

**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.<sup>a</sup> 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.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> 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.<sup>a</sup> 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 1

## PRIMEIRA TURMA DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM CIÊNCIAS DE ALIMENTOS NO CAMPUS DE BATURITÉ DO INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ

*Mirele da Silveira Vasconcelos<sup>1</sup>*

*Ana Cristina da Silva Morais<sup>2</sup>*

*Alisandra Cavalcante Fernandes de Almeida<sup>3</sup>*

*Maria do Socorro de Assis Braun<sup>4</sup>*

*Josefranci Moraes de Farias Fonteles<sup>5</sup>*

### 1. O CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DE ALIMENTOS NO MACIÇO DE BATURITÉ

O IFCE tem se destacado nas iniciativas de qualificação de profissionais relacionados à área de alimentos nos diversos cursos técnicos e de graduação, bem como na pós-graduação *Lato sensu* e *Stricto sensu*. No entanto, nenhum dos cursos aborda Ciência de Alimentos. Além disso, todos eles se encontram em cidades distantes de Fortaleza, deixando uma lacuna de especialização na capital.

- 1 Doutora e Mestre em Bioquímica pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE).
- 2 Doutora em Ciência e Tecnologia de Alimentos (UFC). Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE).
- 3 Doutora em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE).
- 4 Administradora de Empresas, Doutora em Educação (UFC). Docente do IFCE, Coordenadora de Pesquisa e Extensão do campus de Baturité.
- 5 Doutora em Biotecnologia Industrial e mestre em Tecnologia de Alimentos pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Coordenadora do Curso de Especialização em Ciência dos Alimentos do campus de Baturité do IFCE.

O campus de Baturité iniciou suas atividades no ano de 2010, quando houve o ingresso da primeira turma do curso de Tecnologia em Gastronomia. Desde então, o curso vem se destacando com publicações e participações em eventos científicos. O corpo docente é composto predominantemente por Engenheiras de Alimentos, contando ainda com alguns profissionais das áreas de Gastronomia, Economia Doméstica e Nutrição. Portanto, a especialização em Ciência de Alimentos atenderia à demanda da própria instituição e do corpo docente do curso de Gastronomia que por sua vez possuía o maior número de doutores e mestres em relação aos demais cursos existentes no campus.

Além disso, em contatos informais realizados com egressos do curso de Tecnologia em Gastronomia do campus de Baturité, verificamos que boa parte dos que partem para uma pós-graduação, seguem para cursos *lato sensu* em Ciência de Alimentos ofertados em instituição pública de ensino de Fortaleza. Eles também relatavam que diversos egressos de outras instituições, principalmente dos cursos de Gastronomia, Economia Doméstica (extinto) e Nutrição, costumavam cursar especialização. Destarte frisar o fato das especializações da área de alimentos ofertadas no município de Fortaleza serem pagas.

Desta forma, foi elaborada uma proposta pedagógica interdisciplinar que atenderia aos anseios de profissionais das mais diversas áreas do conhecimento, como Ciências Agrárias, Ciências Exatas, Engenharias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde.

No primeiro processo seletivo, para a turma 2018.1, foram disponibilizadas 30 vagas, com inscritos de diversas regiões do Ceará e um do estado do Rio Grande do Norte, totalizando 104 candidatos. A formação dos inscritos envolvia mais de 15 graduações das diversas áreas do conhecimento (Figura 1), onde as formações predominando foram Gastronomia, Nutrição, Agronomia e Engenharia ou Tecnologia de Alimentos (71,1%).



Em 10 de março de 2018, na gestão de Eudes Bandeira como diretor geral e Lourival Soares de Aquino Filho, coordenador de Ensino do campus de Baturité, ocorreu a referida aula, conforme registro apresentado na Figura 3.

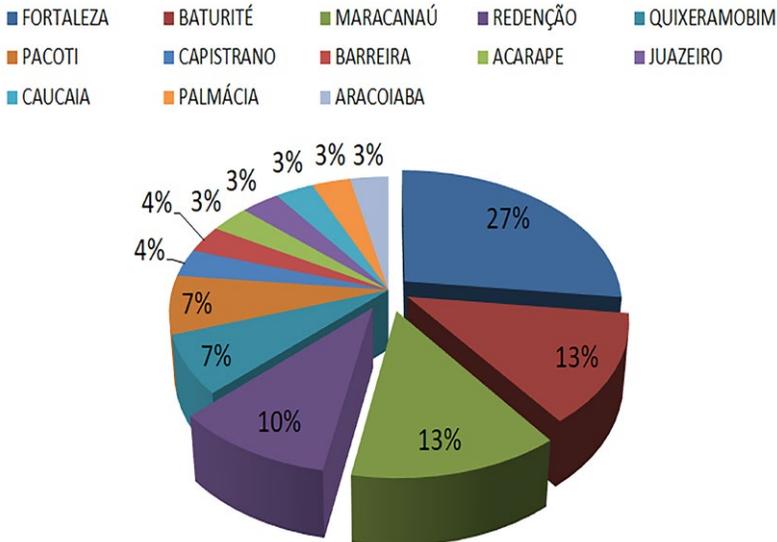
**Figura 3** - Solenidade de abertura da aula inaugural do curso de Especialização em Ciência de Alimentos do campus de Baturité do IFCE, em 10 de março de 2018



**Fonte:** Prof.<sup>a</sup>. Ana Cristina da Silva Morais, campus de Baturité do IFCE..

Na turma que iniciou o curso havia, predominantemente, discentes residentes no Maciço de Baturité (46% dos matriculados), abrangendo 8 dos 13 municípios. Além disso, 27% dos discentes residentes em Fortaleza, 17% no restante da sua região metropolitana e 10% em outros municípios – Juazeiro do Norte e Quixeramobim (Figura 4).

**Figura 4** - Municípios de residência dos discentes da turma 2018.1 do curso de Especialização em Ciência de Alimentos do campus de Baturité do IFCE



Fonte: Prof.<sup>a</sup> Ana Cristina da Silva Morais, campus de Baturité do IFCE.

Em relação a formação dos discentes, a turma inicial foi composta por profissionais da Nutrição (27%), Gastronomia (23%), Agronomia (17%), Engenharia/Tecnologia de Alimentos (13%), Economia Doméstica (10%), Biologia (7%) e Química (3%).

A aula inaugural consistiu em uma mesa-redonda com o tema ‘O papel da Ciência de Alimentos na garantia do direito humano à alimentação adequada’. A mesa foi composta pelas pesquisadoras Anna Erika Lima, Docente do IFCE, membro do CONSEA-CE, Doutora em Geografia e Luísa Ellery, nutricionista clínica da Ypióca Agroindustrial Ltda., Doutora em Biotecnologia, com mediação da Prof.<sup>a</sup> Ana Cristina Morais, Dra. em Ciência e Tecnologia de Alimentos.

A composição do corpo docente inicial do curso continha profissionais tanto do campus de Baturité do IFCE quanto de outros campi, além de ter ocorrido a colaboração de doutores e pós-doutores externos ao Instituto Federal.

## 2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO

A Prof.<sup>a</sup> Dra. Ana Cristina da Silva Morais participou do projeto de concepção e implantação do curso de especialização no campus de Baturité iniciando como coordenadora em março de 2018. A partir do final do 2º semestre a Prof.<sup>a</sup> Dra. Mirele da Silveira Vasconcelos assumiu a coordenação, desenvolvendo as atividades dos semestres subsequentes até o final do curso em dezembro de 2019.

A equipe de Professores que colaboraram com a formação da primeira turma de especialização encontra-se na tabela 1, abaixo:

**Tabela 1** – Docentes do curso da 1ª turma de especialização e titulação

Docente	Titulação
Alisandra Cavalcante Fernandes de Almeida	Doutorado
Ana Cristina da Silva Morais	Doutorado
Anna Erika Ferreira Lima	Doutorado
Josefranci Moraes de Farias Fonteles	Doutorado
Maria do Socorro de Assis Braun	Doutorado
Mirele da Silveira Vasconcelos	Doutorado
Rafaela Maria Temóteo Lima Feuga	Doutorado
Francisca Lúcia Sousa de Aguiar	Mestrado
Marcela Coelho de Sousa	Mestrado
Patrícia Campos Mesquita	Mestrado
Marco Antônio Venâncio	Mestrado
Maria Flávia Azevedo da Penha	Mestrado
Priscila Ximenes Moreira	Mestrado
Marina Cabral Rebouças	Doutorado
Tatiana de Oliveira Lemos	Pós-doutorado

O campus de Baturité do IFCE, por meio do curso de Especialização em Ciências de Alimentos, pôde contribuir para a formação de recursos humanos e conquista de melhoria profissional oferecendo uma pós-graduação única na região com ensino gratuito e de qualidade. Dos 30 alunos que inicialmente participaram da matrícula, 77% conseguiram os pré-requisitos para o título de Especialista. Além das atividades obrigatórias constantes no Plano Pedagógico do curso, como as disciplinas teóricas, foram realizadas na primeira

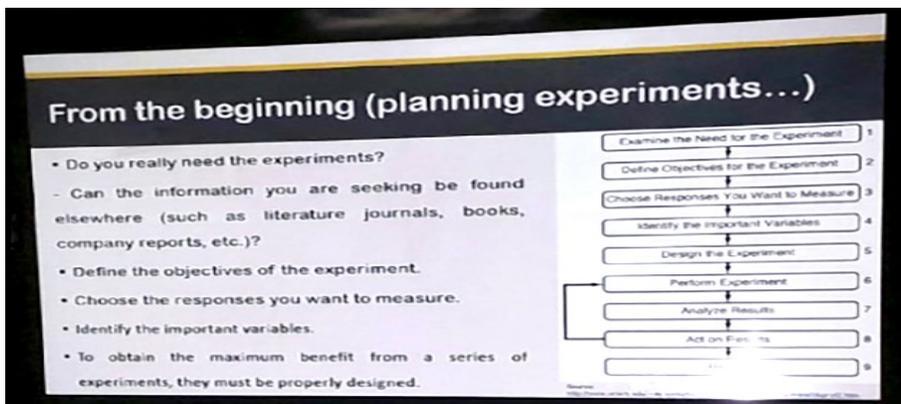
turma atividades de caráter formativo complementar empregando diferentes metodologias de ensino-aprendizagem.

## 2.1 SEMINÁRIO DE ESCRITA CIENTÍFICA

O seminário de escrita científica foi realizado com o professor convidado Dr. Felipe Domingues Sousa do campus de Boa Viagem do IFCE na disciplina de Projetos. O professor ministrou o Workshop de Redação Científica, fruto de um trabalho em colaboração com o prof. emérito James Owen, da *University College* London. Na ocasião, foram ressaltadas as principais diferenças entre a língua inglesa e a portuguesa na escrita acadêmica, os tópicos essenciais de redação científica, desde o planejamento, preparação e organização de artigos científicos para publicação em periódicos internacionais.

**Figura 5** – Workshop de Redação Científica na disciplina de Projetos, em 10 nov. 2018





Fonte: Prof.<sup>a</sup> Mirele da Silveira Vasconcelos, campus de Baturité do IFCE.

## 2.2 EVENTOS NO CAMPUS DE BATURITÉ DO IFCE

O evento científico do curso intitulado “A Interdisciplinaridade na pesquisa em Ciências de Alimentos”, foi realizado com caráter interdisciplinar composto pelos professores Mirele da Silveira Vasconcelos, Prof.<sup>a</sup> Anne Kamilly Nogueira e convidados externos como os pesquisadores Dr. Rogênio Mendes e Dr.<sup>a</sup> Tamiris Goebel. O ciclo de palestras encerrou-se com a presença do saxofonista de Baturité João Paulo e os alunos do curso de Tecnologia em Gastronomia que prepararam um *coffeebreak* na sala-bar do campus. O evento foi coordenado pelas docentes do campus de Baturité Prof.<sup>a</sup> Dra. Mirele da Silveira Vasconcelos (coordenadora do curso de Especialização), Profa. Anne Kamilly Nogueira e Profa. Alisandra Cavalcante.

Ao longo das atividades no auditório, os palestrantes mostraram a interdisciplinaridade entre as Ciências de Alimentos, Biotecnologia e Farmacologia e destacaram as pesquisas desenvolvidas em parceria entre as instituições e os recentes trabalhos científicos publicados.

**Figura 6** - Registros do I Workshop científico do curso de Especialização em Ciências de Alimentos em 09 mar. 2019



**Fonte:** Francisco Constantino – Aluno do curso de Tecnologia em Gastronomia, campus de Baturité do IFCE.

Em agosto de 2019, duas alunas do curso que já haviam concluído os pré-requisitos da pós-graduação: Thaiana Pereira Costa e Erica Maria Rodrigues de Araújo participaram da IV Semana de Gastronomia. As especialistas em Ciências de Alimentos integraram a comissão julgadora que avaliou e escolheu os melhores trabalhos apresentados no evento.

**Figura 7** – Registro da participação do curso de Especialização em Ciências de Alimentos na organização e avaliação dos trabalhos científicos da IV Semana de Gastronomia em 29 agosto de 2019



**Fonte:** Prof.<sup>a</sup> Mirele da Silveira Vasconcelos, campus de Baturité do IFCE.

## 2.3 TRABALHOS CIENTÍFICOS PUBLICADOS EM PERIÓDICOS, EVENTOS NACIONAIS E INTERNACIONAIS

A produção científica da turma de especialização em Ciências de Alimentos ocorreu tanto na publicação de artigos completos em periódicos da referida área quanto na apresentação de trabalhos em eventos nacionais e internacionais. O resumo do trabalho “Caracterização e aceitação sensorial de banana prata (*Musa paradisiaca*) produzida em sistemas orgânico e convencional” que foi publicado no periódico *Brazilian Journal of Development*, pode ser conferido no apêndice 9. Outro resumo intitulado “Aplicação e aceitabilidade da biomassa de banana verde adicionada em preparações da merenda escolar do município de Redenção-CE” foi apresentado em *banner* na Feira do Conhecimento no Centro de Convenções do Ceará em outubro de 2019 (Figura 8). Confira o resumo no Apêndice 10.

**Figura 8** – Apresentação de trabalho científico por Thaiana Pereira Costa em evento nacional “Feira do Conhecimento, no Centro de Eventos do Ceará, em 17 outubro de 2019



**Fonte:** Prof.<sup>a</sup> Mirele da Silveira Vasconcelos, campus de Baturité do IFCE.

Este mesmo trabalho também foi submetido na forma de *abstract* em inglês e aceito para publicação como B-Poster no Congresso Internacional em Cuba no período de setembro de 2019 oriundo do Trabalho de Conclusão de Curso defendido na especialização, de autoria da aluna Thaiana Pereira Costa (Apêndice 11).

### **3. METODOLOGIAS APLICADAS AO ENSINO-APRENDIZAGEM E AVALIAÇÃO DOS ALUNOS E ALUNAS**

Além das aulas teóricas e visitas técnicas com os professores do curso, aulas interdisciplinares nos componentes curriculares de Projetos e Tópicos Especiais em Ciências de Alimentos I e II ocorreram com a colaboração de professores convidados. Noções de Ética em Pesquisa com Seres Humanos foram apresentadas pela Prof.<sup>a</sup> Dra. Rafaela Maria Temóteo, abordando as normas e documentos necessários para pesquisa científica. A professora comentou sobre a necessidade da aprovação em Comitê de Ética de trabalhos que envolvessem pesquisa com seres humanos, além de explicar como deveria ser realizado o cadastro de tais projetos na Plataforma Brasil.

Outros professores trabalharam a interdisciplinaridade nas disciplinas Tópicos Especiais em Ciências de Alimentos I e II. A pesquisa interdisciplinar é um espaço onde aparecem ideias que não estão vinculadas unicamente a campos especializados do conhecimento e deve estar aberta ao diálogo, à quebra de barreira entre os diversos campos do saber que ultrapassam a visão da pesquisa especializada.

Em outras disciplinas como Análise Sensorial, Biotecnologia e Métodos Convencionais de Conservação de Alimentos, os professores responsáveis utilizaram metodologias variadas de ensino-aprendizagem na forma de aula teórica, seminários, visitas técnicas, aulas práticas, de forma a construir esse curso para formar a primeira turma do curso de especialização do campus de Baturité do IFCE..

Na finalização do curso os relatos dos alunos foram registrados e assim foi possível avaliar no curso de especialização em Ciência de Ali-

mentos. A avaliação teve como objetivo diagnosticar os avanços realizados ao longo do período, bem como problematizar os desafios a serem superados para as próximas turmas.

Ao realizar a avaliação, os alunos mencionam fatores significativos relacionados às experiências didático-pedagógicas e sociorrelacionais. Tais relatos são fundamentais na construção de novas articulações curriculares e metodológicas do curso.

Durante as análises dos relatos, percebe-se que os alunos registram a importância da equipe multidisciplinar e a diversidade de temas discutidos como parte dos avanços na aprendizagem:

[...] um curso onde pude obter notória expansão de conhecimento na minha área de formação profissional (Ciência da Nutrição), uma vez que a turma possuía diversidade de profissões e áreas (Gastronomia, Agronomia, Engenharia de Alimentos, Biologia, entre outros), possibilitando assim relevantes debates, trocas de conhecimento e experiência de atuação dos alunos. As disciplinas e a grade curricular possibilitaram aos discentes maior aperfeiçoamento do conhecimento específico e multidisciplinar (Relato 1).

Com um quadro de professores composto por mestres e doutores com vasta experiência, a aluna destaca ainda que “o desenvolvimento de pesquisas na área de Tecnologia e Ciência de Alimentos buscou explorar além do conhecimento teórico, o desenvolvimento da prática, através de aulas em laboratórios e visitas em campo.” Ainda sobre a formação docente destacou-se que:

[...] durante o curso os docentes apresentaram estar aptos e preparados, demonstrando segurança e domínio dos conteúdos, planejando, organizando adequadamente e apresentando os conteúdos em sequência lógica, despertando interesse dos discentes pelas aulas, e assim estimulando a participação dos mesmos. Em relação às aulas de campos e de laboratórios, foram extremamente importantes para unir o teórico e o prático (Relato 2).

Tivemos a possibilidade e a vivência de importantes momentos onde houve troca e aquisição de novos saberes por meio de palestra de profissionais renomados na área de Tecnologia de Alimentos e seminários que foram programados (Relato 3).

As aulas teóricas e práticas foram ministradas com excelência por professores qualificados e inspiradores, o que nos dá maior segurança na área de atuação (Relato 4).

Nas avaliações individuais os alunos realizarem uma autoavaliação, o que além de contribuir com o curso, favorece o desenvolvimento pessoal e profissional discentes. Segundo os relatos dos alunos 5 e 6 o curso foi importante por:

Proporcionar ajuda ao profissional em vários aspectos, principalmente no aumento do seu conhecimento em todas as áreas que o curso abrange. Durante o curso, houve a oportunidade de revisão de alguns assuntos dentro da Gastronomia vistos na graduação, assim também como a inserção de novos conhecimentos em áreas afins, como a Agronomia, a Nutrição, dentre outras. A convivência com profissionais de outras áreas traz riqueza e diversidade de conhecimento e abordagens. Com o título de especialista, o profissional engrandece seu currículo, estando apto ao ingresso no meio acadêmico saindo na frente de candidatos graduados em seleções de emprego (Relato 5).

[...] sempre tive a curiosidade de como trazer a Ciência de Alimentos para dentro da minha prática. Foi de extrema importância pois me trouxe um olhar diferente para Nutrição (Relato 6).

Ainda sobre autoavaliação, outra aluna ressaltou que o curso auxiliou no despertar para oportunidades realizadas no estado do Ceará:

Sinto que despertei mais para os editais de inovação dentro do estado. Países que investem em educação, ciência e tecnologia são mais competitivos, gerando economia, renda e benefícios para a sua sociedade (Relato 7).

A aluna indica ainda que essa mudança contribuiu em suas vivências em sala de aula e na construção de trabalhos científicos.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O compartilhamento de todas as atividades interdisciplinares com alunos de pós-graduação reforça a importância da colaboração de professores e pesquisadores e o apoio de vários profissionais do campus de Baturité.

Todas as iniciativas de eventos dentro do curso fomentaram e fortaleceram a pesquisa vivenciada pelos alunos da primeira turma de especialização em Ciências de Alimentos no processo de escrita de seus projetos e publicações científicas. As palestras científicas do I Workshop proporcionaram aos alunos a apresentação a grandes centros de pesquisa do estado permitindo-lhes conhecer diversos trabalhos científicos e várias abordagens e modelos experimentais a serem utilizados de forma interdisciplinar na pesquisa durante o curso de Especialização.

Conforme os relatos coletados sobre a percepção dos alunos, o curso de Especialização em Ciência de Alimentos, oferecido pelo campus de Baturité do IFCE, contribuiu fortemente com o desenvolvimento local, regional e também com o desenvolvimento individual de cada aluno concludente.

## APÊNDICES

Apêndice 1 – Cartaz e palestra de abertura do I Workshop Científico do Curso de Especialização em Ciências de Alimentos em 09 março de 2019

# I Workshop científico do curso de Especialização em Ciência de Alimentos

## A Interdisciplinaridade na pesquisa em Ciências de Alimentos



Cartaz de abertura do workshop científico com fundo verde e imagens de plantas. O texto principal está em um retângulo verde escuro.

**Palestra 1 - Biotecnologia de filmes vegetais para aplicação em alimentos**  
**Palestra 2 - Estudo do potencial bioativo dos alimentos em modelos experimentais *in vivo***

A Coordenação em parceria com Professores do curso de Especialização em Ciências de Alimentos do IFCE, campus Baturité, promovem o I Workshop Científico com Tópicos especiais em Ciências de Alimentos. Na ocasião teremos os convidados Dra. Tamiris Goebel e Prof. Rogênio Mendes que vão abordar Pesquisas interdisciplinares entre a Ciência de Alimentos, Biotecnologia e Farmacologia.

Período: 09.03.19 a partir das 9h da manhã. Local: Auditório do IFCE campus Baturité.



Prof. Rogênio Mendes  
(Doutorando do Laboratório de Produtos Naturais da Uece/ Núcleo de Biologia Experimental da Unifor)



Dra. Tamiris Goebel  
(Laboratório de Farmacologia Bioquímica do Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento de Medicamentos da UFC)

Organização:  
Prof.ª Dra. Mirele Vasconcelos  
Prof.ª Dra. Anne Kamilly Nogueira  
Prof.ª Dra. Alisandra Cavalcante

Interessados em mais informações ou participar do workshop devem enviar e-mail para a coordenação do curso: [mirelevasconcelos@ifce.edu.br](mailto:mirelevasconcelos@ifce.edu.br). O evento é ofertado de forma gratuita aos alunos da pós-graduação e serão disponibilizadas 20 vagas para o público externo (enviar nome completo e contato por email, e aguardar confirmação de inscrição até 08.03.19).

Fonte: Prof.ª Mirele da Silveira Vasconcelos, campus de Baturité do IFCE.

**Apêndice 2 – Registros do I Workshop Científico do Curso de Especialização em Ciências de Alimentos em 09 de março de 2019**



**Fonte:** Francisco Constantino – Aluno do Curso de Tecnologia em Gastronomia, campus de Baturité do IFCE.

**Apêndice 3** – Cartaz e registros da participação do curso de especialização em Ciências de Alimentos na organização e avaliação dos trabalhos científicos da IV Semana de Gastronomia em 29 agosto de 2019

**IV SEMANA DE GASTRONOMIA**  
**IFCE - CAMPUS BATURITÉ**

**Trabalhos Científicos**  
**29 de agosto de 13:30 a 16h**  
**Auditório do IFCE campus Baturité**

**Banca avaliadora**

**Thaianá Pereira Costa**, Pós-Graduada em Ciência de Alimentos (IFCE, campus Baturité). Atua como Nutricionista do Município de Redenção-CE e também da consultorias na área de alimentos.

**Prof. Marcos Venâncio** Administrador de Empresas Esp. Em Eng. de Produção, Mestre em Gestão de Negócios e territorialidade turísticas. Atua nas áreas de finanças, Gestão empresarial e produção Industrial.

**Vanessa Moreira**, Professora universitária e coordenadora do Laboratório de Criação em cultura alimentar e gastronomia da Escola de Gastronomia social do Ceará.

**Erica Rodrigues**, nutricionista, Pós-Graduada em Ciência de Alimentos (IFCE, campus Baturité). Consultora alimentar em escolas de ensino profissionalizantes de Estado do Ceará

Comissão Científica organizadora:  
Profa. Dra. Mirele Vasconcelos  
Profa. Dra. Josefranci Morais  
Graduando Gastronomia: Malcom Chaves

APOIO  
**PRPI** Curso de Especialização de Ciência de Alimentos

INSTITUTO FEDERAL  
do Ceará  
Campus Baturité



Fonte: Prof.<sup>a</sup>. Mirele da Silveira Vasconcelos, campus de Baturité do IFCE.

#### Apêndice 4 – Registro da disciplina Análise Sensorial de Alimentos



Fonte: Prof.<sup>a</sup> Ana Cristina da Silva Morais, campus de Baturité do IFCE.

**Apêndice 5** - Registro da visita técnica na Rota Verde do Café durante o Workshop de Pães Artesanais (Sítio São Luís, Pacoti-CE), com a Prof.<sup>a</sup> Ana Cristina, 02 de junho de 2018



Fonte: Prof.<sup>a</sup> Ana Cristina da Silva Morais, campus de Baturité do IFCE.

**Apêndice 6** – Registro de aula prática sobre a “Produção de cerveja artesanal e produção de leites fermentados”, ocorrida na disciplina de Biotecnologia dos Alimentos, ministrada pela Prof.<sup>a</sup> Josefranci Moraes de Farias Fonteles e professora convidada Rafaella Martins de Freitas - (Docente do campus de Iguatu do IFCE)



**Fonte:** Prof.<sup>a</sup> Josefranci Moraes de Farias Fonteles, campus de Baturité do IFCE.

**Apêndice 7** – Registro da aula prática de elaboração de tomate seco na disciplina Métodos Convencionais de Conservação de Alimentos



**Fonte:** Prof.<sup>a</sup> Joélia Marques de Carvalho, campus de Caucaia do IFCE.

**Apêndice 8** – Registro da visita técnica ao Sítio São Roque (Mulungu-CE), com a Prof.<sup>a</sup> Joélia Marques de Carvalho, 2018



**Fonte:** Prof.<sup>a</sup> Joélia Marques de Carvalho, campus de Caucaia do IFCE.

**Apêndice 9** – Abstract de trabalho completo publicado em periódico em setembro de 2020.  
Autora Maria Eliene da Silva Campelo e orientadora Profa. Ana Cristina da Silva Morais

## **CARACTERIZAÇÃO E ACEITAÇÃO SENSORIAL DE BANANA PRATA (*MUSA PARADISIACA*) PRODUZIDA EM SISTEMAS ORGÂNICO E CONVENCIONAL / SENSORY CHARACTERIZATION AND ACCEPTANCE OF PRATA BANANA (*MUSA PARADISIACA*) PRODUCED IN ORGANIC AND CONVENTIONAL SYSTEMS**

Maria Eliene da Silva Campelo, Ana Cristina da Silva Morais, Jânio Florêncio da Silva, Antonio Maicom Chaves Sousa, José Wilson Nascimento de Souza

### **ABSTRACT**

A serra do Maciço de Baturité tem um clima que favorece o cultivo de várias culturas permanentes, onde a bananicultura apresenta maior destaque. Os produtores em sua maioria produzem em sistemas agroecológicos, com poucos tratamentos culturais e sistemas mais naturais possíveis, praticamente em extrativismo. Assim, este estudo tem como objetivo analisar a aceitação e as características sensoriais de banana Prata (*Musa paradisiaca*) produzida em sistema orgânico (BPO) e comparar com a banana Prata cultivada em sistema convencional (BPC). A pesquisa consistiu na avaliação da aceitação e caracterização sensorial pelo método CATA (*Check-all-that-apply*), de duas amostras de banana Prata (orgânica e convencional), em estágio de maturação grau 6 (fruto com casca amarela), por 100 consumidores. O nível de adequação dos atributos firmeza da polpa e doçura foi verificado com a escala relativa ao ideal de 7 (sete) pontos e a atitude de compra foi avaliada com a escala de 5 (cinco) pontos. A amostra BPO apresentou firmeza da polpa mais forte que o ideal, enquanto a da BPC estava ideal. A doçura das duas estava mais fraca que o ideal. As características sensoriais das amostras foram similares. No entanto, a aceitação e a intenção de compra das amostras foram similares, com médias maiores que 4 ('gostei' e 'provavelmente compraria', respectivamente). Os consumidores perceberam poucas distinções nas características sensoriais das amostras de banana, onde a produzida no sistema orgânico apresentou a mesma aceitação sensorial da banana produzida no sistema convencional.

#### **KEYWORDS**

fruticultura, agroecologia, análise sensorial, Maciço de Baturité.

#### **Disponível em:**

<https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/16196/13262>

## Apêndice 10 – Banner apresentado em 17 outubro de 2019 por Thaiana Pereira Costa, na Feira do Conhecimento, no centro de eventos do Ceará



FEIRA DO CONHECIMENTO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
ESPECIALIZAÇÃO EM CIÊNCIA DE ALIMENTOS



### APLICAÇÃO E ACEITABILIDADE DA BIOMASSA DE BANANA VERDE ADICIONADA EM PREPARAÇÕES DA MERENDA ESCOLAR DO MUNICÍPIO DE REDENÇÃO – CEARÁ.

Thaianá Pereira Costa<sup>1</sup> Mirele da Silveira Vasconcelos<sup>2</sup>

#### INTRODUÇÃO

A biomassa de banana verde é derivada da banana verde cozida, esta não apresenta sabor característico podendo ser adicionada na elaboração de vários produtos e preparações, acrescentando valor nutricional e a característica funcional das fibras alimentares. A capacidade fermentativa das fibras é a principal característica que as tornam um dos alimentos primordiais para manutenção da saúde do corpo, pois a fermentação proporciona as condições capazes de inibir a multiplicação das espécies de bactérias patogênicas e aumenta a população benéfica, ocasionando o fortalecimento do sistema imunológico, influenciando diretamente a redução e prevenção de doenças (CARMO, 2015).

#### OBJETIVOS

Avaliar a aceitação dos estudantes atendidos pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) a adição de biomassa de banana verde nas preparações do cardápio da merenda escolar do município de Redenção – CE.

#### MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal no qual foi avaliada a aceitação global dos escolares através do teste de escala hedônica facial de duas preparações acrescidas com biomassa de banana verde em duas escolas municipais da cidade de Redenção-CE uma localizada na sede da cidade e outra no distrito de Antônio Diogo. Foram selecionados para a análise sensorial a sopa de carne moída e o arroz com creme de frango, pois são preparações do tipo cozida e a biomassa de banana verde por ter aspecto pastoso possui melhor homogeneização com alimentos que envolvem líquidos em sua preparação.

#### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi aplicado o teste de escala hedônica facial com 322 alunos com idade entre 6 a 14 anos. Segundo o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) o percentual de aceitação da preparação avaliada terá que ser maior ou igual a 85% somando-se a resposta “gostei” e “adorei” para que a mesma seja considerada aceita pelos alunos, podendo assim ser inserida no cardápio da merenda escolar. As preparações avaliadas foram sopa de carne moída como biomassa de banana verde e arroz com creme de frango com biomassa de banana verde que obtiveram aceitação de 81% e 89% respectivamente. A sopa de carne moída com biomassa de

banana verde apresentou 81% de aceitação onde verifica-se um percentual alto e bem próximo ao índice aceitabilidade determinado pelo FNDE, porém será necessário a aplicação de um novo teste com um novo público. A preparação arroz com creme de frango obteve avaliação satisfatória de 89% portanto pode ser incluída no cardápio da merenda escolar.



#### CONCLUSÃO

A biomassa não interfere no sabor dos alimentos e traz inúmeros benefícios a saúde através do acréscimo de fibras a alimentação, desde modo acredita-se que não há influência na baixa aceitação da sopa de carne moída e da aprovação do arroz com creme de frango devido a adição da biomassa de banana verde.

**Apêndice 11** – Abstract de trabalho apresentado como B-Poster no congresso internacional 28 SILAE/2019. Autora Thaiana Pereira Costa e orientadora Prof.<sup>a</sup> Mirele da Silveira Vasconcelos

## **GREEN BANANA BIOMASS IN THE MENU FOR HEALTH PROMOTION AT SCHOOL**

Costa, T. P.<sup>1\*</sup>; Vasconcelos, M. S.<sup>2\*\*</sup>

<sup>1</sup>*Food Science Specialization Student, Federal Institute of Education, Science and Technology, Av. Ouvidor Mor, Baturité, Ceará Brazil*

<sup>2</sup>*Professor, Federal Institute of Education, Science and Technology, Av. Ouvidor Mor, Baturité, Ceará Brazil*

\*thaiana.life@yahoo.com.br; \*\*mirelevasconcelos@ifce.edu.br

### **INTRODUCTION**

Green banana biomass (GBB) is derived from cooked and processed green banana. It has no characteristic flavor and can be added in the preparation of various products, adding nutritional value and functional characteristics of food fibers. The fermentative capacity of fibers is the main characteristic that makes them one of the primary foods for maintaining body health, causing the strengthening of the immune system beside directly influencing disease reduction and prevention (Marques *et al.*, 2017). The National School Feeding Program in Brazil (PNAE) plays an important role in learning, preparing healthy eating habits, and activity in promoting student health. Incorporating GBB into a regular diet for children results in a more nutritious diet. However, the incentive to use green banana pulp/biomass in some food products in school is still scarce. The aim of study was analyzed the acceptance of school meals after the addition of green banana biomass in the menu preparations.

### **METHOD**

The acceptability test was conducted with 322 students aged 6 to 14 years, from two schools from Redenção city in Ceará, Brazil. To evaluate the acceptability of the preparations, the 5-point facial hedonic scale test was used, which is distributed in “I hated”, “I didn’t like”, “indifferent”, “I liked” and “I loved it”. According to the National Education Development Fund (FNDE), the percentage of acceptance of the evaluated preparation should be greater than or equal to 85% including the answer “I liked” and “I loved”. This acceptance value (85%) for each preparation

tested demonstrates that the sample was well accepted by the students and allows it to be inserted in the school lunch menu. Two preparations were chosen for the addition of green banana biomass: meat soup and rice with chicken cream. After the green banana biomass preparation, they were added to the menu. In the soup, rice and chicken cream were added respectively 15%, 15.14% 6.05% of GBB following the food preparation technical roadmap.

## RESULTS / DISCUSSION / CONCLUSION

The preparations ground meat soup and rice with chicken cream had acceptance of 81% and 89% respectively. The ground meat soup had the following assessment by students: 53% loved it, 28% liked it, 8% were indifferent, 4% disliked it and 7% hated it. The ground meat soup with green banana biomass was evaluated in the morning which is a factor that explains the lower acceptability (<85%) than expected for this preparation. According to the lunch cooks the younger children which study in the morning prefer snack-type preparations (vitamin, fruits, bread, juice) or uncooked foods due their eating habits. The preparation of rice with chicken cream was evaluated by the students as follows: 47% loved it, 42% liked it, 3% were indifferent, 6% disliked it and 2% disliked it. This preparation obtained a satisfactory result of acceptability (>85%). In the second school these preparations were offers in the afternoon shift. In this period, it is important to offer a menu add with GBB because had the better adherence to the preparations tested. It is important to note that green banana biomass does not interfere with the taste of food and brings numerous health benefits through the addition of fiber to food. Therefore, the green banana biomass added to the rice preparation with chicken cream obtained satisfactory acceptability, so it can be included in the school lunch menu.

## BIBLIOGRAPHIC REFERENCES

- Marques, P. A. R., Oliveira, D. S. O., Aguiar-Oliveira, E., Maldonado, R. R. (2017) Development and Sensorial Analysis of Food Products Using Green Banana Biomass, *Journal of Culinary Science & Technology*, 15:1, 64-74, DOI: 10.1080/15428052.2016.1204972
- Falcomer, A. L., Riquette, R. F. R., de Lima, B. R., Ginani, V. C., & Zandonadi, R. P. (2019). Health Benefits of Green Banana Consumption: A Systematic Review. *Nutrients*, 11(6), 1222.

**Disponível em:** [https://pharmacologyonline.silae.it/files/archives/2019/vol1s/PhOL\\_28SILAE\\_Abstract\\_Book\\_2019.pdf](https://pharmacologyonline.silae.it/files/archives/2019/vol1s/PhOL_28SILAE_Abstract_Book_2019.pdf)



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](http://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