

Evento: IX Seminário de Inovação e Tecnologia - BOLSISTAS DE GRADUAÇÃO UNIJUI

**ANÁLISE SENSORIAL DE MINIPIZZA SEM GLÚTEN DESENVOLVIDA A
PARTIR DA FARINHA DE BERINJELA¹
SENSORIAL ANALYSIS OF MINI-PIZZA GLUTEN-FREE DEVELOPED WITH
EGGPLANT FLOUR**

Jean Gabriel Regis², Eilamaria Libardoni Vieira³

¹ Projeto de pesquisa PIBIT realizado no curso de nutrição da Unijuí

² Aluno do curso de graduação da Unijuí, bolsista PIBIT da Unijuí

³ Professora orientadora, Mestre em Ciência dos Alimentos, Doutoranda em Desenvolvimento Regional - UNIJUI, Departamento de Ciências da Vida ? UNIJUI

INTRODUÇÃO

Segundo Araújo et al. (2010), a Doença Celíaca (DC) vem sendo considerada como um problema de saúde pública em nível mundial, pois acomete atualmente cerca de 1% da população em geral (RUBIO-TAPIA e MURRAY, 2010). Essa patologia se caracteriza por um processo inflamatório no intestino delgado causado pela presença do glúten. Dessa forma, considera-se que a ingestão de alimentos contendo glúten causa danos progressivos às vilosidades intestinais, desencadeando a má absorção de nutrientes (BARCA et al., 2010; SINGH e WHELAN, 2011, MINISTÉRIO SAÚDE, 2015).

A dietoterapia da DC baseia-se na dieta isenta de glúten, sendo necessário excluir da alimentação alimentos que contenham trigo, centeio, triticale, cevada e todos os seus derivados (ESCOTT-STUMP, MAHAN e RAYMOND, 2013; MINISTÉRIO SAÚDE, 2015).

Por esta razão, a preocupação deste trabalho está em desenvolver alimentos isentos de glúten para contribuir à dietoterapia dos celíacos, de forma que eles tenham alimentos saborosos e saudáveis em sua dieta sem prejudicar seu sistema gastrointestinal.

Além disso, há muitos produtos sem glúten que apresentam valor nutricional inadequado, pela grande quantidade de gordura adicionada na tentativa de melhorar a palatabilidade e o baixo teor de fibras (VICENZI, APUD CAPRILES e ARÊAS, 2011).

Segundo Capriles e Arêas, 2011, essa carência de nutrientes nestes produtos alimentícios, encontrados no mercado, dá-se por causa da gordura adicionada como forma de melhorar a palatabilidade e o baixo teor de fibras.

O problema é que cada vez mais existem pessoas com intolerância ao glúten e os produtos sem glúten, sendo atípicos no mercado, geralmente são pobres em nutrientes já que, na tentativa de substituir o glúten para dar liga à massa e dar sabor ao alimento, é adicionada muita gordura aos mesmos.

A solução encontrada foi desenvolver receitas sem glúten que sejam práticas, saudáveis e de baixo custo, já que os produtos sem glúten geralmente têm um valor elevado, enriquecendo o alimento com farinhas como chia, quinoa, trigo sarraceno e berinjela que agregam um elevado teor de vitaminas e minerais à receita.

Evento: IX Seminário de Inovação e Tecnologia - BOLSISTAS DE GRADUAÇÃO UNIJUI

O presente estudo utilizou a farinha de berinjela (*Solanum Melongena, L.*), devido às suas características nutricionais como um alto teor de fibra alimentar, efeito hipocolesterolêmico e outros componentes como: niacina, vitamina C e flavonoides. Assim, a farinha de berinjela destaca-se como um ingrediente alimentar requisitado para enriquecer outros alimentos. A minipizza é um lanche popular, de ampla aceitação, rápido e prático. As farinhas utilizadas foram as de berinjela, quinoa e trigo sarraceno, pois ambas apresentam excelentes vantagens nutricionais.

De acordo com o que foi exposto, este projeto teve como objetivo desenvolver e avaliar sensorialmente uma formulação de massa de minipizza isenta de glúten a partir da adição de farinhas de berinjela, quinoa, trigo sarraceno e arroz para contribuir à dietoterapia dos celíacos, de forma que eles tenham alimentos saborosos e saudáveis em sua dieta sem prejudicar seu sistema gastrointestinal.

METODOLOGIA

O projeto é desenvolvido pela UNIJUI, SOCIEDADE EDUCACIONAL 3 DE MAIO e INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS DE SANTO AUGUSTO e tendo como colaboradores professores e bolsistas. Nesta etapa, foi desenvolvida uma massa de minipizza sem glúten, tendo a berinjela como alimento para enriquecer nutricionalmente a minipizza.

O cultivo das matérias-primas utilizadas no desenvolvimento da minipizza sem glúten (trigo sarraceno e quinoa) foram conduzidos nas estações agrícolas experimentais da UNIJUI (Augusto Pestana/RS), SETREM (Três de Maio/RS) e Instituto Federal Farroupilha-IFF (Santo Augusto/RS). Outros grãos e farinhas que se fizeram necessários para a elaboração da formulação de minipizza foram comprados no mercado local. Um deles foi a berinjela que foi comprada na feira da cidade de Vitória das Missões-RS. Também foram comprados no mercado local alguns ingredientes como sal, ovos, vinagre, entre outros.

O processamento das matérias-primas, os experimentos para a elaboração dos produtos alimentícios e os testes de avaliação sensorial foram realizados no laboratório da UNIJUI (Ijuí/RS).

Foram selecionadas as berinjelas próprias para consumo, sendo descartadas aquelas que apresentassem algum tipo de dano mecânico/físico. Uma a uma foram lavadas em água corrente, imersas em água clorada a 200ppm por 15 minutos, e enxaguadas novamente em água corrente. Em seguida, foram fatiadas em formato de "chips" com auxílio de ralador, distribuídas em grades e desidratadas em estufa com circulação de ar forçada em temperatura de 60^o C, até a obtenção de produtos com umidade inferior a 13%, sendo embaladas em sistema a vácuo. Após, foram armazenadas em depósito de gêneros alimentícios com temperatura e luminosidade controladas. (SILVA, 2010; SOUSA, 2015).

A análise sensorial foi realizada por 35 provadores, de ambos os sexos, os quais não receberam nenhum treinamento e na grande maioria não apresentavam intolerância ao glúten, pertencentes

Evento: IX Seminário de Inovação e Tecnologia - BOLSISTAS DE GRADUAÇÃO UNIJUI

ao quadro docente, discente e técnico-administrativo da Unijuí (Ijuí-RS). Os provadores foram encaminhados em cabines individuais onde receberam instruções de como realizar a avaliação, assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e posteriormente receberam as duas amostras em pratos de porcelana brancos e copo de vidro com água. Receberam as fichas para serem preenchidas de acordo com os testes de aceitação, preferência e intenção de compra. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da UNIJUI, sob o protocolo de número CAAE 68094517.2.0000.5350.

Para o teste de aceitação, foram avaliados os atributos sensoriais de aparência, aroma, cor, sabor e textura, usando uma escala hedônica de 9 pontos, sendo o extremo inferior (1) o termo “desgostei extremamente” e o superior (9) o termo “gostei extremamente”. A escala usada no teste de intenção de compra foi composta de 5 pontos, indo de (1) “certamente não compraria” a (5) “certamente compraria” (ABNT, 1998). Os resultados dos testes de aceitação e intenção de compra foram avaliados através de análise de variância (ANOVA), utilizando o teste-t para avaliar se havia diferença entre as amostras de massa da minipizza (GOSSET, 1908).

O modo de preparo da massa de minipizza é simples. Os ingredientes necessários estão representados na Tabela 1. Primeiro, são misturados todos os ingredientes secos, tais como a farinha de berinjela, quinoa, trigo sarraceno e o sal, exceto a farinha de arroz, pois a mesma precisa ser gelatinizada para poder substituir o glúten e dar consistência à massa. Para isso, adiciona-se água fervente, aos poucos, na farinha de arroz. Mexendo sempre para que toda a farinha absorva a mesma quantidade de água. O ponto da gelatinização é quando a farinha se junta de forma consistente, ganhando certa elasticidade que, porém, facilmente se desmancha, esfarelado-se quando pressionada. Depois adiciona-se os ingredientes úmidos aos poucos. Posteriormente, quando todos os ingredientes tiverem sido misturados, é necessário que a massa seja sovada e, em seguida, espalhada para que sejam feitos os cortes em formato circular para formar a minipizza. Feito isso, é só enrolar a extremidade das minipizzas para fazer a borda. Levá-las ao forno à uma temperatura de 180°C. Quando a massa estiver firme, adicionar o recheio e levar ao forno novamente para finalizar o processo. Feito isso, está pronta a minipizza e é só servir.

Tabela 1: porcentagem e medidas dos ingredientes da formulação desenvolvida

Ingredientes	medidas
Farinha de berinjela	28,6%
Farinha de quinoa	9,5%
Farinha de trigo sarraceno	4,7%
Farinha de arroz	57%
Óleo	100ml
Sal	4,38g
Ovo	56,30g
Cachaça	½ dose de cachaça
Vinagre	4ml

Evento: IX Seminário de Inovação e Tecnologia - BOLSISTAS DE GRADUAÇÃO UNIJUI

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Assim como no experimento de FARIAS (2010), sobre a aceitação de uma massa de pizza sem glúten feita a partir de farinha de arroz, o índice de aceitação da massa de minipizza sem glúten desenvolvida neste trabalho aponta uma boa aceitação por parte dos provadores. A média alcançada pelo índice de aceitação foi de 7. O que corresponde a: “gostei moderadamente”. O índice de aceitação está baseado na escala hedônica, realizada a partir de uma análise sensorial. Quem realizou a análise foram alunos e professores que se interessaram pela análise.

A proposta da análise sensorial contendo duas amostras com a mesma massa, porém com recheios diferentes, deu-se por levar em conta que geralmente pessoas com doença celíaca também possuem intolerância à lactose. Por isso no recheio de uma das amostras não foi posto qualquer ingrediente que pudesse conter traços de lactose. Deste modo o que se buscou nesta análise foi verificar a aceitação da massa, e não do recheio. Assim, o resultado comprova que a diferença de grau de preferência entre a amostra 1 e 2 não é significativa, o que indica que o que foi levado em consideração pelos provadores foi, principalmente, a massa.

Na minipizza 1 o recheio era de frango com queijo. Enquanto na amostra 2 o recheio era de apenas frango e molho de tomate. Como dito anteriormente, a proposta de uma das amostras não conter queijo se deu por levar em consideração possíveis intolerantes à lactose expostos à análise, o que acabou se concretizando durante a análise sensorial.

Na intenção de compra, as análises receberam uma média de 4 pontos de 5, o que corresponde a: “provavelmente eu compraria”.

As características que foram avaliadas conforme a aceitação dos indivíduos de acordo com aparências físicas e sensoriais está representado na tabela 2.

Tabela 2: As características levadas em consideração pelos provadores foram:

Características	Porcentagem
Cor	9%
Aroma	10%
Sabor	46%
Textura	32%
Outro (aparência)	3%

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se então que a minipizza, enriquecida com farinha de berinjela, quinoa e trigo sarraceno, torna-se uma excelente opção para os celíacos, sendo então popular e de ampla aceitação pelos consumidores, rápida e prática de se preparar e saudável por conta das farinhas utilizadas.

Evento: IX Seminário de Inovação e Tecnologia - BOLSISTAS DE GRADUAÇÃO UNIJUI

Palavras-chave: Doença Celíaca; Minipizza; Berinjela; sem glúten

Keywords: Celiac Disease; Mini-pizza; Eggplant; Gluten-free

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Ministério da Saúde**. Secretaria de Atenção à Saúde. Aprova o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Doença Celíaca. Portaria Nº 1149, de 11 de novembro de 2015.

FARIAS, Adenilma da Silva. **Massas para pizza com restrição de glúten**. 2010.

FONSECA, Liane Dos Santos et al. **Análise sensorial de empanados sem glúten elaborados a partir de carne de peixe**. Santa Rosa, RS, 2016.

MAHAM, L. K.; ESCOTT-STUMP, S.; RAYMOND, J. L. Krause: **Alimentos, nutrição e dietoterapia**. 13ª edição. 2012

RUBIO-TAPIA, Alberto et al. ACG clinical guidelines: diagnosis and management of celiac disease. **The American journal of gastroenterology**, v. 108, n. 5, p. 656, 2013.

VICENZI, Raul. **PROJETO DE PESQUISA DESENVOLVIMENTO DE ALIMENTOS SEM GLÚTEN A PARTIR DE GRÃOS CULTIVADOS NA REGIÃO NOROESTE DO RS**. Ijuí-RS, março de 2017.