



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO DE NUTRIÇÃO

**PASTEL SEM GLÚTEN E SEM LEITE: UMA ALTERNATIVA ÀS
RESTRIÇÕES ALIMENTARES**

AMANDA ROSA ARAÚJO

Brasília
2015

AMANDA ROSA ARAÚJO

**PASTEL SEM GLÚTEN E SEM LEITE: UMA ALTERNATIVA ÀS
RESTRIÇÕES ALIMENTARES**

Trabalho de conclusão de curso de graduação em Nutrição apresentado à comissão examinadora da Faculdade de Saúde da Universidade de Brasília como requisito parcial à obtenção do título de graduação.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Renata Alves Monteiro

Co-orientadora: Prof^a.Dr^a. Renata Puppini Zandonadi

Brasília

2015

Trabalho de conclusão de curso de autoria de Amanda Rosa Araújo, com título de “Bacharel”, apresentado como requisito parcial para obtenção do certificado de Bacharel em Nutrição da Universidade de Brasília (UnB), em 03/07/2015, aprovada pela banca examinadora abaixo:

Profª.Drª. Renata Alves Monteiro,UnB/FS
Orientadora

Profª.Drª. Raquel Braz Assunção Botelho,UnB/ FS
Membro Convidado

Profª. Drª. Livia Pinelli, UnB/ FS
Membro Convidado

AGRADECIMENTOS

À Deus por todas as bênçãos em minha vida.

Aos meus pais Fernando Araújo e Valdeci Rosa pelo apoio, incentivo, paciência e compreensão ao longo da graduação.

À minha orientadora Prof^a. Dr^a. Renata Alves Monteiro e Co-orientadora Prof^a. Dr^a. Renata Puppim Zandonadipela dedicação e apoio para conclusão deste trabalho.

Ao meu tio Elias Roberto pelo incentivo ao conhecimento.

Aos meus familiares e amigos que contribuíram e torceram por mim.

Aos meus colegas de graduação pelo apoio desde o início do curso.

À minha amiga Naara Caroline pela ajuda na realização deste trabalho.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Pastel assado de frango modificado.....	12
Figura 2. Modelo de ficha de análise sensorial.....	38

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Comparação dos ingredientes utilizados nas massas das preparações padrão e modificada do pastel assado de frango.....	12
Tabela 2. Composição de macronutrientes e valor energético total (VET) das receitas padrão e modificada em 100g.	16
Tabela 3. Médias e percentuais de aceitação, indiferença e rejeição to teste de aceitabilidade da preparação modificada.	17

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	8
2. MATERIAL E MÉTODOS	10
2.1. Tipo de estudo.....	10
2.2. Seleção e desenvolvimento da preparação	10
2.3. Análise química	11
2.4. Análise sensorial	11
2.5. Análise de dados.....	12
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	12
5. CONCLUSÃO	17
6. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	19
APÊNDICE.....	25
ANEXOS.....	19

1. INTRODUÇÃO

Reações adversas aos alimentos é o termo utilizado para qualquer reação anormal que ocorre após ingestão de algum alimento (SBP, 2008). Elas são classificadas em imuno-mediada ou não imuno-mediada. A primeira envolve mecanismos imunológicos e a segunda é caracterizada por intolerâncias alimentares, reações a agentes farmacológicos, aditivos alimentares, contaminações por toxinas bacterianas ou distúrbios metabólicos do próprio indivíduo, sem envolvimento de mecanismo imunológico (SBAN, 2012; SAMPSON, 2014).

Dentre as reações adversas aos alimentos tem se destacado as reações ao glúten, que hoje atingem cerca de 1% da população, no caso da doença celíaca (DC) e 10% da população em relação a alergias alimentares e sensibilidade ao glúten. A DC é uma enteropatia auto imuno-mediada desencadeada pela ingestão do glúten, contido em cereais como trigo, centeio, cevada e aveia por indivíduos com predisposição genética (BAPTISTA, 2006). A alergia ao trigo é uma reação imunológica adversa a proteínas presentes no trigo estando os anticorpos IgE envolvidos na patogênese da doença. Na sensibilidade ao glúten, o indivíduo é incapaz de tolerar o glúten, com isso desenvolve uma reação adversa, sem entretanto, causar dano ao intestino delgado e envolver o sistema imunológico, apesar dos sintomas gastrointestinais assemelharem a DC (SAPONE et al., 2012).

As reações adversas ao glúten, mas principalmente a DC, são consideradas problemas de saúde pública devido à sua alta prevalência, a associação com a morbidade variável e não específica, e em longo prazo com possível surgimento de complicações como osteoporose, doenças do aparelho digestivo, dentre outras (PRATESI e GANDOLFI, 2005). Além disso, pode induzir o desenvolvimento de doenças inflamatórias intestinais com sintomas extraintestinais tais como anemia e dermatite herpétiforme ou sintomas gastrointestinais como diarreia, perda de peso, distensão abdominal, deficiência de produção de enzima lactase, desencadeando a intolerância à lactose secundária (SIDDIQUI e OSAYANDE, 2011; BASSO et al., 2012).

Segundo Cassol et al. (2007), com intuito de caracterizar o perfil clínico e epidemiológico dos membros da Associação de Celíacos do Brasil - Regional de Santa Catarina (ACELBRA-SC), 33% dos participantes relataram possuir intolerância à lactose e 10,4% relataram alergia a proteína do leite de vaca. Tanto as reações

adversas ao glúten como a intolerância à lactose tem como tratamento comum a restrição alimentar. No caso das reações adversas ao glúten, é necessário fazer a exclusão total do glúten da alimentação. No caso da intolerância à lactose, dependendo do grau de comprometimento da produção de lactase, deve-se reduzir ou eliminar o consumo deste carboidrato ou fazer uso de lactase exógena. A exclusão dos grupos alimentares que são compostos por glúten e leite não é fácil de ser executada, o que dificulta a adesão ao tratamento, principalmente de pessoas que possuem associação dos dois problemas (SIMPSON e THOMPSON, 2012; SAMASCA et al., 2011).

Frequentemente a elaboração da dieta sem glúten e sem leite dificulta as opções de preparo dos alimentos, o que pode torná-la cara, demorada e monótona (ZANDONADI et al., 2009). Além disso, os alimentos substitutos podem apresentar características sensoriais indesejáveis, podendo resultar em diferenças na textura e sabor dos alimentos, o que prejudica a aceitação dos produtos e adesão ao tratamento (KRAUSE, 2011).

Desse modo, torna-se necessário oferecer opções de preparações com modificações que visem à manutenção das características sensoriais desejáveis, a fim de contribuir para melhor adesão à dieta, evitando a monotonia alimentar e melhorando a qualidade de vida do paciente (ZANDONADI et al., 2012).

Os antígenos mais comumente envolvidos nas alergias alimentares encontram-se presentes frequentemente na culinária habitual, exemplo do leite, trigo e ovo. A exclusão dos alimentos que desencadeiam reações adversas implica também na retirada de seus produtos derivados bem como preparações que os contenham na composição (CBAA, 2007). Desse modo, poucas são as opções em estabelecimentos comerciais de produtos alimentícios modificados destinados a grupos com restrições alimentares como por exemplo, preparações destinadas a lanches rápidos (CÉSAR et al., 2006).

Segundo a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) realizada entre 2008 e 2009 (IBGE, 2011), os lanches rápidos compostos por salgadinhos estão entre os grupos de alimentos com maior percentual de consumo fora de domicílio, em função do fácil acesso e de suas características sensoriais. Nesse grupo está inserido o pastel, preparação que tradicionalmente é preparada a base de farinha de trigo e que geralmente possui leite ou derivados na composição e que é de consumo dos

brasileiros. Por esse motivo, optou-se pela modificação dessa preparação para que se torne acessível aos indivíduos que apresentam restrição de glúten e leite.

Portanto o objetivo de presente trabalho foi desenvolver uma preparação de pastel assado de frango isenta de glúten e de leite de vaca e seus derivados.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Tipo de estudo

Trata-se de um estudo de natureza quantitativa e exploratória do tipo transversal, subdividido em quatro etapas: (i) seleção e (ii) desenvolvimento das preparações, (iii) análise de composição química, (iv) análise sensorial das preparações.

2.2. Seleção e desenvolvimento da preparação

A receita escolhida foi o pastel assado com recheio de frango visto que a massa contém glúten e leite como ingredientes. A receita padrão da preparação foi obtida em livro de receita convencional (JUNQUEIRA, 1994) e o recheio utilizado foi o mesmo para as duas preparações por não conter glúten nem leite (APÊNDICE 3). Em seguida, a receita foi testada, bem como elaborada a Ficha Técnica de Preparação (FTP) (APÊNDICE 1) de acordo com o modelo proposto por Botelho e Camargo (2005). A execução e a modificação das preparações original e modificada foram realizadas no Laboratório de Técnica Dietética no Departamento de Nutrição da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília, localizado no Campus Darcy Ribeiro, Asa Norte, Brasília.

A partir da receita padrão foi feita a modificação retirando-se os ingredientes que continham glúten e leite na composição. Foram testadas 4 receitas até obter a massa de pastel do presente trabalho. Foi elaborada a (FTP) da receita modificada (APÊNDICE 2). Substituiu-se a farinha de trigo por creme de arroz, fécula de batata, polvilho doce, carboximetilcelulose (CMC) e, o leite de vaca e margarina por extrato vegetal de inhame e óleo de soja, respectivamente.

2.3. Análise química

Para a determinação da composição nutricional foi utilizada a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO, 2006) e a Tabela de composição dos alimentos do IBGE (IBGE, 2011). Os alimentos que não constavam nas tabelas tiveram a sua composição nutricional avaliada por meio da informação nutricional presente no rótulo do produto. Para fins de cálculo, utilizou-se o Software CalcNut.

2.4. Análise sensorial

Para avaliar a aceitação da preparação modificada os testes sensoriais foram aplicados utilizando o método afetivo com escala hedônica de nove pontos, variando desde gostei extremamente até desgostei extremamente, sendo a primeira representada pela pontuação número nove e a última pela pontuação número um (DUTCOSKY, 2013). Os atributos avaliados foram sabor, cor, odor, textura e aceitabilidade geral do produto (APÊNDICE 4).

As notas de um a quatro foram classificadas como critérios de rejeição; a nota número cinco como indiferença; e as notas de seis a nove foram classificadas como critérios de aceitação e assim foram determinados os percentuais de aceitação, indiferença e rejeição.

O teste sensorial de aceitabilidade da receita modificada foi realizado no Laboratório de Técnica Dietética da Universidade de Brasília com 12 provadores não treinados portadores de doença celíaca (idade média de $29,91 \pm 18,15$; 100% do sexo feminino), recrutados dentre os participantes da oficina realizada para celíacos em junho de 2015 e que aceitaram participar da pesquisa. A aplicação foi feita em uma única etapa onde se avaliou somente o produto modificado, em função dos celíacos não poderem consumir a amostra padrão, por conter glúten. Os participantes foram informados sobre o objetivo do estudo e entregue o termo de consentimento livre e esclarecido (ANEXO 1), referente à participação na pesquisa. O teste ocorreu em um dia, no turno da manhã.

2.5. Análise de dados

Os resultados obtidos da avaliação de aceitação das preparações foram tabulados e avaliados utilizando-se o programa *Microsoft Office Excel 2007*. Os dados foram apresentados em tabelas. E foram calculadas as médias e desvio padrão para os valores encontrados no teste sensorial.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verificou-se que foi possível obter uma preparação modificada sem leite e sem glúten da massa de pastel assado (Figura 1) a fim de se ampliar a oferta de produtos para indivíduos que apresentam reações adversas a estes alimentos.



Figura 1. Pastel assado de frango modificado.

A Tabela 1 apresenta os ingredientes utilizados na obtenção das massas padrão e modificada.

Tabela 1. Comparação dos ingredientes utilizados nas massas das preparações padrão e modificada do pastel assado de frango.

Preparação padrão			Preparação modificada		
Ingredientes	%	Quant. (g)	Ingredientes	%	Quant. (g)
Farinha de trigo	57,49	330,00	Creme de arroz	29,66	233,00
			Fécula de batata	10,05	79,00
			Polvilho doce	11,33	89,00

			CMC	0,21	1,60
			Batata cozida	15,67	123,00
Sal	1,04	6,00	Sal	0,76	6,00
Fermento químico em pó	1,4	8,00	Fermento químico em pó	1,02	8,00
Ovos	18,29	105,00	Ovos	18,95	149,00
Margarina	13,06	75,00	Óleo de soja	5,98	47,00
Leite de vaca	8,71	50,00	Extrato vegetal de inhame	6,37	50,00

Para a massa modificada substituiu-se a farinha de trigo por creme de arroz (58,5%), fécula de batata (18,5), polvilho doce (22,5%) e CMC (0,5%). A farinha de arroz e o creme de arroz são constituídos principalmente de amido, (cerca de 80%) e de proteínas. Os polímeros formadores do amido são amilose e amilopectina, importantes na indústria de alimentos que influenciam diretamente nas características do produto final (HEISLER et al., 2008; ROMERO et al., 2012).

Por ser hipoalergênica, de coloração branca, sabor e aroma neutros, a farinha de arroz é muito utilizada em receitas sem glúten, pois é a que mais se assemelha à farinha de trigo. No entanto, não confere elasticidade adequada à massa. Desse modo, é utilizada acompanhada de outro ingrediente como as farinhas e amidos à base de cereais ou tubérculos, tais como: milho, batata ou mandioca (CAPRILES, ARÊAS, 2011). Utilizou-se nessa preparação uma mistura de farinhas considerando-se as características individuais de cada ingrediente que favoreçam o desenvolvimento da receita.

A fécula de batata foi utilizada pela sua baixa tendência a retrogradação do amido, e conseqüentemente apresentar características de espessamento e ligação em massas (LEONEL, 2005). Na receita modificada foi utilizada para auxiliar na estrutura do produto, melhorar a ligação dos ingredientes e tornar a massa mais viscosa ao sofrer o processo de gelatinização, além disso, não promove alteração de sabor das preparações (ANDRADE; MARTINS, 2002; ZANDONADI, 2006).

O polvilho doce também chamado de fécula é extraído da mandioca e confere características mais elásticas à preparação, além de ser capaz de auxiliar na expansão da massa quando submetidas ao calor. Ademais, apresenta baixa tendência à retrogradação por ser constituído aproximadamente em sua maioria por amilopectina (82%) e amilose (18%) (VIEIRA et al., 2010; SILVA, et al., 1998).

Como ele apresenta maior proporção de amilopectina em relação à amilose, não apresenta tendência à gelatinização. Porém, o arroz, assim como a fécula de batata, apresentam maior teor de amilose, a qual favorece à retrogradação. Sendo assim, a utilização conjunta dessas farinhas permite que ocorra esse processo adequadamente, mas que, ao mesmo tempo, o processo de retrogradação não seja tão intenso, pela adição do polvilho doce, que tem alto teor de amilopectina, beneficiando características de textura e tempo de armazenamento das massas (ARAÚJO *et al.*, 2009; PHILIPPI, 2006).

A menor estrutura proteica da mistura de farinhas em relação à farinha de trigo pode levar à redução da retenção de gás na massa e conseqüentemente menor volume da preparação. No entanto, existem na indústria alimentícia melhoradores de farinhas, como é o caso dos hidrocolóides, que são utilizados como aditivos e visam melhorar a qualidade do produto de maneira geral. Os hidrocolóides, dentre os quais se destaca a CMC são capazes de formar complexos com as cadeias de amilose, o que retarda o processo de retrogradação e conseqüentemente, permite maior retenção de umidade na massa e melhora na textura do produto final (WALLY, 2007; MUNHOZ *et al.*, 2004).

A CMC é um polímero derivado da celulose, comercializado na forma de sal de sódio, visto que sua forma ácida é pouco solúvel em água e, é encontrado na forma de pó branco, incolor e inodoro. Além disso, é higroscópica e quando hidratada, sofre geleificação e forma um gel (AMORIM, 2012; FUJIMOTO, 2002). A CMC não é tóxica, e na indústria de alimentos tem grande aplicação por funcionar como agente espessante, estabilizante, emulsificante e por aumentar a viscosidade dos produtos. É utilizado substituindo ingredientes para formação de géis e também para melhorar a textura dos alimentos (BOBBIO, 2003).

A CMC pode ser utilizada em preparações sem glúten, pois nestes casos a falta de glúten não permite maciez e elasticidade. Ela funciona como agente aglutinante e espessante, melhorando a textura do produto. Foi utilizada na massa para manter a firmeza, dar liga e para permitir uma estrutura mais esponjosa, suave e uniforme (MUNHOZ *et al.*, 2004), semelhante ao efeito do glúten em preparações.

Para obtenção de um produto com características semelhantes, acrescentou-se na massa novo ingrediente que não faziam parte da preparação padrão: a batata inglesa cozida. Esta foi adicionada à preparação modificada visto que seus grânulos de amido são mais resistentes ao inchamento, além do maior conteúdo de amilose e

por absorver mais água. Desse modo, manteve a estrutura do produto, além de evitar que o pastel assado se tornasse ressecado, quebradiço e pouco elástico, oferecendo maior firmeza à massa, uma vez que a batata cozida apresenta alto teor de água na composição e promove hidratação da massa (ARAÚJO et al., 2013; ZANDONADI, 2006).

Para substituição do leite de vaca utilizou-se o extrato vegetal de inhame (6,37%). O inhame é um tubérculo com polpa fibrosa branca, esta contribuiu para o aspecto mais consistente e coloração branca do extrato vegetal. É constituído de carboidratos, proteínas, cálcio, fósforo, ferro e vitaminas D, C e B e carotenoides com atividade provitamina A. O extrato vegetal de inhame foi utilizado na mesma quantidade do leite de vaca, no entanto são escassos dados na literatura científica sobre seu uso como substitutos do leite de vaca em preparações (CONTADO et al., 2009; TAVARES, 2009; COSTA, CARVALHO e SANTOS, 2014).

O óleo vegetal foi utilizado em substituição à margarina por não conter leite em sua composição, de ser de fácil acesso e menor custo. Confere estabilidade (por formar barreira contra umidade), leveza, maciez (auxilia na estrutura), cor, brilho e, reduz a pegajosidade, pois auxilia no manuseio da massa. No entanto a adição de muita gordura dificulta a formação do glúten e, uma característica das massas de pastel assado é a maior quantidade de gordura utilizada na massa. (ARAÚJO, 2013; PHILLIPPI, 2003; JUNQUEIRA, 1994; ZANDONADI, 2006).

Com a intenção de melhorar a qualidade nutricional e evitar o excesso de gordura, este ingrediente foi utilizado em menor quantidade quando comparado ao teor de margarina adicionado à preparação original. Contudo, teve-se o acréscimo de mais um ovo inteiro à preparação que funciona como agente ligante e aumento o teor proteico da preparação, substituindo alguma características proporcionadas pelo glúten, tais como espessamento e coesão da massa após a cocção (ARAÚJO, 2013).

A clara auxilia na viscosidade e leveza da massa, além do alto teor de proteína e a gema serve como agente corante, aromatizante e de sabor. Quando submetida ao aquecimento, a gema de ovo desenvolve um aroma agradável e característico, devido aos compostos aromáticos providos da oxidação lipídica e da reação de Maillard, por isso é muito utilizada em produtos alimentares, especialmente de pastelaria (ARAÚJO, 2013).

Ademais, a gema de ovo é rica em lecitina que apresenta função emulsificante, o que ajuda a manter a preparação com textura aveludada e maciez, aumentando a aceitabilidade. Além disso, com a retirada do leite de vaca da preparação modificada, que contém emulsificantes e proteínas em sua composição, portanto o acréscimo do ovo contribuiu também para a substituição das características do leite como textura e no aumento do teor proteico da massa (PHILIPPI, 2003; ZANDONADI, 2006).

A comparação da composição nutricional entre as receitas padrão e modificada demonstra que houve uma redução de 7,85% no valor energético total da preparação (Tabela 4).

Tabela 2. Composição de macronutrientes e valor energético total (VET) das receitas padrão e modificada em 100g.

Pastel assado	Preparação Padrão	Preparação Modificada
Valor energético (kcal)	324,60kcal	301,50kcal
Carboidratos (g)	36,80g	40,20g
Proteínas (g)	17,60g	13,60g
Lipídios (g)	11,90g	9,60 g

Observou-se que houve aumento de 9,40% no teor de carboidratos, devido ao aumento no teor de farinhas utilizadas para substituir a farinha de trigo e acréscimo da batata para conferir textura e umidade à preparação. Houve redução no teor de proteínas (22,71%) em função da retirada do glúten do leite. Os lipídios apresentaram redução de 19,51% em relação à receita padrão. Isso porque foi utilizada menor quantidade de óleo vegetal, além do aumento no teor de farinhas. Tal fato torna-se importante para os portadores de doença celíaca, visto que é comum o aumento de gordura em preparações sem glúten para compensar tecnologicamente a retirada deste componente (DIAS et al., 2011; ZANDONADI, 2006).

A preparação modificada apresentou custo maior por porção de 54g (R\$ 0,72) quando comparado ao custo da mesma porção da preparação original (R\$ 0,43). Assim, verificou-se aumento de 67,44% no custo individual da preparação, acarretado pelo uso de ingredientes não convencionais e que apresentam custo mais elevado no mercado, tais como fécula de batata, farinha de arroz e CMC. Preparações sem glúten por não serem produzidas em larga escala possuem

elevado valor comercial, tornando a preparação mais cara que as produzidas com farinha de trigo (FERREIRA, 2009; GREEN e CELLIER, 2007).

Em relação ao teste sensorial, a Tabela 3 apresenta os resultados da preparação modificada por indivíduos portadores de doença celíaca.

Tabela 3. Médias e percentuais de aceitação, indiferença e rejeição do teste de aceitabilidade da preparação modificada.

Atributo	Média \pm Desvio Padrão	Aceitação	Indiferença	Rejeição
Sabor	8,70 \pm 0,50	100%	0,00%	0,00%
Cor	8,10 \pm 0,90	100%	0,00%	0,00%
Odor	8,30 \pm 1,10	91,70%	8,30%	0,00%
Textura	8,20 \pm 0,90	100%	0,00%	0,00%
Aceitabilidade geral	8,70 \pm 0,50	100%	0,00%	0,00%

Observa-se que os atributos sabor, cor, textura e aceitabilidade geral obtiveram 100%. O odor, entretanto, obteve 91,67% de aceitabilidade e 8,33% de indiferença. A gema de ovo utilizada para untar o pastel e adicionada na massa possui sabor e odor característicos, o que pode ter influenciado nesse percentual de indiferença. O critério de aceitação de produto para as propriedades sensoriais é de 70% (TEIXEIRA, MEINERT, BARBETTA, 1987). O pastel assado de frango obteve boa aceitabilidade, visto que todos os atributos tiveram mais de 90% de aceitação. Este resultado demonstra boa aceitação pelos indivíduos com restrições alimentares, que é fundamental para ampliar a oferta e o consumo de alimentos e evitar a monotonia alimentar (LAUREATIA, GIUSSANI, PAGLIARINI, 2012; DIAS et al., 2011).

5. CONCLUSÃO

Foi possível desenvolver uma massa de pastel assado isento de glúten e de leite como alternativa aos indivíduos com restrições alimentares a estes compostos. Em relação à composição química, o produto modificado apresentou redução no teor de lipídios e do valor energético total. A análise sensorial da preparação modificada obteve um percentual de aceitação superior a 90%, demonstrando boa aceitabilidade do produto pelos provadores. É necessário desenvolver preparações

adaptadas aos indivíduos com restrições alimentares cujo tratamento é unicamente dietético, visto que produtos sem glúten e sem leite são mais caros e de difícil acesso. Assim, devem-se oferecer alternativas alimentares que atendam às necessidades desse público e sejam acessíveis, oferecendo maior qualidade de vida e adesão ao tratamento.

6. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ACELBRA - Associação dos Celíacos do Brasil. Disponível em:

<<http://www.acebra.org.br/2004/index.php>>. Acesso em 26 de novembro de 2015.

AMORIM, A.A.P.O. Caracterização reológica da mistura de carboximetilcelulose com amido de milho e avaliação da microestrutura para estudos de viabilidade em aplicações tecnológicas. 2012. 70 f. Trabalho de conclusão de curso – Centro Universitário Estadual da Zona Oeste, Rio de Janeiro, 2012.

ARAÚJO, W. M. C. et al. Alquimia dos alimentos. 2. ed. Brasília: Senac, v. 2, 2013.

ARAÚJO, H. M.C. et al. Doença celíaca, hábitos e práticas alimentares e qualidade de vida. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 23, n. 3, p. 467-474, maio/jun., 2010.

BAI, J. C. et al. Celiac disease. **WGO Global Guidelines**. April, 2012.

BAPTISTA, M. L. Doença celíaca: uma visão contemporânea*. **Rev. Pediatria**, São Paulo, v. 28, n. 4, p. 262-71, 2006.

BASSO, M. S. et al. Association between celiac disease and primary lactase deficiency. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 66, p. 1364-1365, 2012.

BOBBIO, Florinda Orsatti; BOBBIO, Paulo. Introdução à Química dos Alimentos. São Paulo, Ed. Varela, 2003.

CAMARGO, E.B.; BOTELHO, R.B.A. Técnica Dietética - Pré-preparo e Preparo de Alimentos. Rio de Janeiro – RJ, Atheneu 2ª ed., 2012.

CASSOL, C. A. et al. Perfil clínico dos membros da associação dos celíacos do Brasil – Regional de Santa Catarina (ACELBRA-SC). **Arq. Gastroenterol**, v. 44, n. 3, p. 257-65, jul./set., 2007.

CAPRILES, V. D.; ARÊAS, J. A. G. Avanços na produção de pães sem glúten: aspectos tecnológicos e nutricionais. **B. CEPPA**. Curitiba, v. 29, n. 1, p. 129-136, jan./jun., 2011.

CÉSAR, A. S. et al. Elaboração de pão sem glúten. **Revista Ceres**, v. 53, n. 306, p. 150-155, Março/Abril, 2006.

Consenso Brasileiro sobre Alergia Alimentar: 2007. **Rev. bras. alerg. imunopatol.**, v. 31, n. 2, p. 64-89, 2008.

CONTADO, E. W. N. D. F. et al. Composição centesimal da mucilagem do inhame (*Dioscorea spp.*) liofilizado comparado a de um melhorador comercial utilizado na panificação e avaliação sensorial de pães de forma. *Ciênc. agrotec.*, Lavras, v. 33, n. Edição Especial, p. 1813 -1818, 2009.

COSTA, A. P. D.; CARVALHO, H. H. C.; SANTOS, Z. E. D. A. **Manual de orientação nutricional na alergia alimentar**. 1. ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2014.

DIAS, A. R. et al. Massa de empada sem glúten e sem leite, enriquecida com biomassa de banana verde. **Nutrição Brasil.**, v. 10, n. 3, p. 175-178, maio/jun., 2011.

DUTCOSKY, Silvia Deboni. *Análise sensorial de alimentos*. 4. ed., rev. e ampl. Curitiba: Champagnat, 2013. 531 p.

FERREIRA, S. M. R. et al. Cookies sem glúten a partir da farinha de sorgo. **Archivos Latinoamericanos de Nutricion.**, Paraná, v. 59, n. 4, p. 433-440, 2009.

FUJIMOTO, J.; REIS, E. A. D. O.; PETRI, D. F. S. Formação de multimarcas de polissacarídeos e proteínas. **Quim. Nova**, v. 25, n. 5, p. 57-761, 2002.

GASPARIN, F. S. R.; TELES, J. M.; ARAÚJO, S. C. D. Alergia à proteína do leite de vaca versus intolerância à lactose: as diferenças e semelhanças. **Revista Saúde e Pesquisa**, v. 3, n.1, p. 107-114, jan./abr., 2010.

GREEN, P. H. R.; CELLIER, C. Celiac Disease. *N. Engl. J. Med.*, v. 357, n. 17, p. 1731-43, october, 2007.

GUJRAL, N.; FREEMAN, H. J.; THOMSON, A. B. Celiac disease: Prevalence, diagnosis, pathogenesis and treatment. **World J. Gastroenterol.**, v. 18, n. 42, p. 6036-6059, Novembro, 2012.

HEISLER, G. E. R. et al. Viabilidade da substituição da farinha de trigo pela farinha de arroz na merenda escolar. **Alim. Nutr.**, Araraquara, v. 19, n. 3, p. 299-306, jul./set., 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Tabela de composição nutricional dos alimentos consumidos no Brasil. Rio de Janeiro, 2011.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008- 2009: Análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro, 2011.

JUNQUEIRA, L. Receitas de salgadinhos. 8. ed. Rio de Janeiro: Ediouro, 1994.

KRISTJÁNSSON, G.; VENGE, P.; HÄLLGREN, R. Mucosal reactivity to cow's milk protein in coeliac disease. **Clinical and Experimental Immunology**, v. 147, p. 449–455, 2007.

LAUREATIA, M.; GIUSSANI, B.; PAGLIARINI, E. Sensory and hedonic perception of gluten-free bread: Comparison between celiac and non-celiac subjects. **Food Research International**, v. 46, p. 326–333, 2012.

MACHADO, A. S. et al. Doença celíaca no adulto: a propósito de um caso clínico. *J. Port. Gastrenterol.*, v. 13, p. 139-143, maio/jun. 2006.

MALTERRE, T. Digestive and nutritional considerations in celiac disease: could supplementation help?. **Altern Med Rev.**, v. 14, n. 3, p. 247-257, 2009.

MULLER, D. R. et al. Expressão dos caracteres e seleção de clones de batata nas condições de cultivo de primavera e outono. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 29, n.5, p. 1327-1334, ago., 2009.

MUNHOZ, M. P.; WEBER, F. H.; CHANG, Y. K. Influência de hidrocolóides na textura de gel de amido de milho. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, Campinas, v. 24, n. 3, p. 403-406 jul.-set., 2004.

NIEMINEN, U. et al. Duodenal Disaccharidase Activities in the Follow-up of Villous Atrophy in Coeliac Disease. **Scand J. Gastroenterol.**, v. 5, 2001.

PEREIRA, A. C. D. S.; MOURA, S. M.; CONSTANT, P. B. L. Alergia alimentar: sistema imunológico e principais alimentos envolvidos. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, Londrina, v. 29, n. 2, p. 189-200, jul./dez., 2008.

PRATESI, R.; GANDOLFI, L. Doença celíaca: a afecção com múltiplas faces. **Jornal de Pediatria**, v. 81, n. 5, p. 357-358, 2005.

PREICHARDT, L. D. et al. Efeito da goma xantana nas características sensoriais de bolos sem glúten. **Rev. Bras. de Tecnol. Agroindustrial.**, Paraná, v. 3, n. 1, p. 70-76, 2009.

PROLO, T. et al. Aceitabilidade sensorial e composição físico-química de massa de lasanha sem glúten. **Rev. Bras. de Tecnol. Agroindustrial.**, Paraná, v. 8, n. 2, p. 1627-1636, 2014.

ROCHA, T. S.; DEMIATE, I. M.; FRANCO, C. M. L. Características estruturais e físico- químicas de amidos de mandioca-salsa (*Arracacia xanthorrhiza*). **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, Campinas, v. 28, n. 3, p. 620-628, jul./set., 2008.

ROMERO, A. et al. Interfacial and emulsifying behaviour of rice protein concentrate. **Food Hydrocolloids.**, v. 29, p. 1-8, 2012.

SAMASCA, G. et al. Difficulties in Celiac Disease Diagnosis in Children – A case report. **Journal of Clinical Medicine**, v. 6, n.1, p. 32-35, 2011.

SAMPSON, H. A. Update on food allergy. **J. Allergy Clin. Immunol.**, v. 113, n. 5, p. 805-19, may, 2004.

SAPONE, A. et al. Spectrum of gluten-related disorders: consensus on new nomenclature and classification. **BMC Medicine**, v. 10, n. 13, p. 1-12, 2012.

SDEPANIAN, V. L.; MORAIS, M. B. D.; NETO, U. F. Doença celíaca: características clínicas e métodos utilizados no diagnóstico de pacientes cadastrados na Associação dos Celíacos do Brasil. **Jornal de Pediatria**, v. 77, n. 2, p. 131-8, 2001.

SIDDIQUI, Z. OSAYANDE, A. S. Selected Disorders of Malabsorption. **Prim. Care Clin. Office Pract.**, v. 38, 0. 395-414, 2011.

SILVA, P. C. D. et al. Doença celíaca: revisão. Clin. **Pesq. Odontol.**, Curitiba, v. 2, n. 5, p. 401-406, jul./dez., 2006.

SILVA, C. E. M. D.; FAÇANHA, S. H. F.; SILVA, M. D. G. G. D. Efeito do teor de água, amilose, amilopectina e grau de gelatinização no crescimento do biscoito de amido de mandioca obtido por fermentação natural. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, Campinas, v. 28, n. 1, Jan./Apr. 1998.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ALERGIA E IMUNOPATOLOGIA. Guia prático de diagnóstico e tratamento da Alergia às Proteínas do Leite de Vaca mediada pela imunoglobulina E. **Rev. bras. alerg. imunopatol.**, v. 35, n.6, 2012.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ALERGIA E IMUNOPATOLOGIA. Consenso brasileiro sobre alergia alimentar: 2007. **Rev. bras. alerg. imunopatol.**, v. 31, n. 2, 2008.

TAVARES, S. A. Caracterização e utilização da mucilagem de inhame (*Dioscorea* spp.) como emulsificantes em pães de forma. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Lavras, 2009.

TEIXEIRA, E.; MEINERT E. M.; BARBETTA, P. A. Análise sensorial dos alimentos. Florianópolis: UFSC; 1987. 182p.

VIEIRA, J. C. et al. Influência da adição de fécula de mandioca nas características de pão tipo chá. **B.CEPPA**, Curitiba, v. 28, n. 1, p. 37-48, jan./jun. 2010.

WALTER, M.; MARCHEZAN, E.; AVILA, L. A. Arroz: composição e características nutricionais. **Ciência Rural**, v. 38, n. 4, p. 1184-1192, jul., 2008.

WALLY, Ana Paula do Sacramento. Propriedades físico-químicas e nutricionais de farinhas mistas de trigo, arroz e soja para elaboração de pães. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós Graduação em Ciência e Tecnologia Agroindustrial. Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel. Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, 2008.

ZANDONADI, R. P. et al. Green Banana Pasta: An Alternative for Gluten-Free. **Journal of the academy of nutrition and dietetics**, v. 112, n. 7, July, 2012.

ZANDONADI, R. P. Psyllium como substituto de glúten. Dissertação (Mestrado em Nutrição Humana) - Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

ZANDONADI, R. P.; BOTELHO, R. B. A.; ARAÚJO, W. M. C. Psyllium as a Substitute for Gluten in Bread. **J. Am.Diet Assoc.**, v. 109, n. 10, p. 1781-1784, October, 2009.

APÊNDICES

APÊNDICE 1. Ficha técnica de preparação do pastel assado original.

FICHA TÉCNICA DE PREPARAÇÃO 1

Nome da preparação: Pastel assado padrão.

Ingredientes	Peso Bruto (g)	Peso líquido (g)	FC	Per capita	Custo individual	Modo de Preparo
Farinha de trigo	330,00	330,00	1	25,38	0,82	Misturar a farinha de trigo, o sal, o fermento químico, os ovos e a margarina. Acrescentar o leite. Amassar bem e deixar descansar por meia hora. Para o recheio, em uma panela de pressão colocar o óleo. Em seguida, acrescentar a cebola e o alho e refogar por 2 minutos. Colocar os demais ingredientes e depois a água. Após a panela pegar pressão esperar aproximadamente 13 minutos e desligar. Desfiar o frango. Abrir fina a massa do pastel no forma circular, rechear com o frango em uma extremidade da massa e fechar. Apertar as beiradas com um garfo. Colocar em uma forma (não precisa ser untada), pincelar os pastéis com gema de ovo e levar em forno à temperatura de 190º graus, por 23 minutos.
Sal	6,00	6,00	1	0,46	0,01	
Fermento químico em pó	8,00	8,00	1	0,61	0,26	
Ovos	121,00	105,00	1,15	8,08	0,61	
Margarina	75,00	75,00	1	5,77	0,59	
Leite de vaca integral	50,00	50,00	1	3,84	0,13	
Ovo (só gema) para untar	56,00	16,00	3,50	1,23	0,09	
Peito de frango	257,00	257,00	1	19,76	2,31	
Óleo de girassol	3,00	3,00	1	0,23	0,01	
Cebola	22,20	20,20	1,10	1,55	0,12	

Pimentão	25,50	20,20	1,25	1,55	0,14
Tomate	64,60	48,90	1,32	4,54	0,35
Alho	4,90	4,60	1,06	0,35	0,05
Açafrão	0,70	0,70	1	0,06	0,07
Pimenta do reino	0,10	0,10	1	0,01	0,01
Cominho	0,40	0,40	1	0,03	0,02
Sal	3,50	3,50	1	0,27	0,01
Água	190,00	190,00	1	14,61	0,00

VET total: 2383 kcal

VET individual: 170 kcal

Carboidratos: 270,07g 1080 kcal 45%

Proteína: 129,25g 517 kcal 22%

Lipídios: 87,31g 786 kcal 33%

Fator de cocção da massa: 0,84

Rendimento da preparação (crua): 868,29g

Rendimento: da preparação (assada): 733,96g

Rendimento (medida caseira): 13 unidades

Porção: 54g

Custo total: R\$ 5,60

Custo por porção: R\$ 0,43

soja														
Cebola	20,20	1,89	0,22	0,02	0,39	4,66	0,04	5,87	0,81	29,55	0,02	0,01	0,01	1,50
Pimentão	20,20	0,99	0,22	0,04	0,52	1,82	0,08	3,43	0,0	35,20	0,0	0,0	0,0	20,27
Tomate	48,90	1,92	0,43	0,10	0,59	4,89	0,13	11,74	2,45	115,94	20,37	0,02	0,01	6,21
Alho	4,60	1,10	0,32	0,009	0,19	0,64	0,03	6,88	0,231	24,71	0,00	0,008	0,00	0,00
Açafrão	0,70	0,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pimenta do reino	0,10	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cominho	0,40	0,00	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sal	3,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,84	0,00	0,00	1356,53	0,28	0,00	0,00	0,00	0,00
Água	190,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total		270,07	129,25	87,301	13,59	650,29	11,55	814,84	5525,24	1571,02	235,55	1,30	0,95	27,98

APÊNDICE 2. Ficha técnica de preparação do pastel assado modificado.

FICHA TÉCNICA DE PREPARAÇÃO 2

Nome da preparação: Pastel assado modificado.

Ingredientes	Peso Bruto (g)	Peso líquido (g)	FC	Per capita	Custo individual	Modo de Preparo
Creme de arroz	233,00	233,00	1	14,56	2,90	Misturar a creme de arroz, a fécula de batata, o polvilho doce, o sal, o fermento químico, os ovos, os ovos e o óleo de soja. Reserve. Colocar a batata inglesa na panela de pressão por 15 minutos. Retirar e deixar esfriar. Para fazer o leite de inhame, descascar o inhame, cortar em pequenos pedaços e bater no liquidificador com água. Coar o leite em uma peneira. Misturar o CMC no leite de inhame e acrescentar na massa. Amassar e em seguida acrescentar a batata cozida. Deixar descansar por meia hora. Para o recheio, em uma panela de pressão colocar o óleo. Em seguida, acrescentar a cebola e o alho e refogar por dois minutos. Colocar os demais ingredientes e depois a água. Após a panela pegar pressão
Fécula de batata	79,00	79,00	1	4,94	2,37	
Polvilho doce	89,00	89,00	1	5,56	1,58	
Sal	6,00	6,00	1	0,37	0,01	
CMC	1,60	1,60	1	0,12	0,25	
Fermento químico em pó	8,00	8,00	1	0,50	0,14	
Ovos	172,00	149,00	1,15	11,46	0,75	
Óleo de soja	47,00	47,00	1	2,93	0,15	
Leite de inhame	50,00	50,00	1	3,12	0,04	
Batata	128,00	123,00	1,04	7,69	0,16	
Ovo (só a gema) para untar	58,40	18,00	3,23	1,12	0,09	
Peito de frango	257,00	257,00	1	16,06	2,31	
Óleo de girassol	3,00	3,00	1	0,19	0,01	
Cebola	22,30	20,30	1,10	1,27	0,12	

Pimentão	25,50	20,20	1,25	1,26	0,14	esperaraproximadamente 13 minutos e desligar. Desfiar o frango. Em um saco plástico próprio para alimento, abrir fina a massa do pastel na forma circular, rechear com o frango em uma extremidade da massa e fechar. Apertar as beiradas com um garfo. Colocar em uma forma (não precisa ser untada), pincelar os pastéis com a gema de ovo e levar em forno à temperatura de 190º graus, por 23 minutos.
Tomate	64,60	48,90	1,32	3,05	0,35	
Alho	4,80	4,60	1,04	0,29	0,05	
Açafrão	0,70	0,70	1	0,05	0,07	
Pimenta do reino	0,10	0,10	1	0,01	0,01	
Cominho	0,40	0,40	1	0,02	0,02	
Sal	3,50	3,50	1	0,02	0,01	
Água	190,00	190,00	1	11,87	0,00	

VET total: 2626 kcal

VET individual: 175 kcal

Carboidratos: 350,48g 1402 kcal 53%

Proteína: 118,54g 474 kcal 18%

Lipídios: 83,30g 750 kcal 29%

Fator de cocção da massa: 0,82

Rendimento da preparação (crua): 1055g

Rendimento: da preparação (assada): 870,73g

Rendimento (medida caseira): 16 unidades

Porção: 54g

Custo total: R\$ 11,52

Custo porção:R\$ 0,72

FICHA DE ANÁLISE DE PREPARAÇÃO 2

Nome da preparação: Pastel assado Modificado.

Alimentos	Qtd (g)	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Fibras (g)	Sais Minerais (mg)					Vitaminas			
						Ca	Fe	P	Na	K	A (mcg)	B1 (mg)	B2 (mg)	C (mg)
Creme de arroz	233,00	186,40	13,90	0,00	0,00	0,00	50,09	0,00	0,00	0,00	2097,00	4,54	4,54	163,10
Fécula de batata	79,00	63,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Polvilho doce	89,00	63,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sal	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,44	0,00	0,00	2325,48	0,48	0,00	0,00	0,00	0,00
CMC	1,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fermento químico em pó	8,00	3,51	0,04	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	804,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ovos	149,00	1,67	18,72	15,79	0,00	74,39	1,77	255,90	184,49	187,46	251,93	0,10	0,76	0,00
Óleo de soja	47,00	0,00	0,00	0,47,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Leite de inhame	50,00	1,17	0,09	0,01	0,09	1,75	0,03	2,20	0,40	18,85	52,17	0,00	0,00	0,46
Batata	123,00	24,61	2,10	0,12	2,52	9,84	0,38	49,20	6,15	403,44	0,21	0,12	0,02	9,10

Ovo (só a gema)	18,00	0,30	3,00	5,60	0,00	24,70	0,60	0,00	7,70	16,90	0,00	0,00	0,00	0,00
Peito de frango	257,00	0,00	79,50	11,60	0,00	38,58	2,73	555,55	198,04	635,28	23,15	0,17	0,30	0,00
Óleo de soja	3,00	0,00	0,00	3,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cebola	20,30	1,89	0,22	0,02	0,39	4,66	0,04	5,87	0,81	29,55	0,02	0,01	0,01	1,50
Pimentão	20,20	0,99	0,22	0,04	0,52	1,82	0,08	3,43	0,00	35,20	0,00	0,00	0,00	20,27
Tomate	48,90	1,92	0,43	0,10	0,59	4,89	0,13	11,74	2,45	115,94	20,37	0,02	0,01	6,21
Alho	4,60	1,10	0,32	0,009	0,19	0,64	0,03	6,88	0,23	24,71	0,00	0,008	0,00	0,00
Açafrão	0,70	0,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pimenta do reino	0,10	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cominho	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sal	3,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,84	0,00	0,00	1356,53	0,28	0,00	0,00	0,00	0,00
Água	190,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total		350,48	118,54	83,31	4,30	163,55	55,88	890,77	4886,47	1468,09	2444,85	4,96	5,64	200,64

APÊNDICE 3. Ficha técnica de preparação do recheio de frango.

FICHA TÉCNICA DE PREPARAÇÃO 3

Nome da preparação: Recheio de frango

Ingredientes	Peso Bruto (g)	Peso líquido (g)	FC	Per capita	Custo individual	Modo de Preparo
Peito de frango	257,00	257,00	1	23,85	2,31	Para o recheio, em uma panela de pressão colocar o óleo. Em seguida, acrescentar a cebola e o alho e refogar por dois minutos. Colocar os demais ingredientes e depois a água. Após a panela pegar pressão esperar aproximadamente 13 minutos e desligar. Desfiar o frango.
Óleo de girassol	3,00	3,00	1	0,28	0,01	
Cebola	22,30	20,30	1,10	1,85	0,12	
Pimentão	25,50	20,30	1,26	1,85	0,14	
Tomate	64,50	48,90	1,32	4,54	0,35	
Alho	4,90	4,60	1,05	0,43	0,05	
Açafrão	0,70	0,70	1	0,06	0,07	
Pimenta do reino	0,10	0,10	1	0,01	0,01	
Cominho	0,40	0,40	1	0,03	0,02	
Sal	3,50	3,50	1	0,32	0,01	
Água	190,00	190,00	1	17,69	0,00	

VET total: 482 kcal

Carboidratos: 6,42g 26 kcal 5%

Proteína: 80,69g 323 kcal 67%

Lipídios: 14,78g 133 kcal 28%

Fator de cocção da massa: 0,82

Rendimento da preparação (crua): 358,90g

Rendimento: da preparação (assada): 294,29g

Custo total: R\$ 3,09

FICHA DE ANÁLISE DE PREPARAÇÃO 3

Nome da preparação: Recheio de frango.

Alimentos	Qtd (g)	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Fibras (g)	Sais Minerais (mg)					Vitaminas			
						Ca	Fe	P	Na	K	A (mcg)	B1 (mg)	B2 (mg)	C (mg)
Peito de frango	257,00	0,0	79,50	11,60	0,0	38,58	2,73	555,55	198,04	635,28	23,15	0,17	0,30	0,0
Óleo de soja	3,00	0,0	0,0	3,01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cebola	20,30	1,89	0,22	0,02	0,39	4,66	0,04	5,87	0,81	29,55	0,02	0,01	0,01	1,50
Pimentão	20,30	0,99	0,22	0,04	0,52	1,82	0,08	3,43	0,0	35,20	0,0	0,0	0,0	20,27
Tomate	48,90	1,92	0,43	0,10	0,59	4,89	0,13	11,74	2,45	115,94	20,37	0,02	0,01	6,21
Alho	4,60	1,10	0,32	0,009	0,19	0,64	0,03	6,88	0,23	24,71	0,0	0,01	0,0	0,0
Açafrão	0,70	0,47	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pimenta do reino	0,10	0,05	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cominho	0,40	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sal	3,50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,84	0,0	0,0	1356,53	0,28	0,0	0,0	0,0	0,0
Água	190,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total		6,42	80,69	14,77	1,69	51,43	3,01	583,47	1558,06	840,96	43,54	0,21	0,32	27,98

APÊNDICE 4. Ficha técnica de preparação do leite de inhame.

FICHA TÉCNICA DE PREPARAÇÃO4

Nome da preparação: Leite de inhame.

Ingredientes	Peso Bruto (g)	Peso Líquido (g)	FC	Per capita	Custo individual	Modo de Preparo
Inhame	34,00	5,00	6,80	0,31	0,22	Descascar o inhame. Cortar em pequenos pedaços e bater no liquidificador com a água. Coar o leite em uma peneira. Descartar o restante que ficou na peneira.
Água	60,00	45,00	1	2,81	0,00	

VET total: 5 kcal

VET individual: 0,313 kcal

Proteína: 0,085g 0,34 kcal 7%

Lipídios: 0,006g 0,054 kcal 1%

Carboidratos: 1,17g 4,68 kcal 92%

Rendimento da preparação: 50g

Rendimento (medida caseira): 1 xícara de café cheia

Custo total: R\$0,22

FICHA DE ANÁLISE DE PREPARAÇÃO 4

Nome da preparação: Leite de inhame.

Alimentos	Qtd (g)	CHO (g)	PTN (g)	LIP (g)	Fibras (g)	Sais Minerais (mg)					Vitaminas			
						Ca	Fe	P	Na	K	A (mcg)	B1 (mg)	B2 (mg)	C (mg)
Inhame	5,00	1,17	0,01	0,08	0,09	1,75	0,02	2,2	0,4	18,85	52,17	0,00	0,00	0,45
Água	45,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total		1,17	0,01	0,08	0,09	1,75	0,03	2,2	0,4	18,85	52,17	0,00	0,00	0,45

Apêndice 4. Modelo de ficha de análise sensorial do produto modificado.

Teste de aceitabilidade	
Sexo: () M () F	Idade:
Por favor, prove as amostras utilizando a escala abaixo para descrever o quanto você gostou ou desgostou do produto. Marque a posição da escala que melhor reflita seu julgamento.	
9. Gostei extremamente	() Sabor
8. Gostei muito	() Cor
7. Gostei moderadamente	() Odor
6. Gostei ligeiramente	() Textura
5. Indiferente	() Aceitabilidade geral
4. Desgostei ligeiramente	
3. Desgostei moderadamente	
2. Desgostei muito	
1. Desgostei extremamente	Comentários:

Figura 2. Modelo de ficha de análise sensorial

ANEXO

ANEXO 1. TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO ENTRE AOS PARTICIPANTES DA PESQUISA.

Você está sendo convidado(a) a participar do teste de aceitabilidade de uma preparação, desenvolvida na Faculdade de Ciências da Saúde, pelo Departamento de Nutrição pelo projeto de Extensão Cozinhar Faz Bem, sob coordenação da professora Renata Puppim Zandonadi. Este estudo tem por objetivo analisar sensorial e nutricionalmente uma modificação. Para isto pedimos sua colaboração em participar de um teste de aceitabilidade, conduzido por acadêmicas do curso de Nutrição, da Faculdade de Ciências da Saúde, da Universidade de Brasília.

Esclarecemos que a qualquer momento você poderá retirar seu consentimento, mesmo tendo assinado o termo de consentimento. Suas informações serão mantidas em sigilo e seu nome não será divulgado. Os resultados desta pesquisa ajudarão a avaliar a aceitabilidade sensorial de uma preparação sem glúten e sem leite. Informamos que você não terá nenhum tipo de despesa, e não receberá pagamentos ou gratificações pela participação.

Se tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa ou quiser ter acesso aos resultados obtidos, disponibilizamos o seguinte telefone para contato: Professoras Raquel Braz Assunção Botelho ou Renata Puppim Zandonadi, Faculdade de Ciências da Saúde, Departamento de Nutrição, Universidade de Brasília, telefone (61) 31071747, no horário comercial.

Não tendo dúvidas sobre o estudo ou a sua participação, tendo ciência dos esclarecimentos descritos acima e tendo compreendido a finalidade da pesquisa, solicitamos seu consentimento livre e esclarecido, fazendo constar a sua assinatura ao final deste documento, como voluntário e sujeito da pesquisa. Este documento foi elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável e a outra com você.

Nome do participante:

Assinatura do participante:

Local e Data: