



ETEC JOÃO GOMES DE ARAÚJO
ENSINO TÉCNICO – GASTRONOMIA

Maria Amália Sacramento da Silva Santos
Maria Cristina Lucas dos Santos
Rosana Aparecida de Campos

DESENVOLVIMENTO DE FROZEN IOGURTE CASEIRO
ENRIQUECIDO DE BIOMASSA DE BANANA VERDE E POLPA DE
FRUTAS

Pindamonhangaba – SP
2023

**CEETEPS – CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
PAULA SOUZA**

Etec JOÃO GOMES DE ARAÚJO

ENSINO TÉCNICO – GASTRONOMIA

Maria Amália Sacramento da Silva Santos

Maria Cristina Lucas dos Santos

Rosana Aparecida de Campos

**DESENVOLVIMENTO DE FROZEN IOGURTE CASEIRO COM
BIOMASSA DE BANANA VERDE E POLPA DE FRUTAS.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
CEETEPS - Centro Estadual de Educação Tecnológica
Paula Souza - Etec João Gomes de Araújo como
Requisito parcial para a certificação do curso
Técnico em Gastronomia.

Professora Orientadora: **Daniela Russo Rodrigues**

Pindamonhangaba 2023

“É Graça Divina começar bem, graça maior persistir na caminhada certa, mas graça das graças é não desistir nunca.”

(Dom Hélder Câmara)

SANTOS, Maria Amália Sacramento; SANTOS, Maria Cristina Lucas; CAMPOS, Rosana Aparecida. **DESENVOLVIMENTO DE FROZEN IOGURTE ENRIQUECIDO COM BIOMASSA DE BANANA VERDE E POLPA DE FRUTAS.** 2023. 00 folhas. Trabalho de Conclusão de Módulo – Técnico em Gastronomia – ETEC João Gomes de Araújo, 2023.

RESUMO

A crescente busca pela alimentação saudável faz com que novas opções de produtos sejam criadas ou adaptadas. Pensando neste contexto foi elaborado um sorvete à base de iogurte caseiro conhecido como Frozen Yogurt numa releitura mais natural e artesanal, de baixo custo, nutritivo, com baixo teor de açúcares e gorduras, sem corantes e conservantes. Disponibilizando assim um produto saudável e acessível a qualquer pessoa. Primeiramente foi feito o iogurte natural caseiro para ser usado como base deste sorvete, logo após foi acrescentado os demais ingredientes a fim de obter o produto final saboroso e adequado ao consumo. Sabendo as funções de cada ingrediente no Frozen foi possível chegar ao resultado satisfatório.

Palavras chaves: Alimentação, Frozen Yogurt, Baixo custo, Nutritivo, Biomassa de banana verde, Polpa de frutas, Satisfatório.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	6
1.1	OBJETIVOS.....	7
1.1.1	OBJETIVO GERAL.....	7
1.1.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	7
1.2	JUSTIFICATIVA.....	8
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	9
2.1	COMPOSIÇÃO DO FROZEN IOGURTE.....	9
2.1.1	ÁGUA E AR.....	10
2.1.2	EMULSIFICANTE.....	10
2.1.3	LIGA NEUTRA.....	10
2.1.4	CREME DE LEITE.....	11
2.1.5	AÇÚCAR.....	11
2.1.6	FERMENTOS LÁTICOS.....	11
2.1.7	BIOMASSA DE BANANA.....	11
3	METODOLOGIA	12
3.1	PRODUÇÃO A PARTIR DE IOGURTE NATURAL CASEIRO.....	12
3.2	OBTENÇÃO DE MATÉRIAS PRIMAS.....	13
3.2.1	OBTENÇÃO DE BIOMASSA DE BANANA VERDE.....	13
3.2.2	FRUTAS UTILIZADAS PARA SABORIZAR O FROZEN IOGURTE.....	13
3.3	COMPOSIÇÃO DO FROZEN IOGURTE.....	14
3.3.1	RECEITUÁRIO.....	14
3.3.2	FROZEN IOGURTE DE MORANGO.....	14
3.3.3	FROZEN IOGURTE DE MARACUJÁ.....	15
3.3.4	FROZEN IOGURTE DE LIMÃO SICILIANO.....	16
3.3.5	SALT FROZEN DE MANJERICÃO.....	16
4	CONCLUSÃO.....	17
5	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	19

1 INTRODUÇÃO

Uma alimentação saudável e equilibrada é essencial para saúde. A busca pela qualidade de vida e alimentos naturais é crescente no mundo, mas a indústria é uma concorrente de peso, que nos oferece produtos acessíveis com excesso de gorduras e açúcares que estão prontos para o consumo, nos economizando tempo de preparo, mas nos fazendo perder tempo de saúde a longo prazo.

Observando essa grande procura por vida saudável, a indústria alimentícia vem desenvolvendo produtos com características físico-químicas e sensoriais diferenciadas com efeitos favoráveis aos consumidores, que nutrem, previnem doenças e proporciona saúde e bem-estar. Em resposta, os produtos minimamente processados surgem como alternativa na alimentação saudável, desenvolvidos sem adição de conservantes, açúcares, corantes artificiais e baixo teor de açúcar, mantendo suas características sensoriais (**OLIVEIRA, 2013**).

O Frozen logurte se define como um produto obtido basicamente do leite que através da fermentação láctica com ação do *Streptococcus Thermophilus* e *Lactobacillus Bulgaricus*, com ou sem adição de outros produtos alimentícios, sendo posteriormente aerado e congelado. Os produtos fermentados possuem alto valor nutritivo e são considerados equilibrados e adequados à dieta humana. No processo de fermentação as proteínas, gorduras e lactose presentes no leite, sofrem hidrólise parcial, melhorando a digestão do produto (**OLIVEIRA, 2013**).

A biomassa da banana verde é a polpa da banana verde cozida que permite a elaboração de produtos alimentícios, melhorando a sua aparência, textura, qualidade nutricional e funcional, aumentando o rendimento, sem promover a alteração do sabor.

A adição de frutas frescas melhora ainda mais a qualidade e parte nutricional do produto, sendo as frutas auxiliares no sabor, açúcar e consistência do Frozen logurte, tornando a linha de sorvetes Frozen o mais natural possível, podendo ser consumidos por muitas pessoas.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo Geral

Fazer Frozen logurte a partir de iogurte natural caseiro com biomassa de banana verde e enriquecido com frutas frescas com baixo teor de gorduras e açúcares.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Fazer um produto de qualidade, nutritivo e baixo custo.
- Demonstrar que um produto natural e caseiro, pode ser além de nutritivo, saboroso.
- Produzir Frozen logurte reduzido de açúcar ou reduzido de gordura.
- Utilizar a biomassa de banana verde para melhorar a aparência, textura e sabor, para aumentar o rendimento e sem alterar o sabor.

1.2 Justificativa

A escolha do tema foi motivada pela vontade de criar um produto acessível e saudável, que possa ser consumido por crianças, jovens, adultos e idosos.

Com a grande procura pela alimentação saudável, percebe-se uma grande carência de produtos minimamente industrializados ou de processos naturais no mercado alimentício. Surge a ideia de utilizar a proposta do Frozen iogurte, feito a partir do iogurte caseiro, com o mínimo de adição de gorduras e açúcares, utilizando biomassa de banana verde e frutas frescas ao produto final, atendendo assim a crescente procura por alimentos naturais e nutritivos.

O Frozen iogurte apresenta sabor suave e textura cremosa e delicada com toda segurança de um produto caseiro, nutritivo e com pouca adição de açúcar, gorduras e sem conservantes químicos.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Desde seu lançamento na década de 70, o Frozen iogurte vem conquistando cada vez mais consumidores, pelos seus potenciais benefícios atribuídos às bactérias lácticas utilizadas no processo de fermentação do iogurte. De acordo com alguns autores, o sorvete de iogurte teve origem no Canadá, mas industrialmente nos Estados Unidos em Massachussets em 1972. Em pouco tempo estava espalhado pelas grandes cidades dos Estados Unidos. No Brasil, há 27 anos, teve seu início nas cidades de São Paulo, Rio de Janeiro e Porto Alegre (**OLIVEIRA**, 2013).

Kosikowski (1977) define o Frozen iogurte como um iogurte aromatizado, congelado com a introdução do ar. Por causa da fermentação prévia pela ação dos microrganismos, parte dos açúcares é transformada em ácido láctico. Após isso é adicionado o restante dos ingredientes, é batido e congelado, ficando com características iguais ao do sorvete com consistência cremosa, suave e agradável (**OLIVEIRA**, 2013).

No Brasil, a legislação define o sorvete como um produto alimentício emulsionado de gorduras e proteínas, com ou sem adição de ingredientes e substâncias anteriormente congeladas, que garantam a conservação do produto congelado, parcialmente congelado, na armazenagem, no transporte e na entrega para consumo (**OLIVEIRA**, 2013).

2.1 Composição do Frozen iogurte.

Conforme **CORTE** (2008), a elaboração do sorvete é feita a partir de emulsão consolidada, com processo adequado, adquirindo um produto cremoso, suave e agradável ao paladar. Os sorvetes possuem em sua composição água, ar, produtos lácteos, gorduras, estabilizantes, açúcares, emulsificantes, etc.

O Frozen iogurte, é obtido basicamente do leite submetido à fermentação láctica com a ação do *Streptococcus Thermophilus* e *Lactobacilus Bulgaricus*, ou a partir do iogurte natural, sendo ele aerado posteriormente (**CORTE**, 2008). Este

Frozen logurte, possui em sua composição água, ar, emulsificante, liga neutra, creme de leite, açúcar, fermento láctico e biomassa de banana.

2.1.1 Água e ar

Na produção do sorvete, o ar é incluído, ele adentra o sorvete cerca de 50% em volume no produto congelado. No freezer, o ar é dividido em pequenas bolhas envolvidas pelas partículas de gordura, dando leveza ao produto. A água está presente nas formas líquidas e sólidas e cristais de gelo dão consistência e, sensação de frescor (**OLIVEIRA, 2013**).

2.1.2 Emulsificante

Adquirido em forma de creme de aspecto gorduroso, com odor adstringente, sem sabor. Melhora o rendimento, beneficia a estrutura e melhora a absorção de ar durante o batimento, resistência as variações de temperatura, retardando o derretimento (**OLIVEIRA, 2013**).

2.1.3 Liga Neutra

É uma mistura de estabilizantes, sem sabor ou cheiro, em forma de fino pó cor de areia. No processo de produção do Frozen, auxilia na consistência, cremosidade e macies, evitando a formação de cristais de gelo e retarda o derretimento mantendo as características físicas por mais tempo fora da geladeira (**SABORAMA**)

2.1.4 Creme de leite

Produto derivado do leite de vaca, rico em gordura, emulsionado de gordura e água, extraído do leite por adequados processos. De cor branca ou levemente amarelado, com sabor suave (**ANTONIAZZI**, 2011). Tem a função de agregar mínimo de gordura ao Frozen auxiliando na textura e cremosidade do produto final.

2.1.5 Açúcar

Tem a função de reduzir o ponto de congelamento, deixando o sorvete macio, cremoso e realçando seu sabor. Produz efeito lubrificante, diminui o tamanho dos cristais de gelo além de firmar o corpo e reduzir a sensação de frio (**OLIVEIRA**, 2013)

2.1.6 Fermentos lácticos

As funções das bactérias das culturas lácticas são: acidificação, que transforma a lactose em ácido láctico, baixando o pH inibindo o crescimento de microrganismos patogênicos. O ácido láctico é produto residual do metabolismo da lactose, rota que as bactérias utilizam para a produção de energia (**OLIVEIRA**, 2013). Iogurte Natural.

2.1.7 Biomassa de banana verde

A Biomassa é um purê de banana verde que atua como um poderoso espessante, capaz de multiplicar os alimentos e com uma vantagem extraordinária: por se tratar da fruta verde, não possui gosto e, portanto, não altera o sabor dos pratos em que está sendo adicionada. Só lhes aumenta o volume com a singularidade de acrescentar-lhes vitaminas e sais minerais (**VALLE**, 2003)

O preparo e obtenção da biomassa de banana verde consiste na retirada dos cachos do fruto ainda verde, seguido da lavagem, cozimento por imersão, em 1,5 l de

água, sob pressão por 8 minutos, descascamento e obtenção da massa por trituração da polpa a ser congelada a -5 °C posteriormente (BRUM, 2018).

3 METODOLOGIA

O desenvolvimento do produto foi feito pelas alunas do Curso de Gastronomia da Etec João Gomes de Araújo. Pindamonhangaba.SP

3.1 Produção a partir de iogurte natural caseiro.

O Frozen iogurte foi feito a partir da produção caseira do iogurte natural. Foi utilizado 1 copo de iogurte natural Nestlé para a primeira produção de iogurte caseiro e 1 litro de leite UHT integral. Inicialmente o leite foi fervido e deixado em temperatura ambiente para resfriar até a temperatura de 45°. Em um recipiente sem transparência, foi dissolvido parcialmente o iogurte Nestlé com aproximadamente 200ml do leite morno e em seguida adicionado o restante do leite. O recipiente foi tampado e colocado em lugar fechado (dentro de forno comum) em temperatura ambiente por 8 horas.

Com o mise in place pronto, deu-se início ao processo de batida dos ingredientes. A primeira batida é feita em liquidificador. Foi colocado todos os ingredientes no liquidificador, (sendo este feito com banana congelada) e bateu-se por 5 minutos em velocidade máxima. Após os minutos, foi colocado em recipiente com tampa e levado ao congelador por duas horas. Após essas horas deu-se a segunda batida, que foi feita em batedeira. Foram mais 5 minutos em velocidade máxima em seguida foi ao congelador pelo mínimo de 4 horas para atingir a consistência ideal.

Nesta primeira amostra, constatou-se que a textura do frozen ficou satisfatória, muito similar ao sorvete convencional, porém, com sabor muito mais frutado sem traços de gorduras. Como esta amostragem foi feita com banana madura congelada, o sabor da banana ficou muito presente.

Num segundo teste, a banana congelada foi substituída por biomassa de banana verde congelada, nas mesmas proporções do primeiro teste. Com a adição

da biomassa ao frozen iogurte, obteve-se a preservação do sabor único da fruta escolhida sem o mínimo sabor da banana, já que a biomassa é insípida.

3.2 Obtenção de Matérias Primas

Os ingredientes da formulação foram adquiridos no comércio varejista local.

3.2.1 Obtenção da biomassa de banana verde

As bananas verdes foram higienizadas em água corrente com esponja específica, ainda com a casca, foram submetidas à cocção em panela de pressão de uso doméstico, com água suficiente para cobrir as frutas, por 8 minutos sob pressão. Após cozer e sair a pressão da panela, a casca da banana foi retirada e sua polpa foi processada em liquidificador ainda quente para a obtenção de uma pasta homogênea.



3.2.2 Frutas utilizadas para saborizar o Frozen logurte.

Foram utilizadas frutas frescas: morango, maracujá, limão siciliano. As frutas, foram lavadas e higienizadas com hipoclorito de sódio, seguindo orientações do

fabricante do agente desinfetante. As frutas exceto limão foram congeladas em peso adequado para produção do Frozen. Os ingredientes, exceto o emulsificante, foram homogeneizados em liquidificador por 5 minutos e congelados a -18°C , por 2 horas. Após o período, o produto foi acrescido de emulsificante e batido em batedeira por 5 minutos e novamente acondicionado a -18°C por 24 horas.

3.3 Composição do Frozen logurte.

INGREDIENTES	%
IOGURTE CASEIRO	32,5
BIOMASSA DE BANANA VERDE	31,5
POLPA DE FRUTAS	21,5
AÇUCAR	10,0
CREME DE LEITE	3,0
EMULSIFICANTE	0,9
LIGA NEUTRA	0,7

RENDIMENTO: 20 POTES DE 100ML CADA.

3.4 Receituário

3.4.1 Frozen logurte de morango



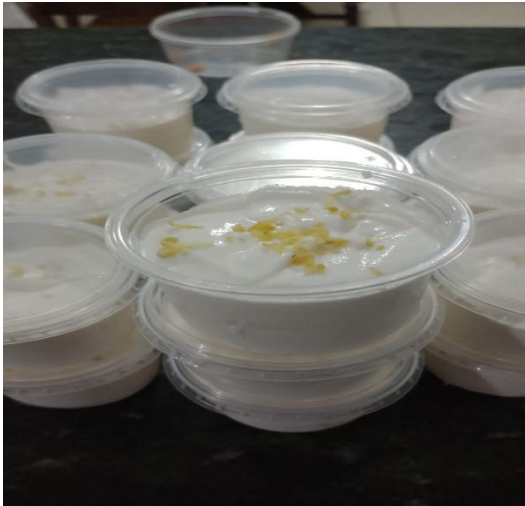
330 gr de iogurte caseiro
300 gr de biomassa de banana verde
250 gr de polpa de morango in natura
200 gr de açúcar refinado
80 gr de creme de leite
25 gr de emulsificante
10 gr de liga neutra

3.4.2 Frozen iogurte de maracujá



330 gr de iogurte caseiro
300 gr de biomassa de banana verde
250 gr de polpa de maracujá batido
200 gr de açúcar refinado
80 gr de creme de leite
25 gr de emulsificante
10 gr de liga neutra

3.4.3 Frozen Iogurte de limão siciliano



- 330 gr de iogurte caseiro
- 300 gr de biomassa de banana verde
- 200 ml de suco de limão siciliano
- 260 gr de açúcar refinado
- 80 gr de creme de leite
- 25 gr de emulsificante
- 10 gr de liga neutra

3.4.4 Salt Frozen de Manjeriço



- 150 gr de iogurte caseiro
- 150 gr de creme de leite
- 50 gr de molho pesto (sem castanha)
- 1 pitada de sal
- 25 gr de emulsificante
- 10 gr de liga neutra

4 CONCLUSÃO

Os objetivos do estudo foram alcançados, uma vez que o sorvete de iogurte com biomassa de banana verde e polpa de frutas pode receber a alegação de propriedade funcional, observando-se expressivo aumento do valor nutritivo. Conclui-se que o produto tem viabilidade de mercado, sendo uma opção de produto que atende uma a demanda da sociedade que procura produtos com propriedades nutricionais e saudáveis.

Conclui-se que: é possível fazer Frozen logurte a partir de iogurte natural caseiro com o diferencial de que o iogurte caseiro é menos ácido q o industrializado, deixando o frozen com sabor menos “azedo”.

O Frozen logurte é uma ótima opção de sobremesa saudável para qualquer pessoa consumir. Um produto saboroso, rico em nutrientes e vitaminas, (devido ao

acrécimo de frutas e biomassa de banana verde), com baixo teor de açúcar e gordura, sem corantes e conservantes, com sabor acentuado de frutas frescas.

O Frozen logurte é uma excelente opção saudável, já que é crescente a demanda por produtos naturais no mercado. É um produto de baixo custo e alto rendimento, produzido de forma artesanal e simples, apenas seguindo uma ordem de processo.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

OLIVEIRA, Renata Rodrigues. Desenvolvimento de Frozen Yogurte funcionais linha “Clean Label” adicionados de corantes naturais de betalaina e bixina. 78f. Trabalho de Conclusão de Curso. Engenharia de Alimentos- Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, 2013.

Disponível em: <<https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/6782/3/cm>

BRUM, Jéssica Meus. Desenvolvimento, caracterização físico-química e aceitação sensorial de Frozen Yogurt fermentado com grãos de kefir enriquecido com biomassa de banana verde e manga. 44f. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Pampa, Itaqui, 2018.

Disponível em: <<https://repositorio.unipampa.edu.br/jspui/bitstream/riu>

CORTE, Fabiane Fagundes Dalla. Desenvolvimento de Frozen Yogurt com propriedades funcionais. 98f. Dissertação de Mestrado (Pós-Graduação em Ciências e Tecnologia dos Alimentos) – Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, 2008.

Disponível em: <<https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1>

VALLE, Heloisa de Freitas e **CAMARGO**, Marcia.

Yes, nós temos banana: histórias e receitas com biomassa de banana verde/Heloisa de Freitas Valle, Marcia Camargos. – São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2003.

SABORAMA, Pagina de internet – Qual o papel da Liga Neutra no desenvolvimento de gelados?

Disponível em: <https://saborama.com.br>

ANTONIAZZI, Roseli Capelina; **RECH**, Rosicler. Creme de leite aromatizado, 2011. 53 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia de Alimentos) Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Francisco Beltrão. 2011.