

RESUMO EXPANDIDO ESTRUTURADO - ESTUDOS EXPERIMENTAIS E DE
REVISÃO- METODOLOGIAS DE REVISÕES SISTEMÁTICAS,
INTEGRATIVAS, METAANÁLISE E MODELOS EXPERIMENTAIS EM
PESQUISA BIOMÉDICA.

**DESENVOLVIMENTO DE BISCOITO FUNCIONAL PARA CRIANÇAS COM
RESTRIÇÕES ALIMENTARES**

Raysa Targino Ferreira (raysatarginof@gmail.com)

Allane Costa Da Silva (allanecsilva@gmail.com)

Ana Maria E Silva (aanamariaes@gmail.com)

Jeananne Nascimento Silva (jane_anne82@yahoo.com.br)

Moanna Matos De Brito (moannabrito2@gmail.com)

Izadora De Sousa Pereira (izadorapsousabs@hotmail.com)

O consumo de alimentos ultraprocessados entre crianças vem crescendo de forma preocupante, refletindo-se no aumento de doenças crônicas e no surgimento de alergias e intolerâncias alimentares. O estilo de vida moderno e a ampla disponibilidade de produtos industrializados fazem com que grande parte do público infantil tenha acesso a alimentos com altos teores de açúcar, gordura e aditivos químicos, mas baixos valores nutricionais. Diante desse cenário, a necessidade de desenvolver alimentos mais saudáveis, acessíveis e seguros tem se tornado um desafio relevante para a ciência da nutrição e para a indústria alimentícia.

A infância é uma fase determinante para a formação de hábitos alimentares. Por isso, oferecer alimentos equilibrados e nutritivos é essencial para o crescimento e o desenvolvimento adequados. Entretanto, crianças com restrições alimentares, como intolerância à lactose, alergia à proteína do leite, doença celíaca ou alergia ao ovo, enfrentam dificuldade em encontrar opções que unam sabor, segurança e valor nutricional. A falta de produtos adequados a esse público reforça a importância de estudos voltados à criação de alimentos inclusivos e funcionais.

Os alimentos funcionais destacam-se por fornecerem benefícios adicionais à saúde, além de suas funções nutricionais básicas. Ingredientes como banana, aveia, uva-passa, cacau e leite de coco possuem compostos bioativos, fibras e micronutrientes que contribuem para o bom funcionamento do organismo e o fortalecimento do sistema imunológico. O aproveitamento integral dos alimentos, como o uso da casca da banana, agrega valor nutricional e reduz o desperdício, alinhando-se aos princípios da sustentabilidade e da economia circular.

Assim, o desenvolvimento de um biscoito funcional sem glúten, lactose, açúcar e ovo representa uma proposta inovadora e de relevância social, pois atende a um público específico com necessidades alimentares diferenciadas, ao mesmo tempo em que promove saúde, inclusão e sustentabilidade. Essa iniciativa busca contribuir para o avanço de práticas alimentares mais conscientes e para o estímulo ao consumo de alimentos naturais e regionais, fortalecendo a produção local e o uso de ingredientes de fácil acesso.

O objetivo deste estudo foi desenvolver um biscoito funcional destinado a crianças com restrições alimentares, isento de glúten, lactose, açúcar e ovo, utilizando ingredientes naturais e acessíveis, com ênfase no aproveitamento integral dos alimentos. Buscou-se avaliar suas propriedades físico-químicas e discutir seu potencial como alternativa nutricionalmente equilibrada e sustentável para o público infantil.

A pesquisa teve caráter experimental e foi conduzida nos laboratórios de Técnica Dietética e Bioquímica do Centro Universitário Maurício de Nassau, em Juazeiro do Norte – CE. Foram utilizadas técnicas laboratoriais de desenvolvimento e análise de produtos alimentícios, seguindo as normas de boas práticas de manipulação e as diretrizes éticas em pesquisas com seres humanos.

Os ingredientes utilizados incluíram farinha de arroz, banana (polpa e casca), beterraba, uvas-passas, leite de coco, óleo vegetal, amido de milho e cacau em pó. Esses componentes foram escolhidos por seu valor nutricional e funcional, bem como pela ausência de glúten, lactose e proteínas de origem animal. A casca da banana foi utilizada como fonte adicional de fibras, antioxidantes e minerais, promovendo o aproveitamento integral do alimento e a sustentabilidade do processo.

Após a higienização dos ingredientes com solução de hipoclorito de sódio a 200 ppm, procedeu-se ao preparo da massa, unindo os ingredientes secos e úmidos até a obtenção de uma consistência homogênea. Os biscoitos foram moldados e assados em forno pré-aquecido a 180 °C por aproximadamente 20 minutos. Em seguida, foram aplicadas análises físico-químicas, incluindo determinação de pH, umidade, acidez titulável e teor de cinzas, conforme métodos do Instituto Adolfo Lutz. As análises de proteínas, lipídeos e carboidratos foram estimadas com base na Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO).

O biscoito foi formulado com duas versões principais: massa à base de farinha de arroz, beterraba e cacau, e recheio elaborado com banana (polpa e casca), cacau e uvas-passas. Essa composição buscou equilibrar sabor, textura e valor nutricional, além de utilizar ingredientes funcionais de origem vegetal e baixo custo.

Os dados obtidos nas análises laboratoriais foram tratados por meio de cálculos estatísticos descritivos, com expressões de média e desvio-padrão. A pesquisa foi considerada de risco moderado devido à ingestão do produto

desenvolvido, sendo adotadas medidas preventivas, como supervisão técnica e presença de profissional da saúde durante a aplicação dos testes.

O biscoito funcional desenvolvido apresentou resultados satisfatórios em relação aos parâmetros físico-químicos e à composição nutricional estimada. O valor de pH foi de 4,84, demonstrando leve acidez, o que contribui para a estabilidade microbiológica do produto. O teor de umidade foi de 3,12%, muito abaixo do limite máximo de 14% estabelecido pela legislação vigente, indicando boa estabilidade e maior tempo de conservação.

O teor de cinzas foi de 5,02%, evidenciando a presença de minerais provenientes dos ingredientes naturais utilizados, como potássio, cálcio e ferro. A acidez titulável foi de 0,6%, dentro dos padrões aceitáveis para produtos de panificação, o que favorece tanto o sabor quanto a segurança alimentar. O conteúdo de proteínas foi estimado em 8,63 g/100 g, enquanto os carboidratos totalizaram 235,13 g/100 g e os lipídeos 31,85 g/100 g, valores condizentes com alimentos energéticos destinados ao público infantil.

Esses resultados indicam que o biscoito apresenta composição equilibrada, capaz de fornecer energia e nutrientes essenciais para crianças, além de contribuir com o consumo de fibras e compostos bioativos provenientes das frutas e vegetais empregados. A utilização da casca de banana foi um dos diferenciais do produto, tanto pela melhoria do perfil nutricional quanto pelo aspecto sustentável da formulação. A presença desse ingrediente aumentou o teor de fibras e contribuiu para a textura e a cor característica do biscoito.

Em suma, o biscoito funcional desenvolvido apresenta-se como uma proposta inovadora, sustentável e de alto valor agregado, capaz de unir saúde, inclusão alimentar, responsabilidade ambiental e potencial econômico. A pesquisa contribui não apenas para o avanço científico na área de alimentos funcionais, mas também para a conscientização sobre práticas alimentares mais éticas e sustentáveis.

Dessa forma, o biscoito funcional elaborado demonstra ser um produto promissor, que alia ciência, saúde e sustentabilidade, respondendo às

demandas contemporâneas por alimentos que promovam o bem-estar, a inclusão alimentar e a preservação ambiental.

Palavras-chave: biscoito funcional; restrição alimentar; alimentação infantil;.