

## ELABORAÇÃO DE UM PRODUTO SEM AÇÚCAR ENRIQUECIDO COM FARINHA DE BETERRABA (*Beta vulgaris L.*)

Beatriz Baumgratz Mota<sup>1\*</sup>, Maíke Paz Verbes<sup>1</sup>, Natalliane Ferreira Lima<sup>1</sup>, Cármen Elisete Caceres Leite<sup>2</sup>, Vera Maria de Souza Bortolini<sup>3</sup>

281

<sup>1\*</sup> Acadêmicos do Curso de Nutrição, Centro Universitário da Região da Campanha - URCAMP, biabaumgratz@outlook.com

<sup>2</sup> Acadêmica do Curso de Engenharia de Alimentos, Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA

<sup>3</sup> Orientadora, Professora Doutora do Curso de Nutrição, Centro Universitário da Região da Campanha - URCAMP

A beterraba (*Beta vulgaris L.*) é uma hortaliça comumente famosa por ser rica em açúcares, constituída também por muitas vitaminas e sais minerais em sua composição, além de ter boas fontes de fibras dietéticas. O objetivo deste trabalho foi desenvolver um bolo integral de chocolate sem açúcar, enriquecido com compostos bioativos a partir da farinha de beterraba, voltado para crianças na primeira infância, principalmente para menores de dois anos. Segundo o Guia Alimentar para Crianças menores de 2 anos do Ministério da Saúde, não é recomendado ingerir sacarose antes dos dois anos de idade. O experimento foi realizado no Laboratório de Nutrição e Dietética do Centro Universitário da Região da Campanha/URCAMP, Bagé/RS. A partir da elaboração do bolo, foi feita a ficha técnica da preparação e a rotulagem do produto. Essa formulação pode ser vista como uma boa escolha de substituição ao bolo de chocolate tradicional, buscando o consumo de alimentos menos calóricos e mais saudáveis, sem uma modificação súbita no hábito alimentar infantil.

Palavras-chave: Beterraba; Farinha; Nutrição; Infância.

### 1. INTRODUÇÃO

A beterraba (*Beta vulgaris L.*) é uma hortaliça comumente famosa por ser rica em açúcares, constituída também por muitas vitaminas e sais minerais em sua composição, além de ter boas fontes de fibras dietéticas (GAYARDO, 2015). É apontada como um alimento funcional por conter substâncias bioativas e pigmentos, que fornecem propriedades antioxidantes e que ajudam no combate a doenças cardíacas, acidentes vasculares cerebrais, fortalecendo também o sistema imunológico (ARAUJO FILHO, 2008). Nos dez últimos anos, verificou-se um crescimento na demanda deste tubérculo (SOUZA et al., 2003).

Conforme pesquisa conduzida por Ethur, et al., (2010), a desidratação de hortaliças modificando-as em farinha, é uma opção não apenas para o desperdício, como para expandir a vida de prateleira delas, preservando as características físico-químicas dos alimentos in natura, aumentando os teores de

minerais e apresentando condições microbiológicas que contemplam as recomendações federais.

Um dos problemas que concorre, nos dias de hoje, com a alimentação adequada é a ingestão em demasia de sacarose, especialmente por crianças e adolescentes. A produção e o consumo de açúcar no Brasil possuem um contexto histórico e sua utilização na indústria o expôs como um produto de enorme versatilidade e utilidade, influenciando a econômica, a cultural, a psicológica e as papilas gustativas das pessoas (CRUZ et al., 2019). Por outro lado, o crescimento da sua ingestão está associado ao aumento na ocorrência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) na infância, sendo ele fator comum de várias patologias (BRASIL, 2017).

O objetivo deste trabalho foi desenvolver um bolo integral de chocolate sem açúcar, enriquecido com compostos bioativos a partir da farinha de beterraba, voltado para crianças na primeira infância, uma vez que, segundo o Guia Alimentar para Crianças menores de 2 anos do Ministério da Saúde, não é recomendado ingerir sacarose antes dos dois anos de idade.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa de caráter experimental. O experimento foi realizado no Laboratório de Nutrição e Dietética do Centro Universitário da Região da Campanha/URCAMP, Bagé/RS.

### 2.1 Materiais

As beterrabas foram obtidas através dos agricultores familiares do município de Hulha Negra/RS, em parceria com a EMATER/RS. Os demais ingredientes foram adquiridos no comércio local da cidade de Bagé/RS.

As beterrabas cruas foram higienizadas com solução de hipoclorito de sódio a 150 ppm (v/v) por 5 minutos, drenadas, enxaguadas e armazenadas ao abrigo de refrigeração até o procedimento de obtenção da farinha.

### 2.2 Métodos

#### 2.2.1 Elaboração da Farinha

Para obtenção da farinha, as beterrabas, já higienizadas, foram secas, no começo, à temperatura de 100 °C durante 2 horas. Depois desse tempo a temperatura foi diminuída progressivamente, em intervalos de 2 horas, para temperaturas de 80, 70, 60 e 50 °C, consecutivamente, até obtenção de peso constante. As beterrabas foram trituradas em moinho de facas. A farinha foi guardada em frasco hermeticamente fechado à temperatura ambiente.

### 2.2.2 Elaboração do Bolo

A formulação utilizada na elaboração do bolo foi baseada em uma receita caseira adaptada pelos autores, na qual 20% da farinha de trigo integral foi substituída pela farinha de beterraba, conforme apresentado na Tabela 1.

Para fazer a massa do bolo foram batidos no liquidificador os ovos, as uvas passas, a banana e o óleo de coco. Depois de misturados formando uma massa homogênea, foram acrescentados os ingredientes secos, e para dar o ponto da massa foi utilizado aproximadamente 40 mililitros de água morna. Para assar, foi utilizada uma forma de bolo inglês em forno convencional, durante 20 minutos, a temperatura de 180°C. O peso do bolo pronto foi de 490 gramas e o rendimento foi de aproximadamente 10 fatias de 50 gramas.

**Tabela 1:** Ingredientes do bolo integral de chocolate sem açúcar, enriquecido com farinha de beterraba, Bagé/RS, 2021

Ingredientes	Quantidade
Farinha de trigo integral	200 g
Farinha de beterraba	40 g
Óleo de coco	50 ml
Ovos sem casca	135 g
Banana prata madura sem casca	100 g
Uvas passas	50 g
Fermento químico	9 g
Cacau em pó 100%	4 g
Água morna	40 ml

Fonte: Autores, produzido em 2021.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diante da importância nutricional da beterraba, foi elaborada uma ficha técnica da preparação do produto, conforme a Figura 1.


<b>BOLO INTEGRAL DE CHOCOLATE COM FARINHA DE BETERRABA E SEM AÇÚCAR</b>				
				
Categoria: Lanche				
DESCRIÇÃO/INGREDIENTE	MEDIDA CASEIRA	QUANTIDADE	IPC	IC
Farinha de trigo integral	1 ½ xícara de chá	200 g		0,62
Farinha de beterraba	1/3 xícara de chá	40 g		
Óleo de coco	1/3 xícara de chá	50 ml		
Ovos sem cascas	3 unidades	135 g	1,12	
Banana prata madura sem casca	1 unidade	100 g	1,47	
Uvas passas	1/2 xícara de chá	50 g		
Fermento químico	1 colher de sopa cheia	9 g		
Cacau em pó 100%	1 colher de chá cheia	4 g		
Água morna	1/4 xícara de chá	40 ml		
<b>MODO DE PREPARO:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bater no liquidificador os ovos, as passas, a banana e o óleo de coco.</li> <li>- Depois de bem misturados, acrescentar os ingredientes secos e dar o ponto na massa com aproximadamente 40 ml de água morna.</li> <li>- Levar ao forno, previamente aquecido, a 180 ° C por 15 a 20 minutos.</li> </ul>				
<b>UTENSÍLIOS E EQUIPAMENTOS:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 Xícara de chá</li> <li>- 1 Colher de sopa</li> <li>- 1 Colher de chá</li> <li>- 1 Liquidificador</li> <li>- 1 Forma de bolo inglês</li> <li>- 1 Forno</li> </ul>				
<b>TEMPO PRÉ-PREPARO:</b> 30 min.	<b>TEMPO DE PREPARO:</b> 50 min.	<b>RENDIMENTO:</b> 10 porções de 50 g		
<b>VALOR NUTRICIONAL:</b> 170 Kcal ou 709 kJ CHO: 30 g PTN: 7 g LÍP: 7 g FIBRAS: 5 g SÓDIO: 96,92 mg *Valores referentes a uma porção	<b>QTD PER CAPITA:</b> 50 g	<b>PESO PREPARADO:</b> 490 g		
		<b>ANÁLISE SENSORIAL:</b> TEXTURA: Macia SABOR: Doce ODOR: Bolo de chocolate		

Figura 1: Ficha técnica da preparação.

O rótulo nutricional da preparação do bolo integral de chocolate sem açúcar, enriquecido com farinha de beterraba, figura 2.

<b>Informação Nutricional</b>		
Porção: 50 g (uma fatia)		
Quantidade por porção		% VD (*)
Valor energético	170 Kcal ou 709 Kj	8
Carboidratos	30 g	10
Proteínas	7 g	9

Gorduras totais	4 g	7
Gorduras saturadas	3 g	10
Gorduras trans	0 g	-
Fibra alimentar	5 g	18
Sódio	96,92 mg	4
(*) Valores diários com base em uma dieta de 2000 Kcal ou 8400 Kj. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.		

**Figura 2:** Rótulo nutricional da preparação.

A isenção de açúcar na composição favoreceu a diminuição, principalmente, no teor de carboidratos e no valor calórico, aumentando o teor de fibra bruta do produto deixando-o mais saudável nutricionalmente, já que as fibras são essenciais para o bom funcionamento do trato gastrointestinal humano. Elas reduzem a absorção de gorduras, proporcionam a regulação do trânsito intestinal e apresentam alto poder de saciedade, produzem também ácidos graxos de cadeia curta, que agem no combate ao colesterol. Essas propriedades fisiológicas são fundamentais para a profilaxia e a prevenção da obesidade e suas complicações, também na infância (FORTES e MUNIZ, 2009).

O teor de proteínas na porção representou 9% na dieta total, nutriente primordial para o desenvolvimento humano, portanto, essas partes de hortaliças, que são normalmente descartadas deveriam ser empregues para elevar a quantidade de proteína das preparações. A pequena ingestão de frutas e vegetais e o alto consumo de guloseimas e produtos ultraprocessados têm aumentado os níveis de obesidade em crianças e adolescentes (LIBERATO e PINHEIRO-SANT'ANA, 2006).

#### 4. CONCLUSÃO

Essa formulação pode ser vista como uma boa escolha de substituição ao bolo de chocolate tradicional, buscando o consumo de alimentos menos calóricos e mais saudáveis, sem uma modificação súbita no hábito alimentar infantil.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO FILHO, D. G.; EIDAM, T.; BORSATO, A. V.; RAUPP, D. S. Processamento de produto farináceo a partir de beterrabas submetidas à secagem estacionária. **Acta Scientiarum Agronomy**, v. 33 n. 2, p. 207-214, 2011.

286

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Saúde Suplementar. **Vigitel Brasil 2016 Saúde Suplementar: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico** [internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2017 [acesso em 08.jul.2021]. Disponível em: [https://www.ans.gov.br/images/vigitel\\_saude\\_suplementar.pdf](https://www.ans.gov.br/images/vigitel_saude_suplementar.pdf)

CRUZ J. I.; CARVALHO A. P.; JOHNS P. O papel da tributação de bebidas açucaradas como forma de garantia do direito à saúde e à alimentação adequada e saudável. In: Corrêa L, organizador. **Diálogos sobre o direito humano à alimentação adequada** [Internet]. Juiz de Fora, MG: Faculdade de Direito da Universidade Federal de Juiz de Fora; 2019 [acesso em: 08.jul.2021]. p. 315-327. Disponível em: <https://actbr.org.br/post/dialogos-sobre-o-direito-humano-a-alimentacao-adequada/17868/>

ETHUR, E. M.; ZANATTA, C. L.; SCHLABITZ, C. Avaliação físico-química e microbiológica de farinhas obtidas a partir de vegetais não conformes à comercialização. **Alimentos e Nutrição Araraquara**, v. 21, n. 3, p. 459-468, 2010.

FORTES, R. C.; MUNIZ, L. B. Efeitos da suplementação dietética com frutooligosacarídeos e inulina no organismo humano: estudo baseado em evidências. **Comunicação em Ciências da Saúde**, v. 20, n. 3, p. 241-252, 2009.

GAYARDO, M.; COLLING, S. S.; ENSINA, T. C. S. Desenvolvimento de pães bisnaguinhas com substituição de farinha de trigo por farinha de beterraba, isento de gordura hidrogenada com adição de estermid®. 2015. **Trabalho de Conclusão de Curso**. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

LIBERATO, S. C.; PINHEIRO-SANT'ANA, H. M. Fortification of industrialized foods with vitamins. **Revista de Nutrição**, v. 19, n. 2, p. 215-231, 2006.

SOUZA, R. J. et al. **Cultura da Beterraba (cultivo convencional e orgânico)**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2003. 37 p. (Textos Acadêmicos. Curso de Especialização Lato Sensu).