

**ESCOLA ESTADUAL TÉCNICA GUARAMANO**

**LETHÍCIA LUNKES**

**VIVIANE ZORZO**

**GELLEIA DE FRUTAS NATIVAS COM MEL PRODUTOS DA AGRICULTURA  
FAMILIAR**

**GUARANI DAS MISSÕES**

**2022**

**LETHÍCIA LUNKES**

**VIVIANE ZORZO**

**GELLEIA DE FRUTAS NATIVAS COM MEL PRODUTOS DA AGRICULTURA  
FAMILIAR**

Relatório científico apresentado ao curso  
de Técnico em Agropecuária da Escola  
Estadual Técnica Guaramano.

Orientadores:

Prof: Marcelino José Jaroczewski

Profª: Clarice Wochinisk

Guarani das Missões, Agosto de 2022  
**FOLHA DE ASSINATURAS**

**LETHÍCIA LUNKES**

**VIVIANE ZORZO**

GELLEIA DE FRUTAS NATIVAS COM MEL PRODUTOS DA AGRICULTURA  
FAMILIAR

ESCOLA ESTADUAL TÉCNICA GUARAMANO  
TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA

Guarani das Missões, agosto de 2022.

---

LETHÍCIA LUNKES

---

VIVIANE ZORZO

---

MARCELINO JOSÉ JAROCZEWSKI  
Professor Orientador

---

CLARICE WOCHINISK  
Professora Coorientadora

## RESUMO

Por muito tempo esquecidas nos quintais dos fundos, as frutas nativas do Sul do Brasil voltaram à luz com novos hábitos de consumo da população e com a constante busca por novas fontes de renda aos pequenos produtores. Ainda praticamente extrativas essas culturas, aos poucos, começam a se desenvolver, dando seus primeiros passos em cultivo, processamento e comercialização, e buscando recuperar o terreno perdido ao longo dos anos. O cultivo de frutas nativas está frequentemente associado à produção diversificada de outros alimentos presentes nas unidades de produção de agricultura familiar. O uso destes produtos aponta para a valorização da agro biodiversidade, dos conhecimentos tradicionais associados e para o fortalecimento da agricultura de base ecológica. Estas frutas podem ser aproveitadas não somente em seu estado natural, mas também no preparo de sucos, sorvetes, pastas, compotas, geleias, conservas, doces cristalizados, licores, vinhos, etc. Muitas ainda possuem um potencial fantástico para utilização como fonte de vitaminas, na extração de substâncias úteis a diferentes indústrias, dentre outros. Algumas espécies nativas já possuem cultivares melhoradas como, por exemplo: caju, açai, maracujá, etc. Juntamente com espécies exóticas mais tradicionais como: uva, banana, maçã, manga, abacate, dentre outras, desempenhando destacado papel econômico na agricultura nacional.

**Palavras-chave:** Frutas nativas. Geléias. Agricultura familiar.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>JUSTIFICATIVA</b> .....	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>OBJETIVO</b> .....	<b>8</b>
3.1	Geral.....	8
3.2	Específicos.....	9
<b>4</b>	<b>REVISÃO TEÓRICA</b> .....	<b>9</b>
4.1	Qualidade e potencial de utilização.....	11
<b>5</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>CAMPO DE APLICAÇÃO</b> .....	<b>12</b>
<b>7</b>	<b>PROCEDIMENTOS</b> .....	<b>12</b>
<b>8</b>	<b>CONTROLE DE QUALIDADE</b> .....	<b>13</b>
8.1	Boas Práticas de Fabricação (BPF).....	13
<b>9</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>16</b>
<b>10</b>	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>17</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O projeto tem a finalidade de proporcionar um alimento saudável mas também pode-se abranger o mercado local e possibilidade de investimento geleias funcionais. Oportunizar ao público um produto de qualidade e bem como alavancar a agricultura familiar pois nossa escola acolhe muitos alunos filhos de agricultores.

Por muito tempo esquecidas nos quintais dos fundos, as frutas nativas do Sul do Brasil voltaram à luz com novos hábitos de consumo da população e com a constante busca por novas fontes de renda aos pequenos produtores. Ainda praticamente extrativas essas culturas, aos poucos, começam a se desenvolver, dando seus primeiros passos em cultivo, processamento e comercialização, e buscando recuperar o terreno perdido ao longo dos anos.

O cultivo de frutas nativas está frequentemente associado à produção diversificada de outros alimentos presentes nas unidades de produção familiar. O uso destes produtos aponta para a valorização da agro biodiversidade, dos conhecimentos tradicionais associados e para o fortalecimento da agricultura de base ecológica.

É contraditório pensar que um dos países mais ricos em biodiversidade do mundo consuma tão poucas frutas nativas.

O aumento no consumo de frutas frescas, assim como nos níveis de processamento e nas exportações, tem impulsionado a produção brasileira. Em 2006, segundo os dados oficiais divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), foram colhidas 41,9 milhões de toneladas, em um elenco de 20 espécies, numa área de 2,2 milhões de hectares. Em relação a 2005, o volume cresceu 4,6 %. De acordo com o presidente do Instituto Brasileiro de Frutas (IBRAF), o incremento de produção tem se mantido na média de 4,5 % ao ano. Sendo assim, a entidade estima que, em 2007, tenham sido colhidas 43,7 milhões de toneladas de frutas. O grande consumo interno, absorvendo a maior parte da safra, faz com que o país ocupe apenas a 15ª posição no ranking dos maiores exportadores (CORRÊA, 2008).

Com base nestes dados, o Brasil é o terceiro maior produtor mundial de frutas, perdendo apenas para a China e Índia. Do total produzido, 47% é consumido in natura e apenas 2% desse percentual são direcionados para a exportação e os 53% do total produzido destina-se para a agroindústria, cujos 29% são vendidos ao mercado externo, em que a maior parte é suco concentrado e congelado de laranja. Corrêa (2008) ainda relata que a região Sudeste continua sendo o maior produtor de frutas frescas do Brasil; a região Nordeste, especificamente os Estados do Ceará e do Rio Grande do Norte, apresentam grande potencial para aumentar a produção frutícola; na região Norte, o grande potencial é o açaí, o cupuaçu e o murici, transformados em polpas; e o Centro- Oeste tem investido em maracujá e abacaxi.

A biodiversidade brasileira vem sendo ameaçada na maioria dos ecossistemas (GIACOMETTI, 1993; VIEIRA, 1996). Além disso, estudos envolvendo o aproveitamento econômico de fruteiras não tradicionais (nativas e exóticas), de reconhecidos méritos, têm sido postergados em benefício de espécies tradicionais de mercado garantido, embora seja reconhecido que a oferta de novas alternativas de frutas frescas e/ou processadas somente terá chance de ser bem sucedida se houver suporte tecnológico (LEON, 1987; GIACOMETTI, 1990).

Estas frutas podem ser aproveitadas não somente em seu estado natural, mas também no preparo de sucos, sorvetes, pastas, compotas, geleias, conservas, doces cristalizados, licores, vinhos, etc. Muitas ainda possuem um potencial fantástico para utilização como fonte de vitaminas, na extração de substâncias úteis a diferentes indústrias, dentre outros. Algumas espécies nativas já possuem cultivares melhoradas como, por exemplo: caju, açaí, maracujá, etc. Juntamente com espécies exóticas mais tradicionais como: uva, banana, maçã, manga, abacate, dentre outras, desempenhando destacado papel econômico na agricultura nacional (LORENZI et al., 2006).

## **2 JUSTIFICATIVA**

O projeto tem a finalidade de proporcionar um alimento saudável, mas também pode-se abranger o mercado local e possibilidade de investimento

geleias funcionais. Oportunizar ao público um produto de qualidade e bem como alavancar a agricultura familiar pois nossa escola acolhe muitos alunos filhos de agricultores

Por muito tempo esquecidas nos quintais dos fundos, as frutas nativas do Sul do Brasil voltaram à luz com novos hábitos de consumo da população e com a constante busca por novas fontes de renda aos pequenos produtores. Ainda praticamente extrativas essas culturas, aos poucos, começam a se desenvolver, dando seus primeiros passos em cultivo, processamento e comercialização, e buscando recuperar o terreno perdido ao longo dos anos.

O cultivo de frutas nativas está frequentemente associado à produção diversificada de outros alimentos presentes nas unidades de produção familiar. O uso destes produtos aponta para a valorização da agro biodiversidade, dos conhecimentos tradicionais associados e para o fortalecimento da agricultura de base ecológica.

É contraditório pensar que um dos países mais ricos em biodiversidade do mundo consuma tão poucas frutas nativas.

O projeto geleia de frutas silvestres, tem enfrentado desafios ao desenvolver um produto com novos ingredientes adequando novos parâmetros de atividade de água, temperatura de processamento e pH, bem como, a redução do estresse mecânico a fim de garantir a viabilidade microbiana esperada durante o tempo de prateleira à temperatura ambiente que possibilitasse alegações funcionais ao produto desenvolvido e, ao mesmo tempo, qualidade tecnológica e sensorial similar do produto.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Geral**

Defender a manutenção desta riqueza e dar direito de comer alimentos saudáveis, produzidos por quem a gente conhece, e confia, deve ser uma meta de toda a sociedade, não somente agricultores familiares.

### 3.2 Específicos

- Desenvolver, criar fazer e mostrar ao público como podem ser feitos produtos naturais de forma simples, com bom aspecto, de baixo custo e de boa qualidade.
- Melhorar a alimentação da população com uso de produtos naturais.
- Proporcionar uma alimentação adequada, fornecendo vitaminas, carboidratos, fibras, calorias, proteína, ferro.
- Fortalecer o corpo humano.
- Incrementar no café da manhã do nosso dia a dia.
- Expandir o produto e seus benefícios para a população.
- Oportunizar uma maior durabilidade da fruta transformada.

Incentivar uma alimentação mais natural sem conservantes.

## 4- REVISÃO TEÓRICA

As plantas cultivadas originaram-se de ancestrais selvagens em locais hoje conhecidos como "centros de origem" ou "centros de diversidade", que são áreas Geográficas específicas frequentemente, há uma única área para um determinado gênero no qual se inclui uma planta cultivada. O número de espécies do gênero diminui, progressivamente, à medida que se aumenta a distância em relação ao centro de diversidade. O conhecimento dos centros de diversidade e os estudos multidisciplinares realizados nesses locais são fundamentais para o entendimento da origem das plantas cultivadas, para o seu melhoramento genético e a conservação de seu germoplasma. Castro et al. (2005) define centro de diversidade como a área biogeográfica onde concentram-se as espécies de fruteiras endêmicas ou não, em comunidades ou populações; mostrando elevado nível de variabilidade inter e infra específica, essenciais à sua evolução e sobrevivência.

Vale salientar que os conceitos de centros de origem e centros de diversidade não são sempre considerados sinônimos. Alguns autores sugerem

que os centros de diversidade nem sempre correspondem aos centros de origem de uma dada espécie, existindo para a definição destes últimos, pelo menos duas exigências mínimas: a presença obrigatória de espécies silvestres naquele local e a existência do registro fóssil de plantas com afinidades morfológicas (GIACOMETTI, 1993).

Fruteiras tropicais não tradicionais: nativas e exóticas. Algumas frutas vêm sendo descobertas recentemente como uma alternativa aos cultivos tradicionais que estão sofrendo, não apenas a perda de competitividade e rentabilidade, como também em algumas regiões as opções produtivas nas zonas rurais estão se extinguindo e se restringindo. No entanto, existe uma variedade de produtos agrícolas cujo conhecimento é limitado e seus níveis de produção e consumo são comparativamente modestos podendo ser chamados de comercialmente não tradicionais, os quais podem ser definidos como o conjunto de produtos agrícolas

Nativos ou exóticos, de uma determinada região manifestada pela rica biodiversidade e que são pouco conhecidos nos mercados pelos consumidores. Nos países desenvolvidos, são conhecidos simplesmente como exóticos, tropicais ou especialidades. A maior parte dos produtos não tradicionais conhecidos são resultados de esforços, inovação e criatividade na diversificação de produtos mais rentáveis, como por exemplo: frutas, flores, hortaliças, fibras, corantes naturais, plantas medicinais e aromáticas, dentre outros, agregando valor às matérias-primas locais (ULLOA;SUÁREZ, 2004).

A América Tropical é considerada como centro de origem de muitas frutíferas, algumas das quais foram domesticadas há longo tempo pelos povos nativos. A sua riqueza se dá também pela situação geográfica, a heterogeneidade e a mistura de duas floras, a da América do Norte e a da Amazônia, as quais vão até as áreas baixas da América Central (DONADIO, 1993).

Quando se procura informações sobre frutíferas não ou pouco comerciais, depara-se com um número muito grande de espécies, se considerarem aquelas de origem nos vários continentes. Somente das Américas são citadas cerca de mil espécies nativas, distribuídas em 80 famílias, sendo que pelo menos 400

espécies são de origem ou ocorrem no Brasil. Da África são citadas outras mil espécies. Da Ásia, da Austrália e das Ilhas do Pacífico mencionam 600 espécies e são estas, de fora do Brasil, que são denominadas exóticas. Entre as frutíferas tropicais de alguma importância, são citadas cerca de 300 espécies, das quais apenas 10% são do Brasil e estas possuem um grande potencial de exploração (DONADIO et al., 1998).

Os esforços para assegurar a conservação da biodiversidade e, conseqüentemente, dos recursos genéticos ainda são insuficientes, principalmente, nos trópicos, que detém cerca de dois terços do total de espécies e 95 % da biodiversidade da terra. O Brasil, com sua megadiversidade, é um exemplo desta realidade, pois devido à sua grande expansão populacional, a devastação dos habitats naturais está ocorrendo quase na mesma velocidade do resto do mundo (VIEIRA NETO, 2002).

#### **4.1 Qualidade e potencial de utilização**

Existe uma vasta gama de frutas – nativas e exóticas – que se convencionou chamar de “potenciais”. Elas ocupam mais ou menos o mesmo espaço, outrora reservado às espécies já reconhecidas e produzidas comercialmente a nível nacional, como: acerola, mamão e maracujá. Dentre as nativas com potencial, podem ser citadas: jaboticaba, bacuri, cupuaçu, mangaba, abiu, pitanga, cajá, araçá, feijoa, camu-camu, umbu, açaí, baru e araticum e entre as exóticas aqui naturalizadas estão: lichia, mangostão, carambola, sapoti, fruta-do-conde, atemóia, graviola e as amoras (LORENZlet al., 2006)

A biodiversidade brasileira vem sendo ameaçada na maioria dos ecossistemas (G IACOMETTI, 1993; VIEIRA, 1996). Além disso, estudos envolvendo o aproveitamento econômico de fruteiras não tradicionais (nativas e exóticas), de reconhecidos méritos, têm sido postergados em benefício de espécies tradicionais de mercado garantido, embora seja reconhecido que a oferta de novas alternativas de frutas frescas e/ou processadas somente terá chance de ser bem sucedida se houver suporte tecnológico (LEON, 1987; GIACOMETTI, 1990).

Estas frutas podem ser aproveitadas não somente em seu estado natural, mas também no preparo de sucos, sorvetes, pastas, compotas, geleias, conservas, doces cristalizados, licores, vinhos, etc. Muitas ainda possuem um potencial fantástico para utilização como fonte de vitaminas, na extração de substâncias úteis a diferentes indústrias, dentre outros. Algumas espécies nativas já possuem cultivares melhoradas como, por exemplo: caju, açai, maracujá, etc. Juntamente com espécies exóticas mais tradicionais como: uva, banana, maçã, manga, abacate, dentre outras, desempenhando destacado papel econômico na agricultura nacional (LORENZI et al., 2006).

Se o conhecimento do tamanho da diversidade ainda é exíguo, o potencial do seu uso pode ser considerado quase que totalmente ignorado. Portanto, as espécies frutíferas nativas constituem uma preciosa fonte de riqueza e de alimentos para o país, as quais precisam ser adequadamente preservadas, estudadas e utilizadas (MARCELINO, 2003).

## **5 METODOLOGIA**

Receber, selecionar, armazenar e higienizar a matéria-prima, os ingredientes bem como as embalagens para posterior processamento.

## **6 CAMPO DE APLICAÇÃO:**

Na recepção da matéria-prima, dos ingredientes e das embalagens.

## **7 PROCEDIMENTOS:**

### **Recepção:**

- A fruta nativa é recebida da lavoura no qual e lavado;
- Acondicionamento em caixas plásticas;
- Serão pesados;
- Selecionados;

- Lavados com água corrente;
- No qual passa pela despoldadora;
- A polpa é adicionada em panelas para o cozimento;

### **Processamentos**

- 800g mel;
- Para 1kg de polpa das frutas Nativas;
- Ferver por aproximadamente 1 hora;
- Retirar a geleia da panela com uma concha e colocá-los em potes de vidros;
- Após armazenado em caixas de papelão com 15 unidades por caixas;
- Armazenar em depósito seco.

## **8 CONTROLE DE QUALIDADE**

A qualidade e segurança à saúde do consumidor são decisivos à escolha de um produto (SENAI, 2007). A inocuidade dos produtos, desde a produção primária até o consumidor final, pode ser assegurada pela implantação das Boas Práticas de Fabricação (BPF), que têm como objetivo orientar quanto às condições higiênico-sanitárias nos estabelecimentos manipuladores/produtores de alimentos.

As BPF são consideradas pré- requisitos fundamentais para a implantação do sistema APPCC, que é considerado uma das formas mais efetivas para garantir a alta qualidade e a segurança dos alimentos (SENAI, 2007). 9.1 MA

### **8.1 Boas Práticas de Fabricação (BPF)**

Conjunto de normas empregadas em produtos, processos, serviços e edificações, visando à promoção e a certificação da qualidade e da segurança do alimento (Brasil, 1997)

#### **Fundamento:**

Obtenção de produtos livres de contaminações, prevenção de contaminação cruzada e de condições que favoreçam a multiplicação microbiana

e/ou produção de toxinas, rastreabilidade do processo e do produto acabado.  
(ANVISA, 1997; BRASIL, 1997)

- Edificação, instalações, equipamentos, móveis e utensílios
- Instalações sanitárias e vestiários
- Equipamentos
- Manipuladores - saúde e higiene pessoal
- Qualidade da água
- Limpeza e sanitização
- Prevenção de contaminações cruzadas
- Controle integrado de pragas e vetores
- Manejo de resíduos
- Recepção de matérias-primas
- Armazenamento de produtos e matérias-primas
- Desinfecção das matérias-primas
- Armazenamento e transporte do alimento pronto para o consumo

**Edificação, Instalações, Equipamentos, Móveis e Utensílios:**

- Limpos, conservados, atóxico
- Sanitários e vestiários - sem comunicação com as áreas de manipulação
- Lavatórios exclusivos para higiene das mãos na área de manipulação

**Manipuladores Higiene Pessoal:**

- Higiene pessoal, uniformes: limpos, conservados, troca diária, uso interno locais específicos para guardar roupas e objetos.

**Prevenção de contaminações cruzadas:**

- Separação física de produtos acabados e crus e inspeção diária;
- Higiene, controle do acesso de pessoas em áreas de produto acabado;
- Cartazes educativos; lavatório na área de processamento com detergentes sanificantes para mãos; análise do produto.

- Identificação e solução da falha; treinamento, avaliação do produto contaminado.

## **9 CONCLUSÃO**

O projeto geleia de frutas tropicais, tem enfrentado desafios ao desenvolver um produto de qualidade com novos ingredientes adequando novos parâmetros de atividade de água, temperatura de processamento e pH, bem como, a redução do estresse mecânico a fim de garantir a viabilidade microbiana esperada durante o tempo de prateleira à temperatura ambiente que possibilitasse alegações funcionais ao produto desenvolvido e, ao mesmo tempo, qualidade tecnológica e sensorial similar à de outras geleias comerciais. A geleia e frutas silvestres apresenta características físico-químicas, destaque ao expressivo teor de carotenoides, que contribuem para a valorização na alimentação humana.

## 10. REFERÊNCIAS

**BRASIL.** Ministério da Saúde. (2003). Regulamento técnico sobre rotulagem nutricional de alimentos embalados, tornando obrigatória a rotulagem nutricional. (n° 360, de 23 de dezembro de 2003). **BRASIL.** Ministério da Saúde. (1998). Regulamento técnico referente à informação nutricional complementar. (n° 27, de 13 de janeiro de 1998).

**INSTITUTO ADOLFO LUTZ.** (2008). Métodos químicos e físicos para análise de alimentos. (4.ed.) São Paulo: 1020 p.

ISLAM, S. N.; NUSRAT, T.; BEGUM, P.; AHSAN, M.; (2016) Carotenoids and  $\beta$ -carotene in orange-fleshed sweet potato: A possible solution to Vitamin A deficiency. *Food Chemistry*, 199, 628–631.

MEDEIROS, G. R.; KWIATKOWSKI, A.; CLEMENTE, E.; COSTA, J. M. C.;(2011) Avaliação de carotenoides em cenoura e análise sensorial de barras de cereais elaboradas com cenoura desidratada. *Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial*, 5(1), 306-313.

**RAMOS, A.M.; QUINTERO, A.C.F.; FARAONI, A.S.; SOARES, N.F.F.; PEREIRA, J.A.M.** (2008) Efeito do tipo de embalagem e do tempo de armazenamento nas qualidades físicoquímica e microbiológica de abacaxi desidratado. *Alimentos e Nutrição*,19(3), 259-269.

SILVA, E. P.; (2013). Qualidade de barras alimentícias elaboradas com farinha de polpa de marolo (*Annona crassiflora* Mart) e jerivá (*Syagrus romanzoffiana*). (Tese de doutorado). Universidade federal de Lavras, Lavras.

SOUSA, R.M.D.(2008) Aproveitamento do resíduo oriundo do processamento mínimo de cenoura no desenvolvimento de novos produtos alimentícios. (Dissertação de Mestrado). Universidade de Brasília, Brasília.

BRITO, M. J. C. Processo de compostagem de resíduos urbanos em pequena escala e potencial de utilização do composto como substrato. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Processos) – Engenharia de Processos, Universidade Tiradentes, Aracajú, SE, 2008. 124 p.

FERNANDES, F.; SILVA, S. M. C. P. Manual prático para a compostagem de bio-sólidos, PROSAB - programa de Pesquisa em saneamento Básico – UEL, Universidade Estadual de Londrina. Paraná, 1996. p.91.