

**ESCOLA ESTADUAL TÉCNICA CONSELHEIRO ANTONIO PRADO - ETECAP**

NALANDA LETICIA LOPES  
MIGUEL DE FREITAS ROSA  
OTÁVIO AUGUSTO GAUDÊNCIO RÊGO  
RHITTA SABURI MURARI  
3º ANO A MTEC ALIMENTOS

**PASTILHA ISOTÔNICA SABOR MORANGO, ENRIQUECIDA COM SAIS  
MINERAIS E VITAMINAS DO COMPLEXO B**

**CAMPINAS  
2024**

nalanda.lopes@etec.sp.gov.br  
miguel.rosa6@etec.sp.gov.br  
otavio.rego01@etec.sp.gov.br  
rhitta.murari@etec.sp.gov.br

**PASTILHA ISOTÔNICA SABOR MORANGO, ENRIQUECIDA COM SAIS  
MINERAIS E VITAMINAS DO COMPLEXO B**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à Escola Técnica Estadual  
Conselheiro Antônio Prado, como parte  
dos requisitos para obtenção do título de  
Técnico em Alimentos.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup> Dra. Camila Benedetti  
Penha  
camila.penha@etec.sp.gov.br

**CAMPINAS  
2024**

## 1. Introdução

A desidratação é um problema causado pela falta de água e reposição de determinadas vitaminas no organismo, podendo ocasionar quebra de unhas e cabelos, dores nas articulações, cansaço e falta de concentração (esses são problemas causados por falta de vitaminas). Portanto, a ideia desse projeto é criar uma pastilha isotônica, e, para suplementar o produto, optou-se por adicionar vitaminas do complexo B, pois a sua falta no organismo pode acarretar diversos problemas de saúde, como os de falta de vitamina B1, que podem ser identificados pela insônia, nervosismo, irritação, fadiga, dificuldade respiratória, cardiopatia, B2 que na sua falta pode dar anemia, dor de garganta, lesões nos lábios, B3 gerando o aparecimento de confusão e perda de memória, fadiga e insônia, B5 que na sua carência apresenta pressão sanguínea, náuseas, cansaço muscular, B6 causando neuropatia periférica, anormalidades no eletroencefalograma, B12 disfunções gastrointestinais, falta de apetite, tonturas, complicação na visão, problemas no coração. Contando também com a adição de fruta liofilizada que além de proporcionar sabor mais agradável contribui com o acréscimo de vitaminas e nutrientes no dia a dia que auxiliará para uma alimentação mais saudável.

O objetivo principal do presente trabalho é a formulação de um produto que oferece reposição de eletrólitos para pessoas praticantes de atividades físicas e um complexo vitamínico do tipo B. Essas vitaminas nas pastilhas além de algumas serem de difícil consumo elas terão a quantidade necessária para complementação alimentar do dia a dia do consumidor. Pretende-se acabar ou ao menos diminuir esses problemas e sintomas com a praticidade das pastilhas isotônicas que além de serem fáceis e práticas de usar e transportar para os lugares, possuem uma grande durabilidade, acréscimo de fruta, e um preço acessível para as diferentes classes sociais.

## 2. Materiais

**Os seguintes materiais e ingredientes foram necessários para a formulação de uma pastilha:**

- 0,320mg Dextrose
- 0,010mg Potássio
- 0,050mg Corante vermelho em pó
- 0,220mg Bicarbonato de sódio
- 0,900mg Ácido cítrico

- 0,400mg Morango liofilizado
- 8 gotas Água potável
- 0,410mg Vitaminas do complexo B
- 0,400mg Saborizante
- 0,600mg Aromatizante
- Forma de silicone
- Béquer de 100ml
- Béquer de 250 ml
- Espátula
- Balança analítica
- Cadinho e pistilo
- Estufa
- Dessecador
- Caderno e caneta para possíveis anotações

### **3. Metodologia**

Todos os utensílios utilizados foram previamente higienizados. Em um béquer de 250ml, foram homogeneizados 0,220 mg de bicarbonato de sódio, 0,320 mg de dextrose, 0,900 mg de ácido cítrico, 0,400 mg de morango liofilizado, 2 comprimidos de vitaminas do complexo B em pó (equivalentes a 0,410 mg) e 0,010 g de potássio. Em seguida, foram acrescentados 0,600 mg de aromatizante, 0,050 mg de corante e 0,400 mg de saborizante à mistura. Após essa etapa, adicionou-se 8 gotas de água lentamente à mistura, homogeneizando cuidadosamente para evitar a reação efervescente. A pastilha foi então moldada em uma forma de silicone. Em seguida, as pastilhas foram levadas à estufa, onde permaneceram por 6 horas a 47°C. Após esse período, as pastilhas foram removidas da estufa e colocadas no dessecador para resfriamento até o dia seguinte, estando prontas para consumo e testes.

#### 4. Tabela Nutricional

Foi calculada a tabela nutricional da pastilha com a composição apresentada nos materiais.

**Tabela 1:** Tabela nutricional do produto pastilha isotônica sabor morango enriquecida com sais minerais e vitaminas do complexo B.

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
Porção: 3,65 (1 pastilha)		
	3,65g	%VD*
Valor energético	58,68	-
Carboidrato	13,53	0,045
Açúcares totais	9,53	
Proteínas	0,37	0,007
Gorduras totais	0,18	0,003
Fibra alimentar	0,73	0,029
Sódio (mg)	7,14	0,004
Potássio (mg)	3700	
Complexo B (mg)	6,35	
Não contém quantidades significativas de açúcares adicionados, gorduras saturadas, gorduras trans.		
*Percentual de valores diários fornecidos pela porção.		

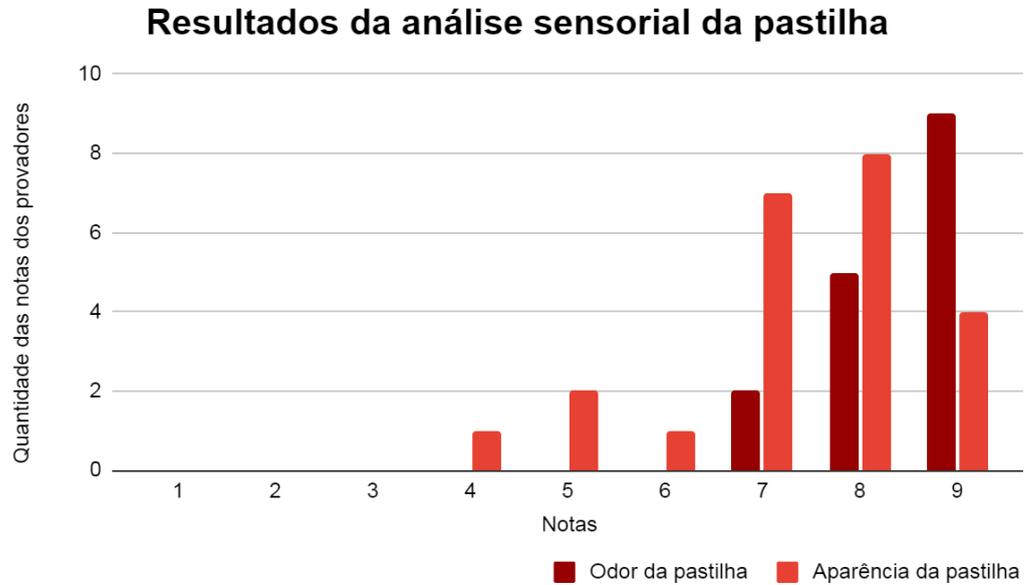
#### 5. Resultados e Discussão

Desde o início do preparo da formulação das pastilhas ocorreram diversas mudanças, visando alcançar um produto com potencial maior de agradar o consumidor. Como resultado final das pastilhas foi obtida uma dissolução relativamente rápida, aroma muito presente e fiel ao morango, sabor suave e coloração avermelhada. Porém antes de alcançar o desejado, foram feitos diversos testes, tendo como os principais problemas o sabor e o tempo de dissolução da pastilha, que foram resolvidos por completo somente no 10º teste, devido à formulação e tempo de estufa.

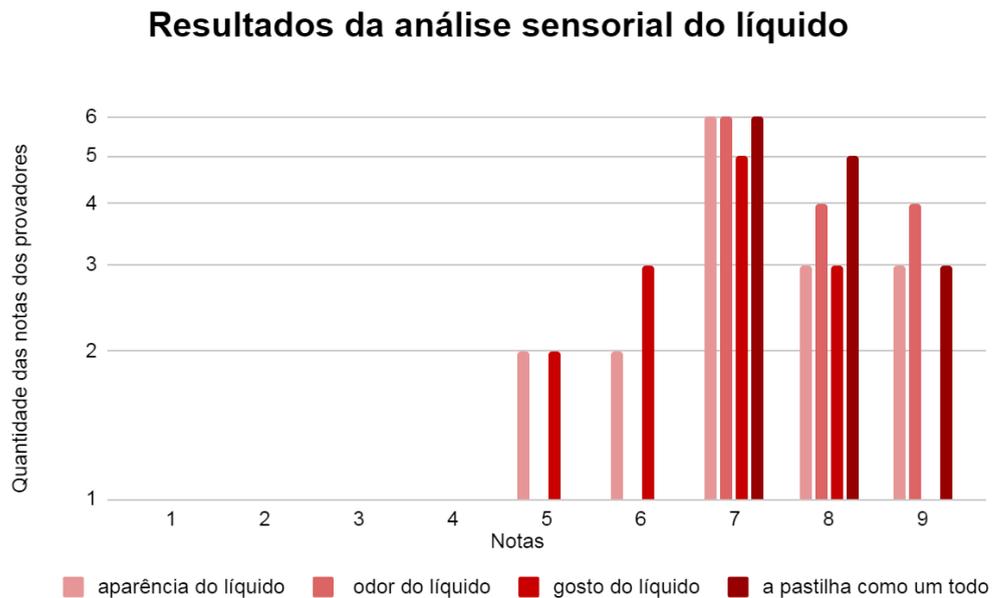
Foram realizados dois testes físico-químicos da pastilha, o de pH que foi igual a 3 e a de umidade resultou em 8,17%.

Também foi realizado a análise sensorial das pastilhas, com 16 avaliadores, onde se obteve como resultado:

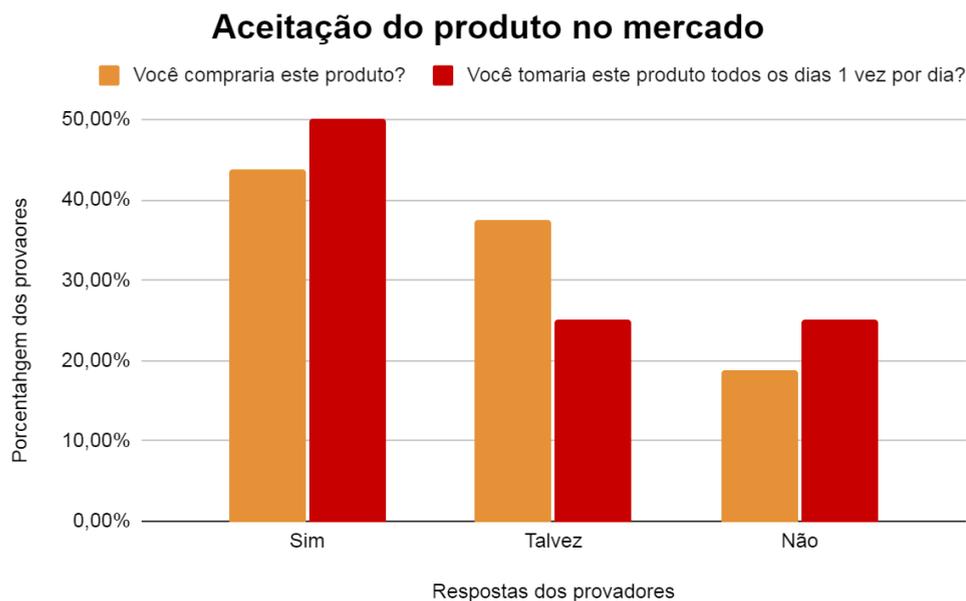
**Gráfico 1:** Resultados da análise sensorial da pastilha



**Gráfico 2:** Resultados da análise sensorial da pastilha dissolvida



**Gráfico 3:** Resultado da pesquisa de mercado



Foi possível perceber opiniões positivas em relação ao produto, desde a sua aparência até o aroma. No entanto, os avaliadores demonstraram uma grande variação de opiniões em relação ao sabor da pastilha, que apresentou um gosto ácido para a maioria. Essa acidez é atribuída principalmente à adição de ácido cítrico.

Um comentário que se destacou em nossa pesquisa foi o de um nutricionista, o qual sugeriu que fossem utilizados outros minerais com ajuste às necessidades de esportistas, além de ajustes da quantidade de açúcares e avaliação de outras formas de apresentação da pastilha, como em pó, para que não perca o poder efervescente.

Essas considerações foram enriquecedoras e podem ser consideradas para um possível aprimoramento futuro do produto.

## 6. Conclusão

Neste trabalho, buscou-se desenvolver uma pastilha isotônica sabor morango com vitaminas do complexo B, que além de seus benefícios trouxesse praticidade ao consumidor. Através da metodologia aplicada, os objetivos foi realizado o desenvolvimento de uma pastilha de rápida dissolução, sabor morango e com todas as vitaminas do Complexo B e sais minerais escolhidos.

Em suma, este TCC não apenas cumpriu seu objetivo proposto, mas também nos permitiu aprofundar nossos conhecimentos adquiridos durante o curso, sobre a variedades de isotônicos, como eles podem ser modificados e servir como suplementação de nutrientes, abrindo novas perspectivas para futuras pesquisas, ressaltando a importância de investir na saúde, e como isso pode ser feito de forma criativa e prática.

## 7. Referências bibliográficas

BARROS, Alessandra Cristina Silva. Desenvolvimento de comprimidos efervescentes de acerola a partir de extrato seco nebulizado. 2020. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2020

[https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/34380639/do1-2018-07-27-instrucao-normativa-in-n-28-de-26-de-julho-de-2018-34380550](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/34380639/do1-2018-07-27-instrucao-normativa-in-n-28-de-26-de-julho-de-2018-34380550).

<https://abir.org.br/o-setor/bebidas/isotonicos/>.

[https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2010/res0018\\_27\\_04\\_2010.html](https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2010/res0018_27_04_2010.html).

<https://m.brasilecola.uol.com.br/amp/quimica/bicarbonato-de-sodio.htm>

[https://sistemasinter.cetesb.sp.gov.br/produtos/ficha\\_completa1.asp?consulta=%](https://sistemasinter.cetesb.sp.gov.br/produtos/ficha_completa1.asp?consulta=%)

<https://saboreiaavida.nestle.pt/bem-estar/morangoC3%81CIDO%20C%C3%8DTRICO>