

## ANÁLISE CENTESIMAL DE BOLO DE BANANA CASEIRO SEM GLÚTEN E SEM LACTOSE

MARINA SOARES DE OLIVEIRA<sup>1</sup>; LEONARDO DA SILVA SILVEIRA<sup>2</sup>; RENATA  
CAROLINA DA CRUZ MARQUES<sup>3</sup>; MAYARA SANDRIELLY PEREIRA  
SOARES<sup>4</sup>; FABIANA TORMA BOTELHO<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – marinanutri6@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – 635lsilvera@gmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – rcarol.marques@hotmail.com

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas – mspereirasoares@gmail.com

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pelotas – fabibotelho@hotmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

É de conhecimento geral que as intolerâncias ao glúten e a lactose tem tomado proporções grandiosas nas estatísticas recentes. Segundo a FENACELBRA (Federação Nacional das Associações de Celíacos do Brasil): A doença celíaca é uma doença autoimune caracterizada pela intolerância permanente ao glúten (proteína presente no trigo, centeio, cevada e derivados, como o malte).

Pesquisas científicas apontam a alta prevalência da doença celíaca entre os povos expostos à alimentação que contenha glúten, como é o caso dos brasileiros, projetando assim os percentuais de prevalência sobre 1% da população mundial, teremos um número estimado de 1 milhão de brasileiros com doença celíaca em nosso país – e muitos ainda não sabem PEREIRA et al (2019). Segundo ASBAI (Associação Brasileira de Alergia e Imunologia): A intolerância à lactose é uma desordem metabólica onde a ausência da enzima lactase no intestino determina uma incapacidade na digestão de lactose (açúcar do leite) que pode resultar em sintomas intestinais como distensão abdominal e diarreia. Estima-se que as reações alimentares de causas alérgicas acometem de 6-8% das crianças com menos de 3 anos de idade e 2-3% dos adultos (ASBAI).

Em decorrência de tais dados supracitados, muitas pessoas sofrem com essas doenças relacionadas às intolerâncias alimentares, pois poucos produtos alimentícios são encontrados no mercado e quando encontrados são de custo elevado. Além disso, quando se substitui o glúten nas receitas, se utiliza farinhas refinadas, ricas em amido, sem vitaminas, minerais e fibras, ou seja, pobres nutricionalmente como encontrado na literatura TACO el at (2011) e na IBGE, el at. (2008). Portanto, é importante oferecer receitas com bom valor nutricional e que possam contribuir para a qualidade da alimentação dessas pessoas, que já sofrem com os sintomas da doença e o seguimento da dieta. Uma opção com maior valor nutritivo de lanche seria um bolo de banana que utiliza como ingredientes: ovo, pasta de amendoim, mel, canela, fermento e banana, sendo assim, livre de glúten e lactose. A banana é fonte de fibras, de minerais como magnésio, potássio e de vitaminas como a vitamina B6, como encontrados na literatura TACO, el at. (2011) e na IBGE, el at. (2008). O amendoim contém em sua composição substâncias como ácidos graxos monoinsaturados, fitoesteróis, potássio, magnésio e vitamina E, como descrito na TACO, el at. (2011) e IBGE, el at. (2008). Além disso, o mel conta com ação antioxidante e prebiótica, esta última modifica o balanço da microbiana intestinal, estimulando o crescimento e/ou atividade de micro-organismos benéficos BACAXIXI, et al. (2011).

Tendo em vista o exposto, o objetivo deste estudo é elaborar e analisar a composição centesimal de bolo de banana caseiro sem glúten e sem lactose, como opção segura para portadores de doença celíaca e intolerância a lactose.

## 2. METODOLOGIA

### 2.1 Obtenção e preparação das amostras

O preparo do bolo de banana e as análises da composição centesimal foram realizados no Laboratório de Bromatologia da Faculdade de Nutrição na Universidade Federal de Pelotas (UFPel).

**Quadro 1. Ingredientes e proporções utilizados para formulação do bolo de banana sem glúten e sem lactose.**

Ingredientes	Bolo de banana sem glúten e sem lactose	
	(%)	(g)
Banana-prata	37,15	60 g
Pasta de amendoim	16,09	26 g
Ovo inteiro	18,57	30 g
Mel	9,28	15 g
Canela em pó	0,97	1,5 g
Fermento em pó químico	2,47	4 g
Amendoim torrado sem sal	15,47	25 g
Total	100%	

Os ingredientes, com exceção do amendoim torrado, foram adicionados no liquidificador (*Power 2 black, Mondial®*) e misturados até a obtenção de uma massa homogênea. Posteriormente, a massa foi disposta em formas pequenas de silicone e logo após, foi acrescentado o amendoim torrado à mistura. A massa foi assada em forno à gás (*Gold Inox Layr 685*) por 45 min à 180°C. Após a coccção, os bolo foram retirados das formas e acondicionados em embalagens plásticas e armazenados em refrigerador (*Samsung Side by Side inox*) até a realização das análises.

### 2.2 Análises centesimais do bolo de banana sem glúten e sem lactose

Para determinação de umidade, utilizou-se o método de secagem direta em estufa a 105º C por um período de 24 horas. Para a obtenção dos dados de cinzas, realizou-se a queima da matéria orgânica em bico de bunsen e seguido da incineração da amostra em mufla a 550ºC IAL, et al. (2008).

A mensuração de proteínas foi realizada a partir do método gravimétrico Kjeldahl (fator de conversão: 6,25), na determinação de lipídeos, utilizou-se o método de Soxhlet, e fibra bruta pelo método gravimétrico, seguindo os métodos descritos pela Association of Official Analytical Chemists AOAC, el at. (1995). Os

carboidratos foram calculados por diferença (% umidade + % cinzas + % lipídeos + % proteína + % fibra - 100 = carboidratos) IAL, et al. (2008).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos na análise da composição centesimal do bolo de banana caseiro sem glúten e sem lactose foram de 60,24% de umidade, 10,25% de proteína bruta, 10,67% carboidratos, 18,89 gordura e de 0,02 de cinzas.

PADILHA, et al. (2016) demonstraram que o bolo de banana integral sem glúten e sem lactose, apresentou teor de umidade de 42%, cerca de 20% menor do que o encontrado no bolo de banana sem glúten e sem lactose proposto no presente trabalho (60%). Esta diferença, pode ser atribuída à farinha de arroz utilizado por PADILHA, et al. (2016). Além disso, os autores demonstraram que o bolo de banana integral sem glúten e sem lactose obteve 2% de cinzas, valores maiores do que encontrado no presente trabalho (0.02%).

Em relação, a quantidade de proteínas, mesmo sem a utilização de farinha de trigo e de leite, ainda assim cerca 10% da composição do bolo de banana sem glúten e sem lactose é de proteínas. PADILHA, et al. (2016), analisaram um bolo de banana integral sem glúten e sem lactose, o qual demonstrou valores de 7,36% de proteínas na composição do bolo. Nesse sentido, embora algumas fontes de proteínas, como o leite e a farinha de trigo, não tenham sido utilizados no presente trabalho, a retirada desses ingredientes parece não prejudicar o valor nutricional da preparação. As quantidades de gordura encontradas no bolo de banana sem glúten e sem lactose, fazem dele uma boa fonte de lipídios, especialmente monoinsaturada, isso devido a utilização da pasta de amendoim na preparação e do amendoim torrado na finalização, os quais são uma boa fonte desses macronutrientes SALDANHA, et al. (2016).

SILVA, et al. (2016), analisaram um cupcake a base de banana e alfarroba isento de lactose e demonstraram que 38% da composição do bolo era de carboidratos. Já no presente trabalho a quantidade de carboidrato obtida foi quase 20% menor. Entretanto é importante salientar que SILVA, et al. (2016) utilizaram farinha de trigo e açúcar mascavo na composição do cupcake à base de banana e alfarroba isento de lactose, o que justifica a maior quantidade de carboidratos encontrada pelos autores. Em contraponto, as quantidades de lipídios e proteínas relatadas por SILVA, et al. (2016) foram de 13% e 5% respectivamente, valores menores dos encontrados no presente estudo. Sendo assim, o bolo de banana sem glúten e sem lactose pode ser uma importante alternativa de lanches nutritivos.

Relacionando os dados encontrados neste estudo, com o bolo de banana da tabela do IBGE o qual apresenta ingredientes como farinha de trigo, ovos, açúcar, leite, fermento e manteiga, observou-se que o teor de carboidratos foi de 52,14%, seguido de 3,93% de proteínas e 9,07% de lipídios IBGE et al (2008). Novamente, os teores de carboidratos foram maiores, enquanto que a quantidade de proteínas e lipídios foram menores quando comparado com o bolo de banana sem glúten e sem lactose desenvolvido no presente trabalho. Estes dados analisados demonstram que este bolo caseiro tende a ter como macronutriente referência os lipídeos, justamente pela utilização de amendoim na sua preparação, o que traz um valor agregado de gorduras boas à preparação.

### 4. CONCLUSÕES

O bolo de banana sem glúten e lactose é uma ótima substituição para o bolo de banana convencional, já que além de abranger celíacos e intolerantes à lactose, ainda apresenta maior percentual de proteínas, gorduras boas e menor porcentagem de carboidratos.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Associação Brasileira de Alergia e Imunologia.** Disponível em: <http://www.asbai.org.br/home.asp>. Acesso em: 04 de junho de 2019.
- Association of Official Analytical Chemists.** Disponível em: <https://www.aoac.org/?hkey=8fc2171a-6051-4e64-a928-5c47dfa25797>. Acesso em: 04 de setembro de 2019.
- BACAXIXI, P.; BUENO, C.E.M.S.; RICARDO, H.A.; EPIPHANIO, P.D.; SILVA, D.P.; BARROS, B.M.C.; SILVA, T.F.; BOSQUÊ, G.G.; LIMA, F.C.C. **A IMPORTÂNCIA DA APICULTURA NO BRASIL.** Revista Científica Eletrônica de Agronomia –ISSN: 1677-0293 n°20 Dezembro de 2011.
- Federação das Associações de Celíacos do Brasil.** Disponível em: <http://www.fenacelbra.com.br/fenacelbra/historico/>. Acesso em: 04 de junho de 2019.
- INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos.** IV edição, 1º edição online. São Paulo 2008.
- IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares**, 2003. Perfil das despesas no Brasil. Indicadores selecionados. Rio de Janeiro: IBGE, 2007. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 9 de set. 2019.
- PADILHA, M.; SILOCHI,R. M. H. Q.; HENING, K.; SPIASSI, A. **Caracterização físico-química de bolo com o aproveitamento integral da banana prata.** ISSN 1983 - 3466, 2016.
- PEREIRA, A.S. **Doença frequente, às vezes silenciosa, deve ser pesquisada e tratada.** 2019. Disponível em: [http://www.riosemgluten.com/atualizaca\\_%20em\\_DC\\_silenciosa.htm](http://www.riosemgluten.com/atualizaca_%20em_DC_silenciosa.htm). Acesso em: <04 de setembro de 2019>.
- PEREIRA, H. L. S. **Aceitabilidade e composição centesimal de bolo de chocolate (tipo mãe benta) isento de glúten e lactose fortificada com farinha de sementes de melão (cucumis melo).** Monografia, Bacharelado em Nutrição. 2014.
- SALDANHA, G. M. “**Análise de composição centesimal em perfil de ácidos graxos em amendoim tipo arachis hypogaea I. Na forma crua e torrada por cromatografia a gás**”. v.11, n.3. (ESP). 2016.
- SILVA, A. R. M.; FERREIRA, K. F. B.; SOUSA L. B. S.; ROLIM N. A. R.; MONGE S. M.; SILVA V. P.; **Desenvolvimento de um novo produto: cupcake à base de banana e alfarroba isento de lactose.** Saber Científico, Porto Velho, v.5, n.1. 2016.
- SOUZA, T. A. C.; JÚNIOR, M. S. S.; CAMPOS, M. R. H.; SOUZA, T. S. C.; DIAS, T.; FIORDA, F. A. Bolos sem glúten a base de arroz quebrado e casca de mandioca. **Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v. 34, n. 2, p. 717-728, mar./abr. 2013**
- UNICAMP. **Tabela de brasileira de composição de alimentos - TACO.** Campinas - SP, 2011.