





#### **Diretoria:**

Presidente: *Dra Noádia Lobão*

Vice presidente: *Miriam Francisca da Silva*

Secretária: *Angelita*

#### **Comissão Avaliadora dos Trabalhos Científicos**

##### **Coordenação:**

*Regina M<sup>a</sup> de Vasconcellos Carvalhaes de Oliveira*

*Miriam Francisca da Silva*

##### **Apoio Técnico Administrativo**

*Cíntia de Lima Martins (Centro Universitário Anhanguera – Niterói)*

*Suzianne Serrão Guedes (Centro Universitário Anhanguera – Niterói)*

*Mariane Borges Albo*

##### **Pesquisadores Avaliadores**

*Mestre e Dra. Aline Fonseca da Silva Soares (Engenheira Agrônoma Prof<sup>a</sup>. UFRRJ)*

*Mestre Ana Maria Florentino (Nutricionista e Prof<sup>a</sup> Estácio de Sá)*

*Mestre e Dra. Catharina Eccard Fingolo (Farmaceutica Prf<sup>a</sup> UEZO)*

*Mestre e Dra. Cláudia Valéria Cardim (Nutricionista Prf<sup>a</sup>. UERJ)*

*Fernanda Kamp (Nutricionista e Prf<sup>a</sup> IFRJ)*

*Mestre e Dr<sup>a</sup> Ilana Felberg (Química e Pesquisadora EMBRAPA)*

*Mestre e Dra. Lucinéia Gomes da Silva (Prf<sup>a</sup> IFRJ)*

*Mestre e Dr<sup>a</sup>. Olívia Maria Ferreira Schneider (Prof<sup>a</sup> UERJ)*

*Mestre e Dr<sup>a</sup> Sabrina da Silva Dias (Nutricionista Prof<sup>a</sup> UEZO)*

*Mestre e Dr<sup>a</sup> Renata Machado (Nutricionista Prf<sup>a</sup> UFRJ)*

*Mestre Rita de Cássia da Silva Arnaud Baldez Silva (Nutricionista UERJ – Mestre- UFRJ)*

*Suely Iglésias (Nutricionista Clínica e Funcional com Especialização em Fitoterapia )*



# PÔSTER

# ÁREAS TEMÁTICAS

## ASPECTOS FISIOPATOLÓGICOS E CLÍNICOS DA DOENÇA CELÍACA E DE OUTRAS DESPORDENS RELACIONADAS AO GLÚTEN (DRGs);

### DOENÇA CELÍACA X VITAMINA D: A VITAMINA D E SUA IMPORTÂNCIA PARA PORTADORES DE DOENÇA CELÍACA

**Autor: Neves, M, FV.**

Estudante do 3º período de nutrição da Universidade Veiga de Almeida- Rio de Janeiro, Brasil- BR

A doença celíaca é desencadeada pela ingestão do glúten, abrangendo cereais como aveia, cevada, centeio e malte em indivíduos com predisposição genética. A vitamina D é primordial para diversas funções do organismo e celíacos apresentam deficiência desta vitamina.

O objetivo deste trabalho é relatar que alguns sintomas da doença celíaca, como a osteoporose, podem estar diretamente relacionados a não absorção da vitamina D.

A doença celíaca tem dois quadros clínicos: sintomática e assintomática, cujos sintomas não se manifestam. Comprova-se através de exames em familiares de primeiro grau do celíaco, sendo mais reconhecida nas últimas décadas devido ao desenvolvimento de marcadores sorológicos para a doença celíaca. Na sintomática, os sintomas são classificados como clássicos e não clássicos. Alguns sintomas clássicos são diarreia, distensão abdominal, emagrecimento, fibromialgia, osteoporose. A forma não-clássica é caracterizada por poucas manifestações digestivas que, quando presentes, são em menor número. Podem causar osteoporose antes da menopausa, esterilidade, ataxia. Segundo estudos recentes, a vitamina D atua no sistema imunológico, com papel importante na maioria das funções metabólicas, musculares, cardíacas e neurológicas, além de manter a concentração de cálcio e fósforo no sangue. A doença celíaca é autoimune, portanto, ocorre o enfraquecimento do sistema imunológico, sistema atuante da vitamina D, o que comprova a associação da doença celíaca com o déficit desta vitamina no celíaco e seu sistema imunológico prejudicado. Em pesquisa realizada no grupo Rio Sem Glúten,

da rede social Facebook em março de 2016, 85% dos participantes relataram possuir déficit da vitamina D e 80% suplementam sob- orientação médica. Além dos cuidados primordiais ao celíaco com sua alimentação, são necessárias consultas com médicos e nutricionista periodicamente para o acompanhamento da doença e do seu organismo como um todo, pois através dos resultados dos exames, a dieta deverá sofrer modificações em prol da saúde do paciente.

**Palavras- chave:** doença celíaca, glúten, vitamina D, sistema imune.

---

## **HISTÓRIA CLÍNICA E TEMPO DE DIAGNÓSTICO DE CELÍACOS ATENDIDOS EM BELÉM NO PROGRAMA DE ORIENTAÇÃO ALIMENTAR PARA CELÍACOS (PROACEL)**

**Autores: Bezerra, C.V (1), Dias, M. R. F(2), Sena, C. P(2), Souza, A.J.C(2); Silva, A.P (2).**

1)Docente do Curso de Nutrição da Universidade Federal do Pará. UFPa, Pa, Brasil.

2)Discente do Curso de Nutrição da Universidade Federal do Pará. UFPa, Pa, Brasil.

A doença celíaca ainda é subdiagnosticada, o que aumenta os riscos de complicações à saúde do indivíduo sendo importante caracterizar o grupo quanto a história e evolução clínica. O objetivo deste trabalho foi conhecer a história clínica e o tempo de diagnóstico dos celíacos atendidos no PROACEL. Quinze celíacos preencheram um questionário sobre: sinais e sintomas; outros diagnósticos além da doença celíaca; n° de médicos que consultou; dificuldades para conseguir o diagnóstico; idade no diagnóstico e comorbidades associadas. Este trabalho teve aprovação do Comitê de Ética (n°899.717). Foram listados 24 sinais/sintomas sendo os mais frequentes: dor abdominal, gases, diarreia e perda de peso; além de outros (extraintestinais) como aftas de repetição, cistite, otite, laringite e faringite, 93,4% relataram a presença (conjunto) de mais de 3 sinais e sintomas. Antes do diagnóstico, 12 situações clínicas foram investigadas, sendo as mais frequentes: doenças inflamatórias intestinais e viroses; 53,3% passaram por 3 ou mais médicos até fechar o diagnóstico e em 86% foi tardio (>de 2 anos de idade), 80% relataram apresentar alguma outra situação relacionada a doença celíaca, como alergias (pele/alimentar), carências nutricionais, intolerância a lactose; hipotireoidismo. Conclui-se que o diagnóstico tardio predispõe a complicações que prejudicam a saúde, reforçando-se a necessidade de ampla divulgação, entre profissionais de saúde, dos critérios para o correto diagnóstico dessa doença.

**Palavras-chave:** doença celíaca; história clínica; diagnóstico.

## PSICOLOGIA E EDUCAÇÃO VOLTADAS PARA O INDIVÍDUO COM RESTRIÇÃO AO GLÚTEN E SEUS FAMILIARES

### CONHECIMENTO E COMPORTAMENTO DOS CONSUMIDORES SOBRE A INGESTÃO DE GLÚTEN.

**Autores: Carvalho, P. N. C. (1), Silva, J. F. (1), Freitas, S. L. (2), Santana, I. (2)**

- 1) Discente do curso de Nutrição do Instituto de Nutrição – UERJ, RJ, Brasil
- 2) Docente do curso de Nutrição do Instituto de Nutrição – UERJ, RJ, Brasil

O glúten é considerado um dos principais alérgenos alimentares. Observa-se um aumento de indivíduos que evitam alimentos que contêm glúten mesmo sem o diagnóstico de doença celíaca e outras hipersensibilidades a essa proteína. O presente trabalho objetivou desenvolver e aplicar um questionário a fim de avaliar o conhecimento e comportamento sobre o consumo de glúten. O questionário foi respondido *online* por 311 participantes, sendo 98% adultos correspondendo a 77% do sexo feminino. Desse total, 55% sabem que o glúten é uma proteína, enquanto 21% não souberam definir que tipo de nutriente compõe o glúten. Dezoito por cento dos participantes consideraram o glúten como carboidrato. Dos alimentos que contêm glúten: trigo, cevada, aveia, centeio e triticale, foram verificadas conformidades nas respostas por respectivamente 93%, 57%, 53%, 51% e 8% dos participantes. Do total de participantes, 24% (75 indivíduos) evitam ou não ingerem alimentos contendo glúten, sendo que 31% afirmam possuir alergia ou intolerância ao glúten, 44% não apresentam o distúrbio e 25% não sabem afirmar. A principal forma de diagnóstico da alergia ou intolerância mencionada foi a dieta de eliminação, seguida de biópsia do intestino e teste sanguíneo. Os motivos que induziram os participantes a evitar o consumo do glúten foram: indicação de profissional da saúde (61%), indicação de revistas, livros ou outros meios de comunicação (24%) e indicação de amigo/parente (11%). Oitenta e cinco por cento dos indivíduos relataram algum grau de dificuldade em seguir a dieta restrita ou isenta em glúten, sendo a principal a falta de opções em eventos sociais/restaurantes, além do custo elevado dos produtos. Conclui-se que quase metade dos participantes que evitam o consumo de alimentos fontes de glúten não identificaram alergia ou intolerância que justifique essa conduta. Sendo assim, torna-se necessária a viabilidade do diagnóstico dessas enfermidades à população para evitar restrições dietéticas.

**Palavras-chave:** glúten, alergia alimentar, intolerância, consumo.

---

### REVISTA PROACEL: EDUCAÇÃO EM SAÚDE PARA PESSOAS COM RESTRIÇÃO AO GLÚTEN

**Autores: Cardoso, A. N. S. (1), Bezerra, C. V. (2)**

- 1) Discentes de Nutrição da Universidade Federal do Pará

2) Docente da Faculdade de Nutrição da Universidade Federal do Pará

A educação é uma ferramenta importante para a promoção da saúde, as estratégias devem estimular o homem a refletir sobre sua realidade. Quanto se trata da educação em saúde para pessoas que tem restrição ao glúten, poucas campanhas são observadas e são raros os materiais com tiragem periódica que objetivam a orientação e o acolhimento dos celíacos. Sentir-se perdido; não saber quais alimentos pode ingerir; não saber lidar com a desestruturação da rotina; não saber preparar os alimentos; são relatos comuns dentro da DC e que poderiam ser trabalhados dentro das estratégias de educação em saúde. Diante disso o Programa de Orientação Alimentar para Celíacos teve como objetivo elaborar uma revista online gratuita que oferecesse aos celíacos a informação, orientação e acolhimento necessário, e a população não celíaca os esclarecimentos pertinentes sobre a doença. A revista foi dividida em 8 sessões (Inovação e Tecnologia/ Fique sabendo/ Ciência e Tecnologia de Alimentos/ Segurança Alimentar e Nutricional/ Estante sem glúten/ Minha vida celíaca/ De olho no rótulo/ e Culinária sem glúten), e a escolha das matérias de cada sessão foi definida de forma participativa (colaboradores/celíacos), as matérias foram agrupadas e convertidas em formato digital utilizando o recurso interativo *Joomag*. Ao total já foram desenvolvidas 4 edições, com boa repercussão nas mídias sociais alcançando um total de 8.922 pessoas e 60 compartilhamentos. A organização bimensal garante a informação periódica e as 25 matérias desenvolvidas oportunizaram ferramentas para: um melhor entendimento sobre a DC; aceitar e tornar-se responsável pelo próprio tratamento; saber lidar com as reais expectativas; ser o defensor de si mesmo e para o celíaco exercer seu papel de cidadão responsável e ativo. A revista Proacel está contribuindo para a discussão sobre a doença celíaca, oportunizando aos celíacos um maior empoderamento além de contribuir na sensibilização de profissionais da área da saúde.

**Palavras chaves:** Educação em saúde; Revista Proacel; Doenças associadas ao glúten.

## **TECNOLOGIA DOS ALIMENTOS ISENTOS DE GLÚTEN**

### **DESENVOLVIMENTO DE BOLOS SEM GLÚTEN E SEM LATICÍNIOS: CHOCOLATE COM COCO E DE LARANJA COM CASCA, ALBEDO E POLPA.**

**Autores:** Praes, B. V. (1), Silva, G. M. R. (1), Santana, I. (2), Pumar, M. (2)

1) Discente do Instituto de Nutrição da Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ, RJ, Brasil

2) Docente do Instituto de Nutrição da Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ, RJ, Brasil

A doença celíaca, a alergia ao trigo e a sensibilidade ao glúten não celíaca induzem a adoção de dieta isenta de glúten como única forma de tratamento. O glúten é responsável por características funcionais importantes que levam à aceitação de produtos alimentícios, porém,

quando a restrição dietética deste é inevitável, torna-se necessário o desenvolvimento ou modificação de receitas isentas dessa proteína. A prática de restrição de laticínios em preparações pode ser adotada para indivíduos que apresentam reações de alergia à proteína do leite de vaca e de intolerância à lactose. O objetivo desse trabalho foi desenvolver bolos isentos de glúten e laticínios e determinar parâmetros físicos, assim como caracterizá-los macroscópica, física e quimicamente. O bolo de chocolate com coco (BSGLC) foi elaborado com açúcar mascavo, chocolate em pó, coco e castanha do Brasil e o bolo de laranja (BSGLL), com farinha de arroz, amido de milho e laranja integral (sem as sementes). As características macroscópicas foram registradas por fotografia digital. O dimensionamento foi feito com papel milimetrado e régua, e a pesagem com balança de precisão, com posterior cálculo do rendimento e fator de cocção. O pH e os sólidos solúveis totais foram determinados por potenciômetro e refratômetro de bancada, respectivamente. As características macroscópicas revelaram bolos com aparência, cor e textura adequadas. O fator de cocção do BSGLC foi de 0,92 e do BSGLL, 0,93, indicando elevado rendimento, 92% e 93%. Os valores de pH foram de 7,77 para o BSGLC e 7,28 para o BSGLL, enquanto ambos os bolos apresentaram índice de refração de 1,334. Os bolos desenvolvidos, mediante degustação realizada pela equipe, apresentaram aroma, cor, sabor e aparência agradáveis além de rendimento considerável, proporcionando assim, uma opção interessante para a população com hipersensibilidade ao glúten e intolerância a laticínios por serem de fácil elaboração em ambiente doméstico.

**Palavras-chaves:** hipersensibilidade ao glúten, intolerância a laticínios, doença celíaca, bolos, alimentos para fins especiais.

---

## **INFLUÊNCIA DO RECHEIO DE AMENDOIM SOBRE A TEXTURA E EXPANSÃO DE BISCOITOS DE ARROZ INTEGRAL OBTIDOS POR CO-EXTRUSÃO**

**Autores: Barreto, A. G. (1); Carvalho, C. W. P. (2); Nogueira, R. I. (2); Freitas, S. P. (3)**

1) Docente do curso de Engenharia de Alimentos do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET, Valença, RJ, Brasil.

2) Pesquisador da Embrapa Agroindústria de Alimentos – RJ.

3) Docente do departamento de Engenharia Química da Escola de Química na Universidade Federal do Rio de Janeiro – EQ/UFRJ.

O Brasil é o maior produtor de arroz integral da América Latina, cereal considerado básico da dieta humana devido à alta concentração de amido, proteínas, vitaminas, minerais, fibras, baixo teor de lipídios e isento de glúten. O amendoim destaca-se pelo elevado teor de ácidos graxos insaturados e, sua pasta, por apresentar baixa atividade de água (Aa), pode ser utilizada em muitas aplicações alimentícias. Elaborou-se biscoitos de arroz integral produzido por co-extrusão termoplástica utilizando-se amendoim como recheio com objetivo de avaliar sua influência na textura e expansão do biscoito. A mistura contendo farinha de arroz integral, açúcar, extrato



proteico de soja, sal, bicarbonato de sódio e umidade de 13 % foi processada em extrusora de dupla rosca na temperatura de 140 °C a 700 rpm. À pasta de amendoim foi adicionada gordura de palma para diminuir a viscosidade do recheio e viabilizar o seu bombeamento no interior do biscoito. Foram avaliados o índice de expansão radial (IER) e seccional (IES), imagem, dureza (2, 7 e 14 dias) e Aa. A IER foi de 2,8 e 2,3 e IES de 7,8 e 5,3 para biscoitos sem (BS) e com recheio (BC), respectivamente. Essa diferença pode ter ocorrido devido à permanência de parte do vapor d'água nos BC. Já os valores de dureza foram 0,35 e 0,61 N para BS e BC, respectivamente, demonstrando que a força de ruptura foi menor devido ao maior número de poros observados na análise de imagem. Verificou-se que não houve perda na resistência ao corte, entre a 1ª e 2ª semana, no BC, além disso, Aa de 0,437 indica boa estabilidade. Concluiu-se que o biscoito de arroz integral recheado com pasta de amendoim apresenta baixa dureza, atributo importante do ponto de vista sensorial, aliada à baixa Aa, promovendo uma interação positiva entre o biscoito e o recheio.

**Palavras chave:** snack, atividade de água, dureza.

---

## **ANÁLISE SENSORIAL DE BRIGADEIROS GOURMET ELABORADOS COM BIOMASSA DE BANANA VERDE.**

**Autores:** Mello, G. (1), Magalhães, J. B. de (1), Kaufmann, A. I. (1), Bezerra, A. S. (2)

1) Discente do curso de Nutrição da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, RS, Brasil

2) Docente do curso de Nutrição da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, RS, Brasil

A banana é uma das frutas mais consumidas no mundo e cultivadas na maioria dos países tropicais, importante fonte de nutrientes, podendo ser utilizada verde ou madura, crua ou processada. O objetivo do presente trabalho foi avaliar sensorialmente brigadeiros, enriquecidos com biomassa de banana verde, tendo como público: diabéticos, intolerantes à lactose, celíacos, dislipidêmicos, tendo em vista sua funcionalidade. Foram elaboradas oito receitas de brigadeiro gourmet com biomassa de banana verde e cacau em pó 100%, adicionadas de leite condensado integral ou desnatado, leite de coco integral ou light, açúcar ou adoçante. Na avaliação sensorial utilizou-se o teste de aceitabilidade, baseado na escala hedônica de sete pontos com 16 julgadores treinados, de ambos os sexos. Foram avaliados os atributos cor, sabor, textura e aceitação global. Em relação à cor, a aceitação ficou entre 70 e 85%, sendo a menor avaliação atribuída ao brigadeiro de leite de coco light com açúcar, e a maior ao de leite condensado desnatado com adoçante. No sabor, permaneceu entre 52 e 94%, sendo a menor avaliação atribuída ao brigadeiro de leite de coco light com adoçante e a maior ao brigadeiro de leite condensado integral com açúcar. A avaliação da textura permaneceu entre 62 e 85%, sendo a menor avaliação atribuída ao brigadeiro de leite de coco light com açúcar e a maior aos de leite condensado desnatado com adoçante e com açúcar.

Já a aceitação global, ficou entre 56 e 89%, sendo a menor avaliação atribuída ao brigadeiro de leite de coco light com adoçante e a maior ao de leite condensado integral com açúcar. Com exceção do brigadeiro de leite de coco light com adoçante, as receitas tiveram boa aceitação, mostrando que a biomassa de banana verde pode ser incluída nas preparações sem alterar o sabor característico da formulação, tornando o alimento funcional.

**Palavras chave:** banana verde, alimentos para fins especiais, doença celíaca, alimento funcional.

---

## **COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL DE BRIGADEIROS GOURMET ELABORADOS COM BIOMASSA DE BANANA VERDE.**

**Autores: Mello, G. (1), Magalhães, J. B. de (1), Kaufmann, A. I. (1), Bezerra, A. S. (2)**

1)Discente do curso de Nutrição da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, RS, Brasil

2)Docente do curso de Nutrição da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, RS, Brasil

A banana ainda verde é considerada um alimento funcional, pois, quando cozida, apresenta alto conteúdo de amido resistente presente na polpa da fruta, que auxilia no trânsito intestinal, atuando na prevenção e tratamento de quadros como diarreia e constipação, além de prevenir o desenvolvimento de doenças como o câncer de intestino. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a composição nutricional de brigadeiros enriquecidos com biomassa de banana verde, para um público que busque um alimento diferenciado e funcional. Foram elaboradas oito receitas de brigadeiro gourmet com biomassa de banana verde e cacau em pó 100%, adicionadas de leite condensado integral ou desnatado, leite de coco integral ou light, açúcar ou adoçante. Para a determinação da composição nutricional dos brigadeiros em 20g do produto, foram utilizadas a Tabela Brasileira de Composição dos Alimentos e Tabela de Composição Química dos Alimentos, além das informações contidas nos rótulos dos produtos utilizados. O valor energético dos brigadeiros permaneceu entre 22,73 kcal (brigadeiro de biomassa com leite condensado desnatado e adoçante) a 70,61 Kcal (brigadeiro de biomassa com leite de coco e açúcar). Carboidratos de 2,7g (brigadeiro de biomassa com leite de coco e adoçante) a 11,28 g (brigadeiro de biomassa com leite condensado desnatado e açúcar). O teor de proteínas variou de 0,14g (brigadeiros de biomassa com leite de coco integral e light com açúcar e adoçante) a 1,2g (brigadeiros de biomassa com leite desnatado com açúcar e adoçante), enquanto que o teor de lipídeos foi de 0,05g (brigadeiros de biomassa com leite desnatado com açúcar e adoçante) a 2,53g (brigadeiros de biomassa com leite de coco integral com açúcar e adoçante). Os resultados alcançados podem auxiliar na inserção de novos produtos no mercado, aliado a uma oportunidade de melhoria nos hábitos alimentares

da população, alcançando também pessoas com restrições alimentares.

**Palavras chave:** composição química, restrições alimentares, doença celíaca

---

## **ELABORAÇÃO E INTENÇÃO DE COMPRA DE BRIGADEIROS GOURMET COM BIOMASSA DE BANANA VERDE.**

**Autores:** Mello, G. (1), Magalhães, J. B. de (1), Kaufmann, A. I. (1), Bezerra, A. S. (2)

1)Discente do curso de Nutrição da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, RS, Brasil

2)Docente do curso de Nutrição da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, RS, Brasil

A banana é uma das frutas mais consumidas no mundo e cultivadas na maioria dos países tropicais, importante fonte de nutrientes, podendo ser utilizada verde ou madura, crua ou processada. O objetivo deste trabalho foi desenvolver brigadeiros, com elevado valor nutritivo enriquecido com biomassa de banana verde, tendo como público clientes que busquem um alimento diferenciado e funcional. Foram elaboradas oito receitas de brigadeiro gourmet, sendo todas enriquecidas com biomassa de banana verde. A diferença entre as preparações foi na formulação do leite condensado, sendo utilizado leite em pó integral, leite em pó desnatado e nas receitas isenta de lactose, foi utilizado leite de coco integral e leite de coco light. Na substituição do açúcar, foi utilizado adoçante culinário. O leite condensado de leite em pó foi liquidificado juntamente com água filtrada, açúcar ou adoçante, e o leite condensado de leite de coco foi levado ao fogo juntamente com o açúcar ou adoçante até obtenção da consistência de bala mole. As bananas verdes foram lavadas com água e detergente neutro colocadas em uma panela de pressão com água o suficiente, permanecendo em cozimento por aproximadamente 20 minutos. Após, foram descascadas e liquidificadas para a obtenção da biomassa. Na preparação dos brigadeiros, todos os ingredientes foram levados ao fogo médio para obtenção do ponto, sendo em seguida formatados em tamanhos regulares e passados no cacau em pó 100%. A análise de intenção de compra foi realizada com 16 julgadores treinados. Quando questionados sobre a intenção de compra, 93,75% (n: 15) comprariam os brigadeiros formulados e 6,25% (n: 1) destes não comprariam. Conclui-se que, as receitas de brigadeiro elaboradas mostraram uma significativa intenção de compra pelos julgadores, demonstrando que a biomassa de banana verde pode ser incluída nas preparações, sem alterar o sabor característico da formulação, tornando o produto diferenciado e funcional.

**Palavras chave:** alimentos para fins especiais, doença celíaca, intolerância alimentar, biomassa de banana verde.

---

## **DESENVOLVIMENTO E INTENÇÃO DE COMPRA DE BARRA DE CEREAL ISENTA DE GLÚTEN E LACTOSE, ATRAVÉS DE DIFERENTES MÉTODOS DE PROCESSAMENTO.**

**Autores: Magalhães, J. B. de (1), Panosso, C. (1), Kaufmann, A. I. (1), Bezerra, A. S. (2)**

1)Discente do curso de Nutrição da Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, RS, Brasil

2)Docente do curso de Nutrição da Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, RS, Brasil

A produção de barras de cereais procura atingir alguns segmentos específicos, como diabéticos estabilizando o nível de açúcar no sangue, mulheres, repondo vitaminas e minerais, barras que visam à saúde do homem, barras que auxiliam no combate à osteoporose e barras isentas de glúten e/ou sem lactose. O objetivo deste trabalho foi desenvolver barra de cereal isenta de glúten e lactose, através de diferentes métodos de preparo e avaliar sua intenção de compra. Foram utilizados os ingredientes: flocos de arroz, flocos de milho, gergelim, castanha do Pará, quinoa, amêndoas, linhaça e uva passa, xarope de glicose, emulsificante e mel. Para o desenvolvimento das barras foram utilizados dois métodos distintos de processamento: fogão convencional e como método alternativo forno micro-ondas. Os ingredientes secos e aglutinantes foram pesados em balança eletrônica e em seguida homogeneizados separadamente. No método convencional (fogão), os ingredientes aglutinantes foram levados ao fogo por 7 minutos (120°C), em seguida misturados aos ingredientes secos. No método alternativo, os ingredientes aglutinantes foram homogeneizados e levados ao forno micro-ondas por 1 minuto e 20 segundos, mexendo uma vez ao completar 1 minuto, retornando ao micro-ondas por mais 20 segundos (130°C), e após esse período misturados os ingredientes secos. A análise de intenção de compra foi realizada com 60 avaliadores não treinados, utilizando a escala hedônica de cinco pontos (“certamente eu compraria” e “certamente eu não compraria”). Os produtos foram avaliados pela soma das duas maiores notas recebidas pelos provadores (“certamente eu compraria” e “provavelmente eu compraria”), obtendo assim, 83,34% para amostra de micro-ondas e 61,67% para a amostra de fogão. Com este estudo, observa-se a contribuição de novos métodos para formulação de barra de cereal e desenvolvimento de produto que possa atingir além do público saudável, pessoas com patologias específicas, como intolerantes a lactose e celíacos.

**Palavras-chave:** alimento para fins especiais, métodos de preparo, barra de cereal.

---

## **COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL DE BARRA DE CEREAL ISENTA DE GLÚTEN E LACTOSE, ELABORADA EM FOGÃO E MICRO-ONDAS.**

**Autores: Magalhães, J. B. de (1), Mosquier, M. A. (1), Kaufmann, A. I. (1), Bezerra, A. S. (2)**

1)Discente do curso de Nutrição da Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, RS, Brasil

2)Docente do curso de Nutrição da Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, RS, Brasil

A produção de barras de cereais vem aumentando no Brasil, devido à maior busca do consumidor por alimentos mais saudáveis, com maior teor de fibra, isentos de glúten e lactose. O objetivo do presente estudo foi verificar a composição nutricional de barra de cereal isenta de glúten e lactose, produzida através de diferentes métodos de processamento. A partir de duas amostras de barra de cereal, amostra 1 (elaborada em fogão) e amostra 2 (elaborada em micro-ondas), foram realizadas análises físico-químicas no laboratório de Bromatologia da Universidade Federal de Santa Maria/RS. As análises de umidade, cinzas, matéria seca e proteína foram realizadas de acordo com a *Association of Official Analytical Chemists*, lipídeos através do método de Bligh & Dyer e a fibra bruta conforme Senger e colaboradores. O teor de carboidratos foi determinado por diferença. As análises foram conduzidas em triplicata. Como resultados, observou-se que o teor de fibra da amostra 1 foi de 5,34%, enquanto que a amostra 2 apresentou 6,38%. Os valores de proteína foram de 6,74% (amostra 1) e 6,99% (amostra 2). O teor de umidade foi de 7,23% e 9,19% para as amostras 1 e 2, respectivamente. O preparo no fogão convencional possibilitou uma maior perda de líquidos no produto, justificando a menor umidade encontrada na amostra 1. Quanto ao teor de lipídeos os valores foram de 18,29% (amostra 1) e 18,05% (amostra 2), valor atribuído exclusivamente à presença das oleaginosas adicionadas. O teor de carboidratos foi de 18g e 17g/100g para as amostras 1 e 2. Conclui-se que o método de elaboração interfere no conteúdo dos nutrientes presentes no produto e nas barras de cereais produzidas, interferiram significativamente no teor de umidade e no teor de fibra do produto final. A barra de cereal elaborada em forno micro-ondas apresentou melhores resultados quanto à composição nutricional.

**Palavras-chave:** doença celíaca, intolerância a lactose, fibra alimentar.

---

## **AVALIAÇÃO SENSORIAL DE BARRA DE CEREAL ISENTA DE GLÚTEN E LACTOSE, ELABORADA EM FOGÃO E MICRO-ONDAS.**

**Autores:** Magalhães, J. B. de (1), Panosso, C. (1), Kaufmann, A. I. (1), Bezerra, A. S.

1)Discente do curso de Nutrição da Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, RS, Brasil

2)Docente do curso de Nutrição da Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, RS, Brasil

São vários os fatores que influenciam a aceitação de um produto pelo consumidor, sendo as características sensoriais uma das mais importantes, além de sua praticidade quanto à forma de preparo. Desse modo, o objetivo da pesquisa foi avaliar a aceitabilidade de barra de cereal isenta de glúten e lactose, elaborada através de diferentes métodos de preparo. A análise sensorial foi realizada no Laboratório de Análise Sensorial (LASENSO) do curso de Nutrição da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) *campus* Palmeira das Missões - RS, contando com 60 avaliadores não treinados. Foram incluídos na pesquisa voluntários que tinham o

hábito de consumir barra de cereal, e excluídos diabéticos, intolerantes ou alérgicos a algum ingrediente. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da UFSM sob o número 20329613.10000.5346. Foram produzidas duas amostras, sendo a amostra 1 (elaborada em fogão) e amostra 2 (elaborada em micro-ondas), utilizando os ingredientes: flocos de arroz, flocos de milho, gergelim, castanha do Pará, quinoa, amêndoas, linhaça e uva passa, xarope de glicose, emulsificante e mel. Foram avaliados os quesitos aparência, cor, textura, sabor e aceitação global, seguindo a escala hedônica de nove pontos, com os termos: “gostei extremamente” e “desgostei extremamente”. Foram avaliadas as duas maiores notas dadas aos critérios avaliados, sendo essas “gostei muitíssimo” e “gostei muito”. Em relação aos quesitos aparência, cor, textura, sabor, a amostra 1 apresentou 71,67%, 71,67%, 50%, 63,34%, enquanto que a amostra 2 obteve 71,67%, 73,34%, 65,01% e 63,34% de aprovação nestes quesitos. Quanto a aceitação global a amostra 2 teve maior aceitação (73,34%) do que a amostra 1 (58,33%). A partir dos resultados, conclui-se que a barra de cereal elaborada em forno micro-ondas (amostra 2) apresentou uma excelente aceitação entre os consumidores deste produto, tornando o produto de rápida produção, viável ao consumo.

**Palavras-chave:** método alternativo de preparo, preferência do consumidor, tecnologia de alimentos.

---

## **ELABORAÇÃO E INTENÇÃO DE COMPRA DE BOLOS ISENTOS DE GLÚTEN E LACTOSE DESENVOLVIDOS COM FARINHA DE ARROZ E LEGUMINOSA.**

**Autores:** Kaufmann, A. I. (1), Magalhães, J. B. de (1), Haidrich, A. M. (1), Bezerra, A. S. (2)

1)Discente do curso de Nutrição da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, RS, Brasil

2)Docente do curso de Nutrição da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, RS, Brasil

O desenvolvimento de bolo à base de farinha de arroz e leguminosa oferece vantagens em relação à qualidade nutricional deste tipo de alimento que supre os aminoácidos essenciais e tem uma digestibilidade de 80%, constituindo boa fonte energética. Por não conter glúten, este bolo pode ser consumido por celíacos e quando retirado os derivados lácteos, atende aos intolerantes a lactose, constituindo uma nova alternativa de consumo para este público. O objetivo deste trabalho foi elaborar e analisar a intenção de compra de bolos elaborados com leguminosa e farinha de arroz, isentos de glúten e lactose. Foram elaborados quatro tipos de bolos no Laboratório de Técnica Dietética do curso de Nutrição da Universidade Federal de Santa Maria - campus Palmeira das Missões/RS. Com receita modificada pela adição de farinha de arroz, em substituição à farinha de trigo, os bolos foram preparados utilizando diferentes leguminosas (feijão cozido, lentilha cozida, ervilha cozida e grão de bico cozido), e ingredientes básicos como ovo, fermento, água, cacau em pó 100%. Os bolos foram preparados e levados ao forno elétrico, aquecido previamente a 180°C, por aproximadamente

35 minutos. A análise de intenção de compra dos bolos foi realizada com 46 julgadores não treinados, de ambos os sexos. O bolo de feijão foi aceito por 54,3% dos julgadores (n: 25), o de grão de bico por 15,2% (n: 7), o de lentilha por 26,1% (n: 12), e o de ervilha por 4,4% (n: 2). Com este trabalho pode-se concluir que os bolos elaborados, além de fornecerem proteínas de alto valor biológico e serem fontes de fibra alimentar, podem ser incluídos na alimentação como produto funcional e destinados aos celíacos e intolerantes à lactose. O bolo de feijão obteve uma excelente aceitação entre os julgadores, enquanto que o de ervilha foi o menos aceito.

**Palavras chave:** produto funcional, proteína de alto valor biológico, fibra alimentar.

---

## **AVALIAÇÃO SENSORIAL DE BOLOS ISENTOS DE GLÚTEN E LACTOSE ELABORADOS COM FARINHA DE ARROZ E LEGUMINOSA.**

**Autores:** Kaufmann, A. I. (1), Magalhães, J. B. de (1), Copatti, F. (1), Bezerra, A. S. (2)

1)Discente do curso de Nutrição da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, RS, Brasil

2)Docente do curso de Nutrição da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, RS, Brasil

As leguminosas são importantes fontes alimentares da dieta brasileira, porque além de contribuírem com o aporte de energia, proteínas e carboidratos também possuem relevantes teores de cálcio, ferro, zinco e minerais essenciais. A mistura de uma leguminosa com um cereal resulta em um alimento de alto valor biológico. O objetivo deste trabalho foi avaliar sensorialmente bolos elaborados com leguminosa e farinha de arroz, isentos de glúten e lactose. A análise sensorial foi realizada no Laboratório de Análise Sensorial (LASENSO) do curso de Nutrição da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) - Palmeira das Missões - RS, com 66 avaliadores não treinados, maiores de 18 anos de ambos os sexos. Foram incluídos na pesquisa voluntários que tinham o hábito de consumir bolo, e excluídos diabéticos, intolerantes ou alérgicos a algum ingrediente. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da UFSM sob o número 36874614.0.0000.5346. Os ingredientes utilizados para a elaboração dos bolos foram: feijão cozido/grão de bico/ervilha e lentilha, farinha de arroz, açúcar, fermento em pó, óleo de soja, ovos, cacau em pó 100%. Foram avaliados os quesitos cor, sabor, textura e aceitação global, seguindo a escala hedônica de nove pontos, com os termos: “gostei extremamente” e “desgostei extremamente”. Em relação aos quesitos cor, sabor e textura, o bolo de feijão apresentou uma média de aceitação de 7,47, 6,76, 7,59; o de grão de bico 5,62, 6,36, 6,88; o de lentilha 7,15, 7,02, 6,79 e o de ervilha 5,20, 5,24, 5,68. Quanto à aceitação global o bolo de feijão teve maior aceitação (7,14), seguido do bolo de lentilha (7,05), grão de bico (6,33) e ervilha (5,47). A partir dos resultados, conclui-se que os bolos de feijão e lentilha apresentaram os melhores resultados na preferência entre os

consumidores deste produto, tornando o produto de alto valor biológico, viável ao consumo.

**Palavras chave:** alimento de alto valor biológico, doença celíaca, lactose, bolo.

---

## COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL DE BOLOS ISENTOS DE GLÚTEN ELACTOSE ELABORADOS COM FARINHA DE ARROZ E LEGUMINOSA.

**Autores:** Kaufmann, A. I. (1), Magalhães, J. B. de (1), Stankiewicz, S. A. (1), Bezerra, A. S. (2)

1)Discente do curso de Nutrição da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, RS, Brasil

2)Docente do curso de Nutrição da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, RS, Brasil

A qualidade proteica de misturas de cereais e leguminosas ou de dietas baseadas nesses alimentos tem sido considerada adequada em estudos com diferentes proporções e fontes vegetais. As leguminosas, tais como o feijão, lentilha, grão de bico e a ervilha, são excelentes fontes de energia, carboidratos complexos, proteína, fibra alimentar, vitaminas e minerais. O objetivo deste trabalho foi analisar a composição nutricional de bolos elaborados com leguminosa e farinha de arroz, isentos de glúten e lactose. Os ingredientes utilizados para a elaboração dos bolos foram: feijão cozido/grão de bico/ervilha e lentilha, farinha de arroz, açúcar, fermento em pó, óleo de soja, ovos, cacau em pó 100%. Foram realizadas análises físico-químicas no laboratório de Bromatologia da Universidade Federal de Santa Maria-campus Palmeira das Missões/RS. As análises de umidade, cinzas, matéria seca e proteína foram realizadas de acordo com a *Association of Official Analytical Chemists*, lipídeos através do método de *Bligh & Dyer* e a fibra bruta conforme Senger e colaboradores. O teor de carboidratos foi determinado por diferença. As análises foram conduzidas em triplicata. Como resultados, observou-se que o teor percentual em base seca de umidade, proteínas, lipídeos, cinzas, fibra bruta e carboidratos foram respectivamente de  $7,67\pm 0,10$ ,  $8,38\pm 0,32$ ,  $17,41\pm 0,97$ ,  $1,37\pm 0,31$ ,  $35,14\pm 2,06$  e  $30,03\%$  no bolo elaborado com feijão;  $10,58\pm 0,07$ ,  $7,50\pm 0,08$ ,  $13,33\pm 0,46$ ,  $2,07\pm 0,31$ ,  $33,51\pm 1,48$  e  $33,01\%$  no bolo elaborado com grão de bico;  $18,45\pm 0,19$ ,  $8,86\pm 0,86$ ,  $13,59\pm 0,57$ ,  $1,25\pm 0,14$ ,  $38,49\pm 1,77$  e  $19,36\%$  no elaborado com lentilha e  $23,36\pm 0,07$ ,  $7,53\pm 0,11$ ,  $10,55\pm 0,24$ ,  $1,07\pm 0,07$ ,  $35,13\pm 4,63$  e  $22,37\%$  no elaborado com ervilha. Todos os bolos apresentaram um teor significativo de fibra bruta variando de  $33,51\%$  a  $38,49\%$ . Conclui-se que os bolos elaborados constituem excelentes fontes de nutrientes e apresentam um teor significativo de fibra, sendo recomendados a um público que almeje um alimento funcional, sem glúten e sem lactose.

**Palavras chave:** bolo, composição centesimal, doença celíaca, fibra.

---



## **DESENVOLVIMENTO DE FARINHA DA BIOMASSA DE BANANA VERDE (FBBV) E SUA APLICAÇÃO EM PÃO DE MEL**

**Autores:** Freitas, M. C. J. (1), Silveira, G. E. (2), Santos, G. F. F. (2), Veras, L. S. (2)

1) Docente do curso de Nutrição da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, RJ, Brasil

2) Discente do curso de Nutrição da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, RJ, Brasil

Há uma grande preocupação com a alimentação e prevenção de doenças, aliado a condição ambiental. Geralmente os frutos que não se desenvolvem são rejeitados na comercialização, gerando desperdícios. Sabendo do potencial nutricional e funcional da biomassa derivada da banana verde (BV), a qual é rica em flavonóides e em amido resistente (AR) e considerando, os benefícios a saúde e a ausência desse produto para comercialização este trabalho objetivou desenvolver a FBBV da variedade prata e a aplicação em pão de mel isento de glúten. Os frutos com estágio de maturação 1 e 2 foram adquiridos no Centro de Abastecimento e Distribuição do Estado da Guanabara no Rio de Janeiro, lavados em água corrente para retirada das sujidades e sanitizados em Bioclor à 0,66% por 20 minutos de acordo com instruções do fabricante. Foram enxaguados e a parte superior dos frutos foram cortados e submetidos ao tratamento hidrotérmico sob pressão por 25 minutos. Após foram descascados, fatiados e desidratados em estufa de circulação de ar à 65°C/20 horas, passados em moinho de facas para obtenção da FBBV e caracterizada quanto ao teor de: umidade, fibra alimentar (FA) e cinzas, segundo normas do Instituto Adolfo Lutz, 2008 e calculado o amido resistente-AR. Os dados foram tratados por estatística descritiva. A FBBV da variedade prata apresentou teor de umidade compatível com a legislação brasileira para farinha, elevado teor de cinzas, FA e AR. A FBBV/prata é inédita, viável em produtos de panificação (*diet*, *light* e isento de glúten), capaz de melhorar a palatabilidade, aparência e crocância em produtos de baixo teor de umidade como pão de mel, além de agregar valor nutricional aos produtos a partir dela desenvolvidos dado ao elevado teor de carboidratos indigeríveis, os quais contribuem no organismo, auxiliando na terapia nutricional de doenças crônicas degenerativas não transmissíveis.

**Palavras-chave:** isento de glúten, amido resistente, fibra alimentar e banana verde.

---

## **PÃO INTEGRAL ISENTO DE GLÚTEN E LATICÍNIOS, CONSTITUÍDO DE MATÉRIAS-PRIMAS NÃO HABITUAIS ATENDENDO AOS REQUISITOS ESSENCIAIS DA BOA PANIFICAÇÃO**

**Autores:** Baptista, O. R. (1), Melo, R. S. (1)

1)Central Analítica - Laboratório Integrado de Química – NUPEM / Universidade Federal do Rio de Janeiro/UFRJ – Campus Macaé, RJ, Brasil.

Os pães desenvolvidos para pessoas com restrições alimentares tem apresentado baixa qualidade nutricional e frequentemente não atendem aos requisitos reológicos de um pão

de qualidade. O objetivo foi elaborar um pão integral de fácil preparo, isento de glúten e laticínios, usando matérias primas orgânicas e nacionais. Pretende-se associar um adequado valor nutricional com os requisitos fundamentais de panificação, tais como: volume, textura, maciez, aroma e sabor. Este pão foi elaborado na seguinte proporção de matérias primas secas: fécula de batata (31,8%), farinha de banana verde (21,2%), farinha de chia (15,7%), fécula de mandioca (15,7%), farinha de arroz (10,6%), açúcar demerara (8,7%), fermento biológico seco (2,4%), goma xantana (2%) e sal rosa do himalaia (2%). Matérias primas líquidas foram: água mineral (61,5%), azeite extra virgem (20%), ovo vermelho (18,5%), clara de ovo (12%) e vinagre branco de maçã (1,5%). O pão foi preparado através do método direto, onde o fermento foi adicionado à mistura de farinhas, e homogeneizado com a mistura de ingredientes líquidos de forma mecânica. Fermentado por 20 minutos e, posteriormente assado a 180°C, por 20 minutos. A análise sensorial foi realizada por meio de dois testes (afetivo e intenção de compra) com 6 julgadores especializados em panificação tradicional, como resultado de um concurso com abrangência nacional, onde avaliou-se os requisitos fundamentais da panificação. O produto desenvolvido com esta pesquisa, foi considerado o melhor na categoria de pães, atendendo a todos os requisitos da panificação. Além disso, quando oferecido ao público, o pão apresentou 90% de aceitação no período de um ano de estudo. Concluímos que o objetivo da pesquisa foi alcançado, através do desenvolvimento de um pão com identidade nacional, altamente nutritivo, isento de glúten e laticínios, com ingredientes orgânicos, de fácil preparação e grande atratividade para a população, apresentando-se com uma proposta inovadora e saudável.

**Palavras chave:** panificação e suas características, identidade gastronômica, amido resistente, isento de glúten e laticínios, restrições alimentares.

---

## **POTENCIAL DO USO DA FARINHA DE MILHETO INTEGRAL (*Pennisetum glaucum* (L)): AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO FÍSICO-QUÍMICA**

**Autores: Dias Martins, A. M. (1), Carvalho, C. W. P. (2), Rodrigues, J.A.S. (3)**

1) Doutoranda do curso de Pós Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos – UFRRJ, RJ, Brasil

2) Pesquisadora Embrapa Agroindústria de Alimentos e docente colaborador do programa de Pós Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos da UFRRJ, RJ, Brasil

3) Pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo, MG, Brasil

Nos últimos anos, tem se observado aumento crescente no consumo de farinhas integrais sem glúten, principalmente pelo fato de sua ingestão estar relacionada à prevenção de doenças. O milheto é um cereal constituído por pequenos grãos consumido principalmente em países africanos e asiáticos, devido ao elevado teor nutricional e por ser uma cultura resistente ao estresse hídrico e tolerante ao calor. No Brasil, este cereal é muito cultivado nas regiões Sul e

Sudeste, mas sua produção é apenas destinada a alimentação animal e à técnica de cobertura vegetal (plantio direto). Provavelmente um dos motivos para o não consumo humano, esteja relacionado à falta de conhecimento acerca dos benefícios nutricionais deste cereal. Neste contexto, este trabalho teve como objetivo, caracterizar a composição físico química da farinha de milho integral, cultivar BRS 1502, e compará-la a farinha de arroz integral. As farinhas de milho e de arroz foram elaboradas separadamente a partir da trituração dos grãos em moinho de discos; seguido de moinho de martelos. A composição centesimal de ambas as farinhas, foram avaliadas em duplicata, no laboratório de análise de físico-química da Embrapa Agroindústria de Alimentos. Quanto aos macronutrientes, a farinha de milho apresentou 62% a mais de proteína e 4 vezes superior o teor de fibra alimentar total (insolúvel + solúvel). Em relação ao teor de minerais, a farinha de milho obteve teor superior em zinco (86%), fósforo (21%) e magnésio (21 %), exceto para manganês, onde na farinha de arroz o teor foi 73% superior à farinha de milho. Os resultados demonstraram que a farinha de milho integral apresentou teores superiores de macro e micronutrientes quando comparado a farinha de arroz integral. Sendo assim, a farinha de milho integral demonstrou ser uma alternativa para consumo e enriquecimento nutricional da população brasileira.

**Palavras chave:** doença celíaca, intolerância alimentar, composição de minerais, cereais.

---

## **CARACTERIZAÇÃO MACROSCÓPICA, FÍSICA E QUÍMICA DE PURE DE BATATA SEM GLÚTEN UTILIZANDO O TALO DA BETERRABA (*Beta vulgaris*, L.).**

**Gonçalves, A.S. (1), Santana, M.S. de (2), Freitas, M.C.J. (3), Pumar, M. (4)**

1) Discente do Curso de Nutrição do Instituto de Nutrição - UERJ, RJ, Brasil

2) Técnica de Nutrição e Dietética do Instituto de Nutrição da Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ, RJ, Brasil

3) Docente do Instituto de Nutrição Josué de Castro - UFRJ, RJ, Brasil

4) Docente do Instituto de Nutrição da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Laboratório de Tecnologia dos Alimentos (LabTec) - UERJ, RJ, Brasil

A dieta isenta de glúten por vezes é a única forma de tratamento trazendo muitas limitações aos portadores de doença celíaca, de alergia ao trigo e/ou sensibilidade ao glúten. Nesse sentido, as indústrias alimentícias e os profissionais da área de Ciência e Tecnologia dos Alimentos vêm desenvolvendo formulações/preparações/produtos isentos dessa proteína. A quantidade de material descartado de frutas e hortaliças durante o pré-preparo é imensa (talos, cascas, bagaços, sementes, folhas) causando grande desperdício de vitaminas, minerais, fibras e compostos bioativos. O objetivo do trabalho foi desenvolver um purê de batata isento de glúten enriquecido com o talo de beterraba caracterizando-o macroscópica, física e quimicamente. O purê foi elaborado com batata, leite, margarina, sal e talo de beterraba. As características macroscópicas foram registradas por fotografia digital. Foi realizada a quantificação da matéria-prima. A pesagem, pré e pós-cozimento, foi realizada em balança de precisão, com posterior cálculo do rendimento e fator de cozimento. O pH e os sólidos solúveis totais foram determinados por

potenciômetro e refratômetro de bancada, respectivamente. O talo da beterraba representa 20% da matéria-prima. As características macroscópicas revelaram um purê com aparência, cor e textura agradáveis. O rendimento da preparação foi de 74,64%. O valor encontrado para o pH foi de 6,73 e, para o índice de refração, 1,33. Quanto à composição ocorreu uma redução de aproximadamente 25, 46 e 25% nas calorias, lipídeos e sódio quando comparado a uma receita padrão e, um aumento de aproximadamente 51% de cálcio, respectivamente. A degustação realizada pela Equipe do LabTec considerou a cor atrativa e, aroma, sabor e consistência agradáveis. A preparação purê com talo de beterraba, por se tratar de uma receita inovadora para a população alvo, é de fácil elaboração, aumenta o valor nutricional, reduz custos, diminui a poluição ambiental e, é viável tecnologicamente.

**Palavras-chaves:** hipersensibilidade ao glúten, doença celíaca, preparação salgada, utilização integral dos alimentos, fibra alimentar.

**Fonte de financiamento:** FAPERJ (equipamentos do LabTec) e CETREINA/UERJ (bolsa)

---

## **EFEITO DO TEOR DE ÁGUA NA ELABORAÇÃO DE BISCOITOS DE PINHÃO (*ARAUCÁRIA ANGUSTIFÓLIA*) POR EXTRUSÃO**

**Autores:** Barreto, A. G. (1); Carvalho, C. W. P. (2); Nogueira, R. I. (2); Freitas, S. P. (3)

O pinhão é a semente da *Araucária angustifolia*, árvore de destacada importância cultural, econômica e ambiental na região sul e sudeste do Brasil. Uma das estratégias de perpetuação da Araucária nas Florestas é a valorização do pinhão, alimento rico em amido, fibras, contendo baixo teor de lipídios e isento de glúten. Para este fim, biscoitos de pinhão foram produzidos por extrusão termoplástica em três condições de umidade de processamento, 15 (P15), 18 (P18) e 21% (P21). As misturas contendo farinha de pinhão, açúcar, extrato proteico de soja, sal, bicarbonato de sódio e foram processadas em extrusora de dupla rosca na temperatura de 110 °C a 400 rpm. Os biscoitos foram avaliados em relação à densidade aparente, índice de expansão radial (IER) e seccional (IES), imagem e dureza. A densidade, IER e IES variaram de 172 a 362 kg.m<sup>-3</sup>, 2,44 a 2,14 e 6,00 a 4,58, respectivamente. O aumento da quantidade da água, durante a extrusão, age como um plastificante para materiais amiláceos, tornando o produto mais denso pela redução do número de células de ar, bem como o aumento de sua espessura e, conseqüentemente, levando à menor expansão. Já a dureza apresentou valores de 1,18, 1,56 e 1,71 N, para P15, P18 e P21, respectivamente, demonstrando que a força de

ruptura foi menor no biscoito com menor umidade devido à formação de maior quantidade de células de menor diâmetro e paredes mais finas de mais fácil rompimento. Dentre os produtos estudados, os biscoitos de pinhão, obtidos a partir da mistura P15, apresentaram elevada taxa de expansão e menor dureza, propriedades importantes do ponto de vista sensorial. Concluiu-se, a partir destes resultados, que a extrusão é uma alternativa potencial para conversão de sementes de Araucária em produtos para pronto consumo.

**Palavras chave:** pronto consumo, snack, textura.

## **ALIMENTOS FUNCIONAIS E DIETÉTICOS VOLTADOS AOS INDIVÍDUOS COM RESTRIÇÃO AO GLÚTEN**

### **DESENVOLVIMENTO DE PAÇOCA COM FARINHA DE SEMENTE DE ABÓBORA (FSA)**

**Autores: Freitas, M. C. J. (1), Pumar, M. (2), Gama, C. R. (3), Gonçalves, A. (4)**

1) Docente do curso de Nutrição da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, RJ, Brasil

2) Docente do curso de Nutrição da Universidade Estadual do Rio de Janeiro - UERJ, RJ, Brasil

3) Auxiliar de Laboratório da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, RJ, Brasil

3) Discente do curso de Nutrição da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, RJ, Brasil

Anualmente, é descartada uma grande quantidade de subprodutos das indústrias alimentícias, bem como das Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN), como as sementes de abóbora, as quais podem ser processadas e aplicadas tecnologicamente em produtos alimentícios ricos ou fonte de fibra alimentar e minerais. Deve-se entender que as ações biológicas da fibra alimentar são compreendidas pela complexa matriz da parede celular das sementes, incluindo fitoesteróis, polifenóis, amido resistente, proteína lignificada e produtos da reação de Maillard. O presente trabalho objetivou elaborar paçoca com farinha de semente de abóbora (FSA). Foram obtidas sementes de abóbora de uma UAN, lavadas e higienizadas em solução de cloro a 200ppm/ 15 minutos e secas em estufa a 65°C/18h. Após foram torrefadas em fogo brando e trituradas em moinho. A FSA obtida foi caracterizada quimicamente (umidade, proteína, lipídios, minerais, fibra alimentar, carboidratos e glúten) segundo normas técnicas do Instituto Adolfo Lutz, 2008 e utilizada para a elaboração da paçoca juntamente com fubá, açúcar mascavo e sal. A análise sensorial foi realizada com 69 escolares e 124 adultos, participantes da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia na UFRJ, através do teste de aceitação com escala hedônica facial de cinco pontos e a estruturada de 9 pontos, respectivamente e a intenção de compra da paçoca. A FSA obtida foi de coloração amarela, fina e homogênea, aroma e sabor característicos de

amendoim, com % de umidade, %cinzas, %lipídios, % proteínas, % fibra alimentar, % carboidratos e isenta de glúten. O teste sensorial indicou elevado índice de aceitabilidade (97%) e de intenção de compras (96%) para paçoca com FSA. A aplicação tecnológica e doméstica da FSA em produto como a paçoca, caracteriza-o como alimento funcional, rico em fibra alimentar, fonte de mineral e voltado a indivíduos com restrição do glúten, além de contribuir para ações de sustentabilidade ecológica.

**Palavras-chave:** semente de abóbora, fibra alimentar, isento de glúten e paçoca

---

## **BOLO TIPO PANETONE COM FARINHA DE LINHAÇA: UMA ESTRATÉGIA PARA ATRIBUIR VALOR NUTRICIONAL E FUNCIONAL A PRODUTOS ISENTOS DE GLÚTEN.**

**Autores:** Leonardo, N.L (1), Gonçalves, R.R (1), Santana, I (2), Zago, L (2)

- 1) Discente do Instituto de Nutrição da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ, RJ/Brasil.
- 2) Docente do Departamento de Nutrição Básica e Experimental do Instituto de Nutrição da Universidade do Rio de Janeiro – UERJ, RJ/Brasil. E-mail autor apresentador: lilia.zago@gmail.com

O desenvolvimento de produtos alimentícios hipoalergênicos, como por exemplo os isentos de glúten, constitui um grande desafio para a Ciência dos Alimentos e da Nutrição não somente sob os aspectos tecnológicos, mas, também os nutricionais e sensoriais. O panetone é um produto alimentício muito aceito e consumido por pessoas de qualquer idade, além de ser um produto de grande importância social. Devido as modificações necessárias para atender as especificidades dos portadores de sensibilidade ao glúten e doença celíaca, os produtos isentos das fontes de glúten podem apresentar elevado índice glicêmico e reduzida densidade nutricional, o que pode ser amenizado por meio da utilização de farinhas com alta densidade de nutrientes e de compostos bioativos, como a farinha de linhaça. Objetivou-se desenvolver um bolo tipo panetone à base de farinha de linhaça visando atribuir valor nutricional e funcional ao produto. Foram desenvolvidas duas formulações: 8% (FL8) e 12% (FL12) de farinha de linhaça. Análises bromatológica, microbiológica e sensorial foram realizadas. Os bolos apresentaram-se dentro dos padrões microbiológicos estabelecidos pela legislação vigente. O teor proteico das formulações foi de  $7,17\% \pm 1,01$  e de  $7,27\% \pm 0,52$  para FL8 e FL12, respectivamente. FL8 apresentou 3,87% e FL12 4,66% de fibra alimentar. O índice de aceitabilidade de FL8 foi de 65,9% e de FL12 de 60,6%. Conclui-se que foi possível elaborar um bolo natalino tipo panetone isento de fontes de glúten, com alto teor de proteína e de fibra alimentar e com boa aceitabilidade.

**Palavras-chave:** alimento funcional, farinhas funcionais, densidade nutricional.

---

## **DESENVOLVIMENTO DE BARRA DE CEREAL ISENTA DE GLÚTEN, À BASE DE SORGO, COM REDUZIDO TEOR DE AÇÚCAR E ENRIQUECIDA COM INULINA**

**Autores: Mattos, M.C.<sup>1</sup>, Galdeano, M.C.<sup>1</sup>, Carvalho, C.W.P.<sup>1</sup>, Nogueira, L.C.<sup>2</sup>**

1. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa, unidade Agroindústria de Alimentos, Rio de Janeiro, RJ
2. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – IFRJ, campus Rio de Janeiro

Pesquisas apontam a importância do consumo de alimentos que apresentem compostos bioativos, com seu benefício direto à saúde humana e a necessidade de redução do consumo de açúcar. Este trabalho objetivou desenvolver e avaliar, quanto à textura, uma barra de cereal à base de sorgo, com substituição parcial de ingredientes da calda de aglutinação, xarope de glicose e açúcar, por inulina e sorbitol, respectivamente. A farinha dos grãos integrais de sorgo, cultivar BRS 310, foi processada por extrusão para produção de extrusados de sorgo “tipo *crispies*”. As barras foram elaboradas com extrusados de sorgo, sementes de linhaça, de quinoa, flocos de amaranto e xarope de glicose, sacarose e água para a calda de aglutinação (formulação controle). Foi utilizado delineamento experimental Box Behnken incompleto, com quatro repetições no ponto central, tendo como variáveis independentes os percentuais de substituição de glicose por inulina e de açúcar por sorbitol e a proporção entre os flocos de sorgo e os demais ingredientes secos. As barras produzidas foram submetidas à análise de textura (flexão e corte) em texturômetro *TAXT Plus*. Os resultados (entre 1,55 e 15,03N para flexão e 0,66 e 7,36N para corte) foram submetidos ao estudo de desejabilidade, tomando-se como referência os resultados obtidos para uma amostra comercial. Com base nestes resultados, a formulação foi otimizada para uma proporção de 30% sorgo em relação aos demais ingredientes secos, 60,5% inulina e 49% sorbitol em substituição aos ingredientes da calda de aglutinação, apresentando comportamento semelhante à barra comercial já aceita no mercado. Além disso, uma porção de 20g desta barra de cereal oferece 3,63g de inulina (dados teóricos) ao consumidor, permitindo a alegação de propriedade funcional.

**Palavras-chave:** sorbitol, extrusão, textura.

---

## **ANÁLISE SENSORIAL DE MASSA DE PANQUECA ESTILO AMERICANO SEM GLÚTEN COM APROVEITAMENTO INTEGRAL DA BANANA PRATA.**

**Autores: Freitas, S. L. (1), Miyahira, R. F. (1), Guimarães, R. R. (1), Santana, I. (1)**

1) Docente do curso de Nutrição do Instituto de Nutrição – UERJ, RJ, Brasil

A panqueca grossa, também conhecida como panqueca ao estilo americano, é uma preparação versátil e que permite adição de coberturas doces e salgadas, sendo comumente relacionada à refeição do desjejum. Apesar de seu consumo não ser popular no Brasil constitui uma opção

interessante de diversificação do cardápio. Modificações da receita original podem ser efetuadas com a finalidade de melhorar o valor nutricional e funcional, assim como torná-la um alimento para fins especiais. O aproveitamento integral de frutos como a banana, cujo processamento gera elevada quantidade de resíduos como as cascas, pode auxiliar no acréscimo de fibras. O uso de farinhas sucedâneas torna a preparação viável para consumo por indivíduos hipersensíveis ao glúten. O objetivo do trabalho foi desenvolver massa de panqueca sem glúten com aproveitamento integral da banana. Neste estudo, foi desenvolvida formulação de massa de panqueca com farinha de arroz, ovo, leite, açúcar e sal, e em maior proporção, polpa e casca de banana, 34 e 16%, respectivamente. Na análise sensorial, realizada com 38 provadores, foi aplicado o teste de aceitação com escala hedônica estruturada de 9 pontos para os atributos: aparência, sabor, textura e aceitação global. Para o último foi calculado o índice de aceitabilidade (IA). As amostras também foram avaliadas quanto à intenção de compra. Os resultados demonstraram que todos os atributos avaliados obtiveram média superior a 7,0 no teste de aceitação e o IA foi superior a 70% para o atributo aceitação global. O teste de intenção de compra indicou que 79% dos provadores certamente comprariam a massa da panqueca, 21% teriam dúvida se comprariam e nenhum provador afirmou que certamente não compraria. Evidenciou-se a viabilidade sensorial da massa de panqueca sem glúten com polpa e casca de banana, o que contribui para aumentar o seu valor nutricional além de reduzir o desperdício de alimentos.

**Palavras-chave:** aproveitamento integral, glúten, desenvolvimento de produtos, alergia alimentar

## SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL

### AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CENTESIMAL DE GRÃOS DE AVEIA (AVENA SATIVA) E CEVADA (HORDEUM VULGARE)

**Autores:** Marinho, A. F. (1), Góes, L. C. D. S. de A. (2), Bomdespacho, L. Q.(3), Ascheri, J. L. R. (4)

1) Discente do curso de pós-graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRRJ, RJ, Brasil

2) Discente do curso de Nutrição da Universidade Estácio de Sá - UNESA, RJ, Brasil (e-mail: ligiagoes.alimentos@gmail.com)

3) Discente do curso de pós-graduação em Engenharia de Alimentos da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos - FZEA - USP, SP, Brasil

4) Pesquisador da Embrapa Agroindústria de alimentos – RJ e Docente do Curso de pós -graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRRJ, RJ, Brasil

O grão de aveia por natureza não contém glúten. O glúten é uma proteína encontrada em cereais como o trigo e a cevada. A aveia possui outro tipo de proteína chamada de avenalina. Mas para que a aveia e seus produtos permaneçam livres de glúten, é importante ter certeza



da não mistura com cereais que contenham glúten em alguma fase, desde o plantio, colheita, transporte e moagem. É de consenso a relação: alimentação/saúde, existe grande procura por alimentos que além de fornecer os nutrientes indispensáveis ao organismo, proporcionem benefícios adicionais à saúde. Esse estudo objetivou avaliar a composição centesimal de grãos de aveia e cevada. Antes das análises, os grãos foram moídos usando um moinho de discos com abertura nº6 entre discos e, em seguida com moinho de martelos equipado com uma peneira de 0,8 mm de abertura, a fim de atingir um tamanho de partícula desejável. A análise da composição centesimal: teor de umidade (método 925,09), nitrogênio total (método 2001,11; um fator de 5,75 foi usado para converter nitrogênio total em proteína total), teor de lipídeos (método 945,38), teor de cinzas (método 923,03); Média  $\pm$  desvio padrão de medições em duplicata (g/100g). Para umidade a aveia obteve 10,68 e a cevada 10,78, em se tratando de cinzas para aveia e cevada obteve-se o valor de 1,69 e 1,52 respectivamente, para proteína a aveia se destacou com 13,57 e a cevada 9,95, lipídeos foi maior para aveia 3,33. Em relação à composição química, os resultados obtidos com cereais de inverno apresentados não obtiveram muita diferença entre si, sendo, portanto, comparativamente vantajosos em relação a outros cereais, fornecendo indicações de que eles apresentam potencialidade para a utilização como alternativa na formulação de farinhas para serem utilizada na produção de diversos alimentos com e sem glúten como pães, bolos biscoitos entre outros.

**Palavras chave:** alimentos para fins especiais, caracterização química, cereais de inverno.

**Fontes de financiamento:** Embrapa agroindústria de alimentos, CAPES, UFRRJ.