

Área: Tecnologia de Alimentos

DESENVOLVIMENTO DE BISCOITO SALGADO SEM GLÚTEN ENRIQUECIDO COM CARNE DE PEIXE

**Taís Reis de Siqueira*, Eilamaria Libardoni Vieira, Bruna A. Brun, Mônica Mogan,
Daniela Bengochea, Bruna L. Endl, Liane S. Fonseca**

*Laboratório de Nutrição, Curso de Nutrição, Departamento de Ciências da Vida, Universidade Regional do
Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Íjuí, RS*

**E-mail: siqueira.tais@outlook.com*

RESUMO — No Brasil o consumo de peixe, cuja carne possui inúmeros benefícios como a prevenção e o tratamento de doenças cardiovasculares e acidente vascular cerebral isquêmico, se encontra abaixo do recomendado pela Organização Mundial da Saúde. Com o intuito de aumentar o consumo deste alimento na dieta dos brasileiros e agradar paladares de todas as faixas etárias e também de portadores de doença celíaca desenvolveu-se uma formulação de biscoito salgado isento de glúten e enriquecido com carne de peixe. Os biscoitos foram elaborados a partir do pescado de Carpa comum ou húngara (*Cyprinus carpio*) e assados em forno convencional. Obteve-se um biscoito de sabor queijo, sem gosto residual da carne de peixe, com sabor, odor e textura aprovados pelos avaliadores do grupo de pesquisadores. A composição nutricional apresentou os seguintes resultados: 6,36g de carboidrato, 2,76g de proteína, 4,24g de lipídeos dos quais 0,36g são ácidos graxos poli-insaturados e 123mg de sódio em uma porção de 20g do biscoito. Os biscoitos foram avaliados como uma boa opção para lanches tanto de portadores de doença celíaca quanto de indivíduos saudáveis.

Palavras-chave: *peixe, doença celíaca, biscoito.*

1 INTRODUÇÃO

O consumo de carne de peixe pela população brasileira se encontra abaixo da recomendação da Organização Mundial da Saúde que é de 12 kg de pescado por habitante/ano e muito distante da média mundial *per capita* que é de 18kg/ano (FAO, 2013). Segundo o Ministério da Pesca e Agricultura (MPA, 2011) os brasileiros consomem em média 11,17kg de carne de peixe por habitante/ano. A carne de peixe possui inúmeras propriedades nutricionais, dentre as quais se destaca a presença de ácidos graxos poli-insaturados em sua composição (ômega 3 e ômega 6) que são ácidos graxos essenciais e precursores do ácido eicosapentaenóico (EPA) e ácido docosahexaenóico (DHA), ácidos graxos que tem a propriedade de reduzir os níveis de colesterol e de lipoproteínas de baixa densidade no sangue, além disso tem o efeito fisiológico de prevenir e tratar doenças cardiovasculares, hipertensão, inflamações em geral, asma, artrite, psoríase e vários tipos de câncer em humanos (SUÁREZ-MAHECHA et al., 2002).

O alto consumo de alimentos ultra processados, ricos em sódio, gordura hidrogenada, açúcares simples e aditivos químicos como os refrigerantes, biscoitos industrializados, salgadinhos e comidas prontas congeladas, tem contribuído para o aumento da obesidade e sobrepeso. No Brasil, segundo dados do Ministério da Saúde (Portal Saúde, 2015), 56,9% da população com 18 anos ou mais está acima do peso. O aumento dos índices de sobrepeso e obesidade, além de doenças crônicas não transmissíveis se deve principalmente aos maus hábitos alimentares da população brasileira aliado ao sedentarismo.

A doença celíaca se caracteriza por intolerância à ingestão do glúten, proteína presente em alguns cereais como o trigo, malte, cevada, aveia e centeio. O único tratamento conhecido até então é a retirada total de produtos que contenham glúten da dieta do indivíduo portador da doença celíaca, já que a ingestão do mesmo provoca lesões na mucosa do intestino delgado levando à atrofia das vilosidades intestinais e consequente má absorção de nutrientes e manifestações clínicas como diarreia, vômito e desconforto abdominal. A intolerância ao glúten é permanente e seus efeitos deteriorantes da parede intestinal só podem ser evitados mediante a retirada de produtos tais como pães, bolos, massas, biscoitos, pizza e qualquer outro produto que contenha trigo, além de cerveja, whisky, vodka e outros produtos que contenham esta proteína ou que devido ao seu processamento tenham risco de sofrer contaminação cruzada, possuindo traços de glúten em sua composição (SDEPANIAN; MORAIS; FAGUNDES-NETO, 1999; SILVA; FURLANETTO, 2009). Os produtos isentos de glúten são escassos no mercado e geralmente tem altos custos, dificultando o acesso da população de baixa renda à esses produtos.

O Brasil é o segundo maior produtor de biscoitos do mundo produzindo mais de 1,2 toneladas ao ano, o consumo per capita destes produtos é de 6,3kg/ano, os biscoitos dos tipos Salgado e Crakers e Água e sal correspondem a 31% da produção (SIMABESP, 2010). O consumo per capita de biscoitos recheados é quatro vezes maior entre os adolescentes do que em adultos, segundo pesquisa do IBGE (2009), dado que preocupa devido à baixa qualidade nutricional destes alimentos, em sua maioria ricos em sódio, açúcares simples, gorduras e conservantes que prolongam o tempo de prateleira.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Os produtos e materiais utilizados foram obtidos no comércio local de Ijuí-RS e Ajuricaba-RS sendo produtos comumente utilizados na culinária tradicional. Os equipamentos e máquinas utilizados eram do Laboratório de Nutrição da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUÍ.

Foram utilizados os seguintes ingredientes: ovos, banha, sal, polvilho doce, queijo parmesão ralado, fermento químico em pó, pimenta branca, açafraão, orégano, triturado de peixe

Foi utilizada uma formulação de biscoito de queijo e polvilho tradicional da região, com as devidas alterações, adicionando-se apenas o triturado de carne de peixe e temperos, substituindo também a manteiga por banha.

Para a preparação dos biscoitos, conforme a Figura 1, todos os ingredientes foram pesados em balança, assim como todo o processo da produção dos biscoitos. As amostras de peixe foram evisceradas, a pele, escamas e espinhos foram separadas do tecido muscular do qual retirou-se os filés de peixe que foram assados e em seguida triturados em processador por 15 minutos até obtenção de uma massa homogênea, finamente triturada.

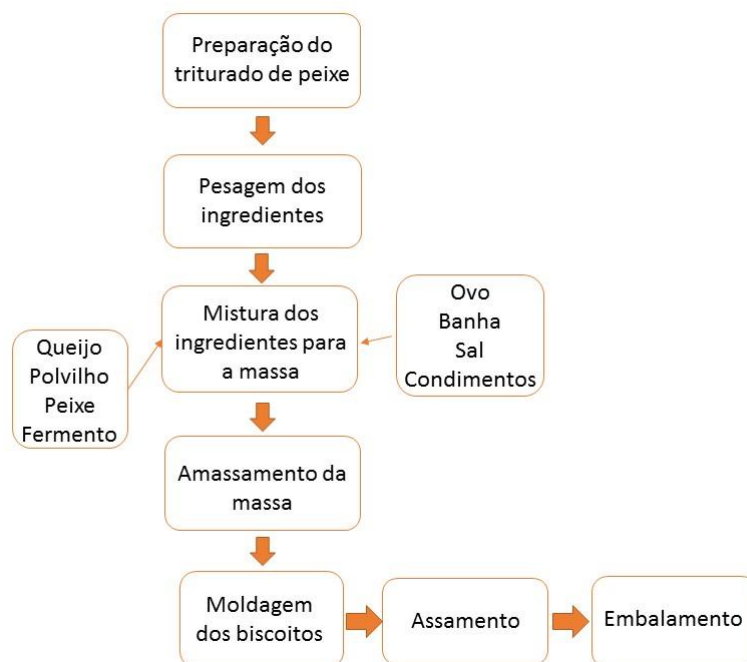


Figura 1: Fluxograma de produção dos biscoitos

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A mistura dos ingredientes de acordo com o Quadro 1 foi feita à mão, em recipiente de vidro, adicionando primeiramente os ovos, o queijo, banha, sal e o triturado de peixe, em seguida adicionou-se os condimentos (açafraão, pimenta branca e orégano) e o polvilho doce e finalmente o fermento. A massa foi misturada com auxílio de um garfo e após amassada manualmente até que se obteve uma massa homogênea e firme, que foi estendida com auxílio de um rolo em superfície plana. Após os biscoitos foram moldados em formato retangular com aspecto de "palitos" com auxílio de uma faca. Os biscoitos moldados foram dispostos em forma de metal levemente untada e levados ao forno elétrico em temperatura de 210 °C por cerca de 20 minutos (Figura 2).

Quadro 1: Porcentagem dos ingredientes utilizados na elaboração do biscoito sem glúten

INGREDIENTE	PORCENTAGEM
Ovo	10,2%
Queijo ralado parmesão	19,3%
Banha	13,5%
Triturado de peixe	20%
Açafraão	0,07%
Pimenta branca	0,001%
Orégano	0,07%
Polvilho	35,4%
Fermento em pó químico	1,5%

Dentre os ingredientes o triturado de carne de peixe representa aproximadamente 20% da composição do biscoito. Optou-se pela utilização da banha (gordura saturada de origem animal) para dar estabilidade à massa e por sua utilização ser preferencial à da gordura vegetal hidrogenada. O polvilho doce, produzido a partir da mandioca, apresenta-se como uma boa alternativa para doentes celíacos por não possuir glúten em sua composição.



Figura 2: Modelagem dos biscoitos

Os biscoitos sem glúten apresentaram sabor e textura agradáveis ao paladar, sem sabor residual da carne de peixe com. Os julgadores relataram sabor forte de queijo, que agradou alguns paladares e outros não, considerando que a quantidade de queijo poderia ser reduzida, dando mais suavidade ao sabor do biscoito. O odor também foi característico do queijo parmesão, embora não tão intenso.

A composição nutricional (Tabela 1) apontou um produto rico em lipídios, porém de boa qualidade, ácidos graxos poli-insaturados e gordura saturada, sendo isento de gorduras trans. A composição nutricional mostra também uma boa quantidade de proteína de alto valor biológico e de carboidrato. Os ingredientes utilizados também apresentam vitaminas e microminerais como ferro, vitamina D e cálcio, muito importantes para o organismo humano. Por sua composição nutricional, e por seu sabor e textura agradáveis o biscoito sem glúten enriquecido com carne de peixe se torna uma boa opção de lanche saudável e nutricionalmente adequado para portadores de doença celíaca e também para indivíduos saudáveis.

O teor de sódio do biscoito que é de 615mg/100g de biscoito se encontra dentro do esperado, quando levado em consideração as metas nacionais de redução do teor de sódio em alimentos industrializados, a meta para biscoitos salgados é que o teor máximo de sódio seja de 699mg/100g de biscoito enquanto que a média nacional foi de 785mg de sódio/100g de biscoito. (RIBEIRO; BUENO, 2014)

Em biscoitos salgados de marcas analisadas por Maas (2014), 10% das amostras analisadas apresentaram teor de gorduras trans acima de 1 g/100g de biscoito, o que é considerado um produto com quantidade elevada de gordura trans. O biscoito desenvolvido não apresenta gorduras trans em sua composição, se mostrando um produto mais saudável em relação aos industrializados comercializados.

Tabela 1: Composição nutricional dos biscoitos

Nutriente	Gramagem em 516g	Kcal em 516g	Gramagem em uma unidade(20g)	Kcal em uma unidade (20g)
-----------	------------------	--------------	------------------------------	---------------------------

Carboidrato	165,01g	660	6,36g	25,58
Lipídio total	109,70g	987,31	4,25g	38,26
Proteína	71,39g	285,56	2,76	11,06
Sódio	3176,6mg	-	123,1mg	-
Ac. graxos poliinsaturados	9,51g	85,61	0,36g	3,31

4 CONCLUSÃO

Os biscoitos sem glúten enriquecidos com carne de peixe se mostraram uma boa alternativa de consumo para portadores de doença celíaca e também uma opção saudável para crianças e adolescentes em fase escolar por ser um produto de fácil armazenamento e que poderia ser lançado no mercado com preço acessível devido ao seu custo relativamente baixo, já que os ingredientes são facilmente encontrados no comércio local. Além disso contribuem para a aceitabilidade do consumo de carne de peixe, por não possuir sabor residual.

5 AGRADECIMENTOS

À Secretaria de Desenvolvimento Econômico Ciência e Teologia do Estado do Rio Grande do Sul pelo fomento à pesquisa.

A COOPRANA de Ajuricaba RS pela doação dos peixes e a Empresa Saboreal pela doação de ingredientes.

6 REFERÊNCIAS

FAO – Food and Agriculture Organization of United Nations. **Incrementar o consumo e o comércio inter-regional de pescado pode contribuir para a luta contra a fome na América Latina e Caribe**, 2013.

Disponível em <www.fao.org.br/iccirppcplcfALC.asp>. Acesso em: 01 set. 2015.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil, 2009**. Disponível em <www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008_2009_analise_consumo/comentario.pdf>. Acesso em: 01 set. 2015.

MAAS, Ieda Maria Steffens; SILOCHI, Rose Mary Helena Quint; CASARIL, Kérley Braga Pereira Bento. **Rotulagem geral e nutricional de alimentos consumidos por crianças**. *Faz Ciência*, v.16, n.23, p. 68-83, jan/jun 2014. Disponível em <<http://e-revista.unioeste.br/index.php/fazciencia/article/view/10914/8140>>. Acesso em 13 set. 2015.

MPA – Ministério da Pesca e Agricultura. **Consumo de pescado no Brasil aumenta 23,7% em dois anos, 2015.** Disponível em <<http://www.mpa.gov.br/ultimas-noticias/832-consumo-de-pescado-no-brasil-aumenta-23-7-em-dois-anos>>. Acesso em: 01 ago. 2015.

Portal da Saúde – Ministério da Saúde. **Mais de 30% das crianças consomem refrigerante antes dos dois anos, 2015.** Disponível em <<http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/cidadao/principal/agencia-saude/19289-mais-de-30-das-criancas-consoem-refrigerante-antes-dos-2-anos>>. Acesso em: 01 set. 2015

RIBEIRO, Jaqueline Marcato; BUENO, Milena Baptista. **Adequação ao termo de compromisso público privado para redução de sódio de alimentos industrializados.** J Health Sci Inst, Jundiaí, v.32, n.4, p. 404-408, oct./dec. 2014. Disponível em <http://www.unipobjetivo.br/comunicacao/publicacoes/ics/edicoes/2014/04_out-dez/V32_n4_2014_p404a408.pdf>. Acesso em 13 set. 2015

SDEPANIAN, Vera Lucia; MORAIS, Mauro Batista de; FAGUNDES-NETO, Ulysses. Doença celíaca: a evolução dos conhecimentos desde sua centenária descrição original até os dias atuais. **Arquivos de Gastroenterologia**, São Paulo, v. 36, n.4, oct./dec. 1999. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-28031999000400013>. Acesso em: 01 set. 2015.

SIMABESP- Sindicato da Indústria de Massas Alimentícias e Biscoitos no Estado de São Paulo. **Mercado Biscoitos**, 2009. Disponível em <http://www.simabesp.org.br/site/mercado_biscoitos_simabesp.asp>. Acesso em: 01 set. 2015.

SUARÈZ-MAHECHA et al. Importância de ácidos graxos poli-insaturados presentes em peixes de cultivo e de ambiente natural para a nutrição humana. **Boletim do Instituto de Pesca**, São Paulo, v. 28, n. 1, p. 101-110, 2002. Disponível em <ftp://ftp.sp.gov.br/ftppesca/Suarez_mahecha.pdf>. Acesso em: 01 set. 2015.

Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – TACO. NEPA – UNICAMP.- 4. ed. rev. e ampl..Campinas, 2011.