o agronegócio caju.** In: Agrinordeste. 12. 2004. Olinda, PE. Disponível em: http://www.ceinfo.cnpat.embrapa.br/arquivos/artigo_583.pdf. Acesso em: 8 ago. 2019.

MACHADO, R. L. P.; DUTRA, A. S.; PINTO, M. S. V. **Boas práticas de fabricação (BPF).** Rio de Janeiro. Embrapa Agroindústria de Alimentos, 2015. 20 p. ISSN 1516-824; 120. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/132846/1/DOC-120.pdf>. Acesso em: 25 out. 2019.

PESSOA, P. F. A. P.; LEITE, L. A. S. Desempenho do agronegócio caju brasileiro. In: ARAÚJO, J. P. P. de (Ed.). **Agronegócio caju: práticas e inovações.** Brasília, DF: Embrapa, 2013. parte 1, cap. 1, p. 21-40.

PREZZOTO, L. L. **Agroindústria da agricultura familiar: regularização e acesso ao mercado.** 2016. Brasília, DF. CONTAG, 60 p.

SERRANO, L. A. L. (Ed.). **Sistema de produção do caju.** 2. ed. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2016. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/147861/1/SPR16001.pdf>. Acesso em 8 ago. 2019.

SOUZA FILHO, M. S. M. *et al.* **Aspectos de colheita e pós-colheita e transformação industrial do pedúnculo do caju (*Anacardium occidentale* L.).** Disponível em: http://www.ceinfo.cnpat.embrapa.br/arquivos/artigo_3097.pdf. Acesso em: 23 set. 2019.

TEIXEIRA, R. M.; MORATO, L. A. N. **Agroindústrias e o Desenvolvimento Sustentável: o Foco na Gestão Ambiental.** EnANPAD. GSA. 2004. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/admin/pdf/enanpad2004-gsa-1126.pdf>. Acesso em: 20 set. 2019.

TRÄSEL, Karoline. **Implantação De Boas Práticas De Fabricação Em Empresa De Chocolates Artesanais Em Arroio Do Meio-RS.** 2014. 21 f. TCC (Graduação) - Curso de Curso Técnico em Química, Centro Universitário Univates, Lajeado, 2014. Disponível em: <https://www.univates.br/tecnicos/media/artigos/Karoline.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2019.

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO DE PESQUISA

Bom dia / Boa Tarde / Boa Noite: Eu sou Eremita Silva e estou realizando a produção de um artigo acadêmico como critério para a conclusão da minha especialização em Ciências dos Alimentos pelo Instituto Federal do Ceará – Campus Baturité. Tenho interesse em pesquisar sobre o aproveitamento do pedúnculo do caju. Todas as informações são sigilosas, a senhora poderia colaborar respondendo algumas perguntas?

PERGUNTAS	TAB.
Local da Entrevista:	
1) Nome:	
2) IDADE- Faixa etária: 1) 16 a 24 2) 25 a 29 3) 30 a 39 4) 40 a 49 5) 50 a 59 6) Mais de 60 anos	
3) INSTRUÇÃO: 1) Sem instrução 2) Fundamental I 3) Fundamental II 4) Médio 5) Superior 6) Pós-Graduado	
04) Quanto tempo você trabalha como agricultora?	
05) Quanto tempo você mora na Fazenda Uruanan?	
06) Antes de morar na Fazenda Uruanan onde você morava?	
07) Como ocorre a colheita do caju?	
08) Quais os equipamentos utilizados na colheita do caju?	
09) A higienização desses equipamentos é realizada? 1) Sim 2) Não	
10) Como é o armazenamento do caju colhido?	
11) Quantos quilos em média de caju você colhe por safra?	
12) O que é feito com a castanha do caju?	
13) O que é feito com o pedúnculo do caju?	
14) Quais capacitações você já participou sobre aproveitamento do caju?	
15) Como essas capacitações contribuíram para o aproveitamento do caju?	
16) No ano de 2017, realizamos uma capacitação sobre BPF's, antes dessa capacitação quais os conhecimentos que você tinha sobre esse assunto?	
17) Depois da capacitação quais as práticas em BPF's você passou a utilizar no processo de aproveitamento do caju?	
18) Na sua opinião, qual a melhor forma de aproveitamento do pedúnculo do caju, no sentido financeiro e prático para a realidade em que você vive?	

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO E LIVRE ESCLARECIMENTO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

APROVEITAMENTO DO PEDÚNCULO DO CAJU COMO FORMA DE SUSTENTABILIDADE EM UMA FAZENDA NA ÁREA REFORMADA DO PIRANGI - CHOROZINHO, CEARÁ

Eremita Maria Pinheiro e Silva
Rafaela Maria Temóteo Lima Feuga

Você está sendo convidado a participar como voluntário de uma pesquisa. Este documento, chamado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, visa assegurar seus direitos como participante e é elaborado em duas vias, uma que deverá ficar com você e outra com o pesquisador.

Por favor, leia com atenção e calma, aproveitando para esclarecer suas dúvidas. Se houver perguntas antes ou mesmo depois de assiná-lo, você poderá esclarecê-las com o pesquisador. Se preferir, pode levar este Termo para casa e consultar seus familiares ou outras pessoas antes de decidir participar. Não haverá nenhum tipo de penalização ou prejuízo se você não aceitar participar ou retirar sua autorização em qualquer momento.

JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS:

O presente trabalho tem como relevância a descrição e divulgação dos trabalhos realizados pela comunidade da Área Reformada do Pirangi com os frutos do Cajueiro, tendo em vista que sua fonte principal de renda é a produção e processamento destes, bem como relacionar algumas das suas formas de aproveitamento e comercialização, o que exerce influência significativa na criação de empregos, mesmo que informais, e no mercado local.

É importante destacar também que os trabalhos desenvolvidos pela pesquisa serão fundamentais para estruturação da área no que tange à qualificação e habilitação dos produtores em incluir novos meios de processamento e tornar possível novos produtos para comercialização, aumentando significativamente sua renda e implicará na compreensão pelas famílias da importância de utilizar integralmente a produção.

PROCEDIMENTOS:

Participando do estudo você está sendo convidado a:

- Responder um questionário contendo perguntas sobre suas atividades no assentamento;
- O questionário será aplicado em dia, horário e local apropriado e de acordo com a sua disponibilidade;
- O questionário tem uma estimativa de tempo de resposta equivalente a mais ou menos 25 minutos;
- Após a análise das respostas coletadas o questionário será descartado a partir de recortes do mesmo;
- Autorizar a realização de imagens e vídeos durante as atividades da pesquisa para divulgação em trabalhos científicos.

DESCONFORTOS E RISCOS:

Você **não** deve participar deste estudo se estiver em condições médicas que tragam riscos adicionais ou se seus aspectos emocionais e psicológicos estiverem comprometidos. Você poderá sentir desconforto ao responder as perguntas, podendo causar danos psíquicos ao relatar sobre si mesmo. Os danos podem ser mínimos, no qual terá suporte para os mesmos a partir da realização de encaminhamentos.

BENEFÍCIOS:

Ao final da pesquisa você terá esclarecimentos sobre as maneiras de aproveitamento do pedúnculo do caju e como utilizá-las de forma sustentável.

ACOMPANHAMENTO E ASSISTÊNCIA:

Você será acompanhado durante a pesquisa de forma específica. É dever do pesquisador acompanhar o participante caso haja necessidade de acompanhamento médico ou psiquiátrico, sendo garantido a assistência adequada caso ocorra alguma eventualidade do serviço. Caso sejam detectadas situações que indiquem necessidade de acompanhamento em saúde, assistência social e outras, você será encaminhado para a política pública necessária.

SIGILO E PRIVACIDADE:

Você tem a garantia de que sua identidade será mantida em sigilo e nenhuma informação será dada a outras pessoas que não façam parte da equipe de pesquisadores. Na divulgação dos resultados desse estudo, seu nome não será citado.

RESSARCIMENTO E INDENIZAÇÃO:

Você terá a garantia ao direito à indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa. Caso haja despesas decorrentes de sua participação na pesquisa, você será ressarcido pelos pesquisadores.

CONTATO:

Em caso de dúvidas sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com os pesquisadores Eremita Maria Pinheiro e Silva, Rua General Piragibe, 83 – Parquelândia, telefone (88) 9.9236-6162, e-mail eremita72@hotmail.com e Rafaela Maria Temoteo Lima Feuga, Instituto Federal do Ceará, Av. Ouvidor Vitório Soares Barbosa, 160 - Sanharão, Baturité – CE, telefone (85) 99738-8337, e-mail rtemoteo@ifce.edu.br. Em caso de denúncias ou reclamações sobre sua participação e sobre questões éticas do estudo, você poderá entrar em contato com a secretaria do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do IFCE das 08:00 h às 12:00 h e das 13:00 h às 17:00 h no IFCE Reitoria - R. Jorge Dummar, 1703 - Jardim América, Fortaleza - CE, 60410-426; fone (85) 34012332 e-mail: cep@ifce.edu.br

CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO:

Após ter recebido esclarecimentos sobre a natureza da pesquisa, seus objetivos, métodos, benefícios previstos, potenciais riscos e o incômodo que esta possa acarretar, aceito participar e declaro estar recebendo uma via original deste documento assinada pelo pesquisador e por mim, tendo todas as folhas por nós rubricadas:

Nome do(a) participante: _____

Contato telefônico (opcional): _____

E-mail (opcional): _____

(Assinatura do participante ou nome e assinatura do seu RESPONSÁVEL LEGAL)

Data: ____/____/____.

RESPONSABILIDADE DO PESQUISADOR:

Asseguro ter cumprido as exigências da resolução 466/2012 CNS/MS e complementares na elaboração do protocolo e na obtenção deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Asseguo, também, ter explicado e fornecido uma via deste documento ao participante. Informo que o estudo foi aprovado pelo CEP perante o qual o projeto foi apresentado. Comprometo-me a utilizar o material e os dados obtidos nesta pesquisa exclusivamente para as finalidades previstas neste documento ou conforme o consentimento dado pelo participante.

Nome do(as) pesquisador(es): _____

[Assinatura do(s) pesquisador(es)]

Data: ____/____/____.

ANEXO I – PREPARAÇÕES À BASE DE PEDÚNCULO DE CAJU

PREPARAÇÃO 1 - FABRICAÇÃO DA POLPA DO PEDÚNCULO DE CAJU

- **COLHEITA** – A época da colheita do caju ocorre geralmente nos meses de outubro e novembro; no primeiro deles acontece o ponto ótimo da safra. Este fruto tem um rendimento de polpa em torno de 80%, e o pedúnculo possui grande importância devido ao teor de vitamina C, que oscila entre 200 e 250 mg em cada 100 ml de polpa ou suco.
- **DESCASTANHAMENTO** – Após a colheita, os cajus são descastanhados manualmente com a finalidade de separar a castanha do pedúnculo. As castanhas são secadas ao sol e armazenadas em sacos de 50 kg, o pedúnculo é levado para as indústrias para o processamento de sucos, polpas, doces e outros.
- **SELEÇÃO/PESAGEM** – Após a seleção dos cajus (quando se retiram os frutos fermentados ou estragados), procede-se à passagem do produto com a finalidade de realizar os pagamentos e controlar a produção da indústria.
- **LAVAGEM** – Os pedúnculos de caju são lavados com água potável para retirar as sujeiras provenientes da colheita e para eliminar microrganismos.
- **PRÉ-AQUECIMENTO** – Pesar 2 kg de pedúnculo de caju, colocá-los em uma panela de aço inoxidável com capacidade de 10 kg; adicionar 3 litros de água potável, levar ao fogão industrial com alta pressão e deixar em ebulição por 15 minutos.
- **TRITURAÇÃO** – Colocar os pedúnculos de caju pré-aquecidos em um liquidificador industrial e fazer a desintegração por 3 a 5 minutos.
- **PENEIRAMENTO** – Após a desintegração, a polpa de caju – rica em fibras – peneirada com auxílio de uma peneira de aço inoxidável (ou de plástico) de malha 0,5; isso possibilita a obtenção de uma polpa sem fibras. Caso deseje uma polpa com fibras, basta eliminar o peneiramento.
- **FORMULAÇÃO**
Polpa de pedúnculo do caju _____ 3,0 kg
Ácido Cítrico _____ 3,0 gramas
Benzoato de Sódio _____ 2,0 gramas
- **TEMPO DE CONCENTRAÇÃO:** 30 minutos.
- **CONCENTRAÇÃO** – A polpa com ou sem fibras é colocada em uma panela de alumínio com capacidade de 5 kg e aquecida em fogão industrial por 3 minutos a uma temperatura de 90° C.
- **ACONDICIONAMENTO/FECHAMENTO** – A polpa devidamente pronta é acondicionada ainda quente em vidros de 600 gramas ou em embalagens plásticas com capacidade de 5 a 10 kg, e fechadas manualmente com auxílio de tampas adequadas ainda quentes.
- **RESFRIAMENTO/ROTULAGEM** – As embalagens de polpa são devidamente esfriadas até temperatura ambiente com auxílio de água potável e rotuladas para sua perfeita identificação.
- **ARMAZENAGEM/CONSUMO** – Após o resfriamento, as embalagens de polpa são armazenadas e guardadas em lugares limpos e arejados.

PREPARAÇÃO 2 - FABRICAÇÃO DO DOCE DE CAJU COM OU SEM FIBRAS

- **FORMULAÇÃO**

Polpa de caju com ou sem fibras _____ 3,0 kg

Açúcar _____ 2,0 kg

Ácido Cítrico _____ 3,0 gramas

Benzoato de Sódio _____ 2,0 gramas

- **TEMPO DE CONCENTRAÇÃO:** 25 minutos.

- **CONCENTRAÇÃO** – Juntar os ingredientes da formulação em uma panela de alumínio com capacidade de 10 kg, levar ao fogão industrial de alta pressão e deixar concentrar por 25 minutos em constante agitação. O ponto final é verificado apenas por meio do tempo.

- **ACONDICIONAMENTO/FECHAMENTO** – O doce de caju cremoso devidamente acondicionado em potes plásticos de 100, 300 ou 600 gramas, que são fechados manualmente ainda quentes.

- **RESFRIAMENTO/ROTULAGEM** – O doce de caju cremoso devidamente acondicionado é esfriado sob ventilação e rotulado para efeito de identificação do produto.

- **ARMAZENAGEM/CONSUMO** – O doce de caju cremoso é armazenado em lugares limpos e arejados para posterior consumo.

PREPARAÇÃO 3 - OMELETE DE CAJU

- **INGREDIENTES**

4 ovos

1 colher (sopa) de maisena

1 xícara de carne básica de caju

Manteiga ou margarina para untar a frigideira

- **MODO DE PREPARO**

Bata as claras em neve firme e acrescente as gemas uma a uma. Sempre batendo, junte a Maizena e deixe misturar bem. Unte uma frigideira grande com manteiga ou margarina e leve ao fogo para aquecer. Coloque 2/3 dos ovos dentro da frigideira e espere alguns minutos até que fiquem firmes. Distribua por cima a carne básica de caju, cobrindo com o restante dos ovos. Vire a omelete para um prato e transfira novamente para frigideira a fim de que frite do outro lado. Retire do fogo e sirva em seguida.

PREPARAÇÃO 4 - FABRICAÇÃO DA GELEIA DO PEDÚNCULO DO CAJU

- **FORMULAÇÃO**

Polpa do pedúnculo do caju _____	0,5 kg
Água Potável _____	3,0 litros
Açúcar _____	1,0 kg
Ácido Cítrico _____	5,0 gramas
Benzoato de Sódio _____	1,0 grama
Pectina _____	12,0 gramas

- **TEMPO DE CONCENTRAÇÃO:** 25 minutos.

- **CONCENTRAÇÃO** – Juntar os ingredientes da formulação em uma panela de aço de alumínio com capacidade de 10 kg, levar ao fogão industrial de alta pressão e deixar concentrar por 20 a 25 minutos. O ponto final é verificado deixando escorregar em uma colher a geleia e as últimas gotas ficarem em forma de pente ou de pêndulo.

- **ACONDICIONAMENTO/FECHAMENTO** – A geleia pronta é acondicionada em potes plásticos de 100g ou 250g, manualmente, é fechada ainda quente com tampas adequadas.

- **RESFRIAMENTO/ROTULAGEM** – As geleias prontas são esfriadas até temperatura ambiente e rotuladas para sua pronta identificação.

- **ARMAZENAGEM/CONSUMO** – As embalagens de geleias são armazenadas em lugares limpos e arejados para posterior consumo do produto.

PREPARAÇÃO 5 - RECEITA SIMPLIFICADA DO MEL DE CAJU

- **INGREDIENTES**

- Suco de 30 cajus

- 250g de açúcar

- **PREPARO**

Misture o açúcar ao suco. Leve ao fogo brando, mexendo sempre com uma colher de pau. Deixe ferver até pegar a consistência de mel.

PREPARAÇÃO 6 - FABRICAÇÃO DO DOCE DE CAJU CRISTALIZADO

- **FORMULAÇÃO**

Polpa de caju com fibras _____ 3,0 kg

Açúcar _____ 1,0 kg

Ácido Cítrico _____ 2,0 gramas

Benzoato de Sódio _____ 1,0 grama

- **TEMPO DE CONCENTRAÇÃO:** 40 minutos.

- **CONCENTRAÇÃO** – Juntar os ingredientes da formulação em uma panela de alumínio com 10 kg de capacidade, levar ao fogão industrial por aproximadamente 35 minutos, agitando sempre para evitar a queima. O ponto final é verificado quando o doce apresentar uma aparência enxuta na panela.

- **RESFRIAMENTO** – O doce pronto é colocado em formas de alumínio, retangulares e deixado a esfriar por 12 horas.

- **CORTE/ROTULAGEM/EMBALAGEM** – O doce de caju cristalizado, pronto, é retirado da forma e transformado manualmente em cartuchos, sobre os quais se pulveriza açúcar do tipo cristal. Após embalagens em papel celofane, fazem-se pacotes de 400g com sacos plásticos; coloca-se então o rótulo para sua pronta identificação.

- **FECHAMENTO** – Os pacotes de 400g são fechados com auxílio de uma máquina seladora semiautomática.

- **ARMAZENAGEM/CONSUMO** – Os pacotes de 400g são armazenados em lugares limpos e arejados para posterior consumo do produto.

PREPARAÇÃO 7 - HAMBÚRGUER DE CAJU

- **INGREDIENTES**

- 2.500g de carne básica de caju

- 2 ovos pequenos

- Farinha de trigo o quanto baste (mais ou menos 4 colheres de sopa)

- Farinha de rosca para polvilhar.

- **MODO DE PREPARO**

- Misture bem os três primeiros ingredientes até obter uma massa firme. Polvilhe as formas apropriadas para hambúrguer com farinha de rosca e modele-os. Leve à geladeira por mais ou menos uma hora. Na hora de servir é só retirá-los das formas e fritar em manteiga bem aquecida. Sirva com pão de hambúrguer maionese, alface e tomate.

PREPARAÇÃO 8 - FABRICAÇÃO DO DOCE DE CAJU EM CALDA

- **SELEÇÃO/LAVAGEM** – Os pedúnculos de caju são selecionados em tamanhos uniformes e bem firmes, lavados com água potável clorada para retirar sujeiras e eliminar a ação dos microrganismos.
- **RETIRADA DA PELÍCULA** – Com auxílio de uma faca de aço inoxidável, retirar cuidadosamente a película dos cajus a fim de facilitar o cozimento e dar uma boa aparência ao produto final.
- **ACABAMENTO** – Após a retirada da película, é feito o acabamento retirando a parte onde fica a castanha e a parte onde fica o talo do pedúnculo do caju.
- **FORMULAÇÃO**

Pedúnculo de cajus sem película _____ 2,5 kg

Açúcar _____ 2,5 kg

Água Potável _____ 5,0 litros

Ácido Cítrico _____ 3,0 gramas

Benzoato de Sódio _____ 1,0 grama

- **TEMPO DE COZIMENTO:** 2 horas.
- **CONCENTRAÇÃO** – Juntar os ingredientes da formulação em uma panela de alumínio com capacidade de 5,0 kg, levar ao fogão industrial e deixar cozinhando por 2 horas. O ponto final se verifica quando os cajus estiverem com uma aparência dourada.
- **ACONDICIONAMENTO/FECHAMENTO** – O doce em calda, pronto, é acondicionado em vidros de 200 ou 600g, ainda quentes e fechados hermeticamente com tampas adequadas.
- **TRATAMENTO TÉRMICO** – Os vidros hermeticamente fechados são colocados em uma panela de aço inoxidável com capacidade de 10 litros, contendo água potável, e levados ao fogão industrial de alta pressão por 20 minutos (banho-maria).
- **RESFRIAMENTO/ROTULAGEM** – Após o tratamento térmico, os vidros são esfriados até temperatura ambiente e rotulados para sua pronta identificação.
- **ARMAZENAGEM/CONSUMO** – Os vidros de doce de caju em calda, prontos, são armazenados em lugares limpos e arejados.

PREPARAÇÃO 9 - CARNE BÁSICA DE CAJU

- **INGREDIENTES**

10 cajus;

2 cebolas médias picadas;

1 pimentão picado sem a pele e sem sementes;

2 tomates picados sem peles e sem sementes

2 colheres (sopa) de molho inglês;

Sal, calorífico, pimenta do reino, cheiro verde a gosto;

3 colheres (sopa) de óleo.

- **MODO DE PREPARO**

• Elimine as extremidades dos cajus e corte-os em fatias, passando rapidamente por processador de alimentos somente para quebrar a fibra. Transfira para uma peneira e esprema muito bem até obter uma fibra enxuta (aproveite o suco para outras receitas). Leve ao fogo uma frigideira antiaderente, aqueça o óleo e frite a fibra de caju por mais de 15 minutos. Gradativamente vá acrescentando os outros ingredientes, mexendo sempre até que todos os temperos estejam bem unificados. Esse processo varia de 30 a 40 minutos.

PREPARAÇÃO 10 - RECEITA DE FAROFA DE CAJU

- **INGREDIENTES**

1 xícara (chá) de caju frescos em cubos médios

4 colheres (sopa) de azeite

2 dentes de alho picados

1/2 colher (sopa) de tomilho seco

1/2 xícara (chá) de manteiga

Sal e pimenta do reino a gosto

1 xícara (chá) de farinha de milho

- **MODO DE PREPARO**

Em uma frigideira, em fogo médio, frite o caju no azeite até dourar.

Adicione o alho e o tomilho.

Coloque a manteiga e espere derreter.

Tempere com sal e pimenta e misture com a farinha de milho.

Sirva em seguida.

Rendimento: 2 porções

Tempo de preparo: 10 minutos

PREPARAÇÃO 11 - TORTA SALGADA DE CAJU

- **INGREDIENTES**

- 2 ovos
- 2 xícaras de chá de leite de coco
- ½ xícara de chá de azeite
- 1 colher de chá de açafão
- 2 xícaras de chá de jerimum pré-cozido picado
- 2 dentes de alho picados
- 1 colher de chá de pimenta-do-reino
- Sal a gosto
- 2 xícaras de chá de farinha de trigo
- 2 tomates picados sem sementes
- 1 cebola picada
- 1 xícara de chá de coentro picado
- 1 xícara de chá de pimentões coloridos em cubinhos
- 2 colheres de sopa de castanha de caju triturada
- 2 xícaras de chá de polpa de caju picado sem o suco.

- **MODO DE PREPARO**

No liquidificador bata os ovos, o leite de coco, o **azeite**, o açafão, uma xícara de **jerimum**, alho, pimenta-do-reino e uma pitada de sal. Reserve. Depois, numa tigela, misture o restante dos ingredientes. Acrescente o creme batido no liquidificador e misture bem. Leve ao forno preaquecido por 40 minutos, ou até que fique dourada.

PREPARAÇÃO 12 -MUSSE DE CAJU CROCANTE

- INGREDIENTES

- 1 lata de leite condensado
- 1 lata de creme de leite
- 1 xícara de chá de suco de caju
- 1 envelope de gelatina em pó incolor
- 200g de castanha de caju sem sal picada.

- MODO DE PREPARO

No liquidificador, bata o **leite condensado**, o creme de leite, o suco de caju e a gelatina preparada. Misture a **castanha de caju**. Coloque a musse em uma tigela e leve para a geladeira. Se preferir, pode decorar com mais castanhas por cima.

ANEXO II – APRESENTAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO

Introdução às Boas Práticas de Manipulação



Resolução-RDC nº 216/2004

Introdução às Boas Práticas de Manipulação

□ O que são Boas Práticas?

↳ São práticas de higiene que devem ser obedecidas pelos manipuladores de alimentos desde a escolha e compra dos produtos a serem utilizados no preparo do alimento até a venda para o consumidor.



Introdução às Boas Práticas de Manipulação

□ Qual o objetivo das Boas Práticas de Manipulação de Alimentos?

↳ Evitar a ocorrência de doenças, provocadas pelo consumo de alimentos contaminados.



Introdução às Boas Práticas de Manipulação

□ Quem é o manipulador de alimentos?

• Todas as pessoas que trabalham com alimentação são consideradas "Manipuladoras de alimentos", ou seja, quem produz, coleta, transporta, recebe, prepara e distribui o alimento.



Introdução às Boas Práticas de Manipulação

□ O que é contaminação?

↳ É o contato do alimento com qualquer microrganismo ou substância que prejudique a qualidade sanitária do alimento, podendo causar Doenças de Origem Alimentar (DOA).



Introdução às Boas Práticas de Manipulação

□ O que são Doenças de Origem Alimentar?

↳ São doenças que ocorrem no nosso organismo devido a ingestão de alimentos contaminados por agentes patogênicos, em decorrência de manipulação de forma inadequada desses alimentos.

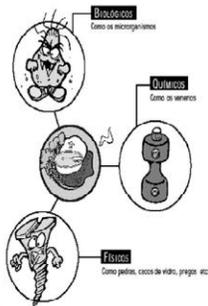


Introdução às Boas Práticas de Manipulação

O que são perigos :

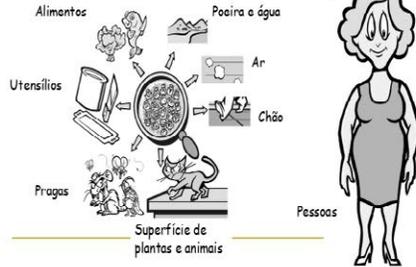
- É tudo que pode causar algum mal à saúde da pessoa.

- No caso de alimentos podem ser :



Introdução às Boas Práticas de Manipulação

Onde estão os microrganismos:



Introdução às Boas Práticas de Manipulação

O que os microrganismo precisam para se multiplicar?



TEMPERATURA ADEQUADA



Introdução às Boas Práticas de Manipulação

Como fazer para destruir os microrganismos?

Ter bons hábitos de higiene pessoal, comportamental e com os alimentos.



Boas Práticas na Higiene Pessoal



Boas Práticas na Higiene Pessoal

O que é higiene ?

São todas as ações que praticamos para manter a saúde física e mental e prevenir doenças.

“É a qualidade de vida do indivíduo, que se traduz em seu corpo limpo, casa limpa, local de trabalho limpo, comunidade limpa.”

Boas Práticas na Higiene Pessoal

O que devemos fazer para manter a higiene pessoal ?



Boas Práticas na Higiene Pessoal de Manipuladores de Alimentos

- Os cabelos devem estar sempre limpos.
- A barba feita.
- Manter as unhas sempre limpas e cortadas.
- As roupas devem estar limpas e confortáveis.



Boas Práticas na Higiene Pessoal de Manipuladores de Alimentos

Higiene Pessoal no Trabalho



- Devemos usar uniformes sempre limpos;
- Proteger os cabelos com toucas ou redes;
- Usar calçados fechados;
- As unhas além de limpas e cortadas, devem estar sem esmalte;
- Lavar sempre as mãos de forma adequada.

Boas Práticas na Higiene Pessoal

Mas será que lavamos bem as mãos ?



Dinâmica

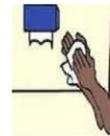
Boas Práticas na Higiene Pessoal



Boas Práticas na Higiene Pessoal



8 - Enxaguar as mãos e braços



9 - Secá-las com papel toalha



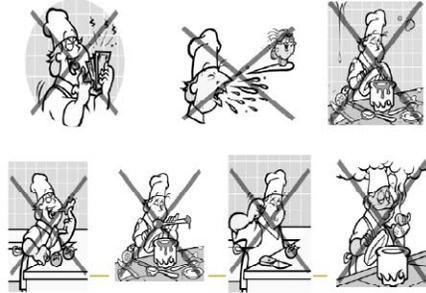
10 - Passar anti-séptico (álcool 70%) nas mãos e deixar secar.

Boas Práticas na Higiene Pessoal

Como devemos nos comportar no trabalho?



Boas Práticas na Higiene Pessoal de Manipuladores de Alimentos



Boas Práticas na Aquisição, Recepção e Armazenamento de Matéria-prima



Boas Práticas na Aquisição, Recepção e Armazenamento de Matéria-prima

O que é matéria-prima??



Matéria prima são os **ingredientes/ alimentos** que serão utilizados para a elaboração **de uma preparação**.



Boas Práticas na Aquisição, Recepção e Armazenamento de Matéria-prima

Matéria-prima:

Pouco
Perecível



Perecível

Boas Práticas na Aquisição da matéria-prima

Aquisição:



- Fornecedores confiáveis
- Transporte de matéria-prima realizado em condições adequadas de higiene e conservação.
- Matéria-prima perecível: condições adequadas de refrigeração.

Boas Práticas na Recepção da matéria-prima

Recepção:



- Verificar se a matéria-prima está em boa qualidade, limpa e se sua embalagem está íntegra;

- Observar o prazo de validade da matéria-prima;

- Matérias-primas com prazo de validade vencido devem ser devolvidas imediatamente ao fornecedor ou descartadas.

- Aquelas que necessitam de refrigeração observar sua temperatura;

Boas Práticas no Armazenamento da matéria-prima

Como deve ser o local de armazenamento?



Boas Práticas no Armazenamento da matéria-prima

Matéria-prima pouco perecível:



- O local deve estar limpo e organizado para evitar sua contaminação.

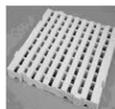
- As matérias-primas e alimentos devem ser armazenadas sobre estrados, prateleiras, afastados do chão.

- Espaço adequado entre as matérias-primas para garantir a ventilação, limpeza e desinfecção do local.



Boas Práticas no Armazenamento da matéria-prima

Os paletes, estrados e prateleiras devem ser de material liso, resistente, impermeável e lavável.



Boas Práticas no Armazenamento da matéria-prima

Matéria-prima perecível:

- Devem ser armazenados em temperatura de refrigeração ou congelamento.

- Armazenados de maneira organizada, respeitando o prazo de validade dos mesmos.

- Evitar o excesso de alimento armazenado, para não sobrecarregar o equipamento.



Atenção!!!!

A matéria-prima e os alimentos semi-prontos devem estar adequadamente embalados, e o uso do produto deve respeitar o prazo de validade.

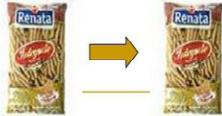
Embalagem aberta perde o prazo de validade informado!!!



Boas Práticas no Armazenamento da matéria-prima

- Matérias-primas sem obrigatoriedade do prazo de validade, adota-se o seguinte procedimento:

1° que entra → 1° que sai



Boas Práticas na Preparação e Distribuição de Alimentos

- Ambiente de trabalho:
 - Limpo e organizado;
 - Livre de lixo, entulho e materiais que não estão sendo usados;
 - Livre de animais domésticos;
 - Conservar limpos os tabuleiros, bancadas, mesas e a área ao redor.



Boas Práticas na Preparação e Distribuição de Alimentos

- Os alimentos já preparados devem estar acondicionados ou cobertos já que necessitam de proteção contra insetos, poeira e outros agentes nocivos.



Boas Práticas na Preparação e Distribuição de Alimentos

Medidas de higiene durante a preparação dos alimentos.



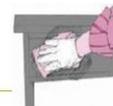
Boas Práticas na Preparação e Distribuição de Alimentos

- Todos os equipamentos e utensílios utilizados durante a preparação do alimento devem estar limpos e devidamente higienizados;
- As **lixeiras** devem ser forradas com sacos plásticos, serem mantidas tampadas e higienizadas diariamente.



Boas Práticas na Preparação e Distribuição de Alimentos

- Não deve existir água no chão da zona de preparação;
- Não utilizar as vassouras, mas sim um pano ou rodos de pelo curto;



Boas Práticas na Preparação e Distribuição de Alimentos

- Deverão ser tomadas medidas eficazes de forma a que os produtos **prontos ou pré-cozidos** não entrem em contato direto ou indireto com alimentos **crus**;



Evitar a **contaminação cruzada!!!**

Boas Práticas na Preparação e Distribuição de Alimentos

- Como diminuir a contaminação cruzada???
- Não colocar alimentos crus na mesma bancada que os alimentos já preparados;
- Utilização de roupa apropriada pelos manipuladores.



Boas Práticas na Preparação e Distribuição de Alimentos

- Os alimentos preparados devem ser mantidos em **um local apropriado para armazenamento**;
- Deve-se manter condições adequadas de tempo e temperatura durante o armazenamento e o transporte do alimento preparado.



Boas Práticas na higienização de móveis, utensílios, equipamentos e ambiente



Higienização dos utensílios e equipamentos

- É necessário que todas as superfícies do local, principalmente aquelas que entrarão em contato direto com os alimentos estejam **perfeitamente limpas**.



Não adianta cuidar da higiene dos alimentos se estes forem colocados em utensílios e equipamentos mal higienizados.

Algumas orientações importantes para higiene dos equipamentos e utensílios

- Se possível desmontar os equipamentos;
- A **lavagem** deve ser feita antes do uso, entre as trocas de alimentos e logo após o uso.
- Cuidado para não deixar restos de alimentos e gorduras nos cantos e não deixar a torneira aberta sem necessidade.



Algumas orientações importantes para higiene dos equipamentos e utensílios



- Deixar **secar naturalmente**, em local apropriado, para evitar a recontaminação;
- Colocar os utensílios e equipamentos limpos de boca para baixo nas prateleiras, em local protegido;

Algumas orientações importantes para higiene dos equipamentos e utensílios

- No caso da impossibilidade de limpar equipamentos com água, deve-se fazer a lavagem a seco (pano úmido com água e detergente);
- Lavar a geladeira ou freezer, removendo gavetas e prateleiras;

Cuidado com o desperdício de água!!!

Higienização do ambiente



Higienização do ambiente



- Este local deve ser de fácil higienização, pois o mesmo deverá ser **lavado diariamente** após o preparo das refeições. Começar sempre a limpeza pelos lugares mais altos até chegar ao chão.

Higienização do ambiente

Etapas:

- **Lavagem:** água potável e detergente, esfregando toda a superfície de maneira a remover todos os resíduos de sujidades.
- **Enxágüe:** com água potável e deixar secar naturalmente.



Higienização do ambiente

- **Desinfecção:** utilizar hipoclorito de sódio (água sanitária) na diluição de 1 colher de sopa para cada litro de água, deixando em contato com a superfície por **15 minutos**.



Higienização de pisos e paredes

■ Aplicação do desinfetante:

Esta solução deve ser diluída preferencialmente no momento próximo ao uso, ou utilizar em até aproximadamente 6 horas após diluída.



Higienização das Instalações

- Parede: semanal, lavar até o teto;
- Janelas e portas: semanal, maçanetas lavar diariamente
- Pisos, rodapés e ralos (com fechamento): diário;
- Interruptores e tomadas: semanal;



Higienização das Instalações



- Teto ou forro: conforme a necessidade;
- Cadeiras e mesas: diário;
- Prateleiras e armários: semanal;
- Geladeiras: semanal;
- Bancadas: diário (conforme o uso/ troca de atividade);
- Lavatórios e cubas das pias: diário;
- Utensílios em geral: diário (conforme o uso);

Periodicidade de limpeza

- A frequência da limpeza pode variar **de acordo com a necessidade**, obedecendo ao mínimo descrito anteriormente. A manutenção da limpeza deve ser constante.



Importante !!!!



- Panos de limpeza devem ser lavados e fervidos após seu uso.
- Vassouras, escovas, rodos e baldes devem ser lavados com frequência.
- **Separar os equipamentos utilizados para limpeza de chão dos usados para limpeza de mesas e pias.**

Importante!!!

- Deve-se **remover o lixo diariamente**, quantas vezes necessário, em recipientes apropriados, devidamente tampados e ensacados. Aconselha-se o uso de lixeiras com pedal.



Materiais de Limpeza



Materiais de Limpeza

- Os produtos de limpeza devem ser armazenados num local **diferente** dos produtos alimentares.

- **NÃO** reutilize as embalagens vazias dos produtos saneantes, pois elas sempre ficam com resíduos (restos) do produto.



Agora que você já aprendeu quais são e como utilizar as boas práticas na fabricação de alimentos, coloque-as em prática para garantir sua saúde e a qualidade dos produtos que serão produzidos!!!



Obrigada pela participação!!!

Atenção Especial

- Lixeira: higienizar as mãos após utilização da lixeira caso não tenha acionamento por pedal
- Criar fichas de controle da higienização da armazenagem seca,
- Criar fichas de controle da higienização da cozinha,
- Separar os panos para secar as mãos e pano de prato,
- Atenção para ergonomia no trabalho (manipulação de alimentos)



Este livro foi composto em fonte Minion Pro,
em e-book formato pdf, com 306 páginas
Outubro de 2021

**Saiba como adquirir o livro
completo no site da SertãoCult**

www.editorasertaocult.com

Editora

**SER
TÃO
CULT**

Capítulo 1 – Primeira turma do curso de especialização em Ciências de Alimentos no Instituto Federal do Ceará - campus Baturité

Mirele da Silveira Vasconcelos / Ana Cristina da Silva Morais / Alisandra Cavalcante Fernandes de Almeida / Maria do Socorro de Assis Braun / Josefranci Moraes de Farias Fonteles

Capítulo 2 - Aplicação e aceitabilidade da biomassa de banana verde adicionada em preparações da merenda escolar do município de Redenção – Ceará

Thaianá Pereira Costa / José Danisio Silva Vieira / Marília Moreno da Silva / Erivalda Roque da Silva / Mirele da Silveira Vasconcelos

Capítulo 3 – Aplicações gastronômicas da semente de munguba (Pachira Aquática Aublet)

Luis Davi Alves Lima / Nilza Mendonça / Paulo Henrique Machado De Sousa / Joélia Marques De Carvalho

Capítulo 4 - Avaliação higiênico-sanitária das unidades de alimentação das escolas públicas no Brasil: uma revisão sistemática da produção científica brasileira após a promulgação da RDC 216/2004 Anvisa

Érica M. Rodrigues de Araújo / Patrícia Campos Mesquita

Capítulo 5 – Educação alimentar no ensino de ciências naturais: contribuições no processo de ensino-aprendizagem

Marília Moreno da Silva / Erivalda Roque da Silva1 / José Danisio Silva Vieira / Thaiana Pereira Costa / Mirele da Silveira Vasconcelos

Capítulo 6 – A utilização das plantas medicinais: um resgate cultural através do ensino de ciências

Erivalda Roque da Silva / Marília Moreno da Silva / José Danisio Silva Vieira / Thaiana Pereira Costa / Francisca Lúcia Sousa de Aguiar

Capítulo 7 – Utilização do pó das folhas de moringa oleífera lam. na alimentação humana no Brasil

Luciana de Sousa Lima / Anne Kamilly Nogueira Felix

Capítulo 8 – Prevalência de aditivos alimentares em sucos industrializados sabor laranja comercializadas em Baturité-CE

José Heligleyson Batista Barbosa / Maria Flavia Azevedo da Penha

Capítulo 9 – Consumo consciente: a alimentação pensada a partir de uma visão agroecológica

Antonia Izamara Araújo de Paula / Priscila Ximenes Moreira

Capítulo 10 - Perfil e padrão de consumo dos consumidores de produtos agroecológicos na feira solidária do CETRA

José Danisio Silva Vieira / Thaiana Pereira Costa / Marília Moreno da Silva / Erivalda Roque da Silva / Rafaela Maria Temóteo Lima Feuga

Capítulo 11 - Aproveitamento do pedúnculo do caju como forma de sustentabilidade em uma fazenda na área reformada do Pirangi - Chorozinho, Ceará

Eremita Maria Pinheiro e Silva / José Geovane Pinheiro e Silva / Rafaela Maria Temóteo Lima Feuga

Capítulo 12 - Rota verde do café do Maciço de Baturité: perfil da produção

Andressa Vitor de Almeida / Ana Cristina da Silva Morais

Capítulo 13 - Uso do Canvas em processos de ensino para desenvolvimento de novos produtos alimentícios

Francisca Gabriela de Lima Pinheiro / Maria do Socorro de Assis Braun

ISBN 978-856796064-7



9

788567

960647