

Coxinha de frango a base de farinha de inhame enriquecida com farinha de linhaça dourada para crianças celíacas

Chicken drumstick based on yam flour enriched with golden flaxseed flour for celiac children

Yana Rocha e Silva¹, Tatiele Castelo de Oliveira², Keila Cristiane Batista Bezerra³, Liejy Agnes dos Santos Raposo Landim⁴

¹ Centro Universitário Santo Agostinho – UNIFSA. <https://orcid.org/0000-0003-2776-621X>. E-mail: yanarocha15@gmail.com

² Centro Universitário Santo Agostinho – UNIFSA. <https://orcid.org/0000-0002-1240-9140>. E-mail: oliveirac.tatiele@gmail.com

³ Centro Universitário Santo Agostinho – UNIFSA. <https://orcid.org/0000-0002-0425-3596>. E-mail: keilinhanut@gmail.com

⁴ Mestre em Alimentos e Nutrição pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Docentes do Curso de Bacharelado em Nutrição do Centro Universitário Santo Agostinho. Teresina, Piauí, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-8214-2832> E-mail: liejyaqnes@gmail.com

Palavras-chave

Doença celíaca
Criança
Lanches
Dioscorea

A doença celíaca consiste numa intolerância alimentar permanente ao glúten, para a qual, o único tratamento efetivo é a dieta exclusiva desta proteína. Nesse contexto, o maior desafio dos celíacos, em especial, crianças, está na inserção de alternativas viáveis de lanche saudável, que respeitem os princípios de qualidade da preparação e que promova necessidade de alimentação satisfatória. Desse modo, o objetivo desse estudo consiste na elaboração de uma coxinha de frango a base de farinha de inhame enriquecida com farinha de linhaça dourada para crianças celíacas. Para a elaboração da coxinha, foi utilizada como base a receita de coxinha de frango convencional, que correspondeu à formulação padrão (FP) tendo a farinha de arroz como seu principal componente em substituição a farinha de trigo. As demais formulações foram constituídas por 50% e 100% da farinha de inhame, condizendo, respectivamente, a formulação (F1 50%) e formulação (F2 100%). Os resultados obtidos revelaram que as formulações que possuíam inhame em sua composição demonstraram repercussões positivas em relação à qualidade nutricional, exibindo assim, uma opção acessível e praticável a ser incluída na alimentação de crianças celíacas. Por fim, evidenciou-se que, a obtenção da coxinha de frango a base de farinha de inhame mostrou-se uma possibilidade de alimento nutricionalmente apropriado, sendo também viável sob o ponto de vista da técnica dietética aplicada, tornando este produto muito semelhante ao convencional e de grande importância para a aceitabilidade do público infantil. No entanto, sugere-se o desenvolvimento de novos estudos envolvendo a análise sensorial desse alimento, uma vez que, em virtude do atual cenário de pandemia pelo Covid-19, não foi possível a realização dessa etapa para avaliar com precisão a aceitabilidade dos produtos elaborados, pois, somente a avaliação da composição nutricional não é um parâmetro suficiente para verificação da aceitabilidade final dos produtos.

Keywords

Celiac disease
Child
Snacks
Dioscorea

Celiac disease consists of permanent food intolerance to gluten, for which the only effective treatment is the diet excluded from this protein. In this context, the greatest challenge for celiacs, especially children, is the insertion of viable alternatives for healthy snacks, which respect the principles of quality of preparation and which promote the need for satisfactory food. Thus, the aim of this study is to prepare a chicken drumstick based on yam flour enriched with golden flaxseed flour for celiac children. For the preparation of the coxinha, the conventional chicken coxinha recipe was used as basis, which corresponded to the standard formulation (PF) with rice flour as its main component in substitution for wheat flour. The other formulations consisted of 50% and 100% of the yam flour, matching the formulation (F1 50%) and formulation (F2 100%), respectively. The results obtained revealed that the formulations that had yams in their composition showed positive repercussions in relation to nutritional quality, thus showing an accessible and practicable option to be included in the diet of celiac children. Finally, it became evident that obtaining the chicken drumstick based on yam flour showed a possibility of nutritionally appropriate food, being also viable from the point of view of the applied dietary technique, making this product very similar to the conventional and of great importance for the acceptability of children. However, it is suggested to develop new studies involving the sensory analysis of this food, since, due to the current pandemic scenario by Covid-19, it was not possible to carry out this step to accurately assess the acceptability of the elaborated products, therefore, the evaluation of the nutritional composition alone is not a sufficient parameter to verify the final acceptability of the products.

INTRODUÇÃO

A infância é uma fase marcada por transformações psicossociológicas, na qual, hábitos alimentares são contemplados por meio de alterações de apetência e de ingestão alimentar. Assim, uma alimentação saudável e equilibrada apresenta-se como um fator determinante para o crescimento e desenvolvimento da saúde infantil, impactando nos hábitos e comportamentos alimentares que irão permanecer durante a vida adulta, além de prevenir disfunções relacionadas à má alimentação, diabetes tipo II, hipertensão arterial, dislipidemias, obesidade e algumas intolerâncias alimentares que também acometem crianças, como é o caso da doença celíaca (APN, 2013).

A Doença Celíaca (DC) compreende uma enteropatia crônica autoimune (CATASSI; FASANO, 2008). Esta patologia é desencadeada quando indivíduos geneticamente predispostos consomem alimentos que apresentam glúten em sua composição, sendo este uma das principais proteínas existentes nos cereais como trigo, cevada, aveia e centeio. Nessa perspectiva, a DC é descrita como uma inflamação que acomete a mucosa do intestino delgado, levando à atrofia das vilosidades intestinais, a má absorção de nutrientes e outras variedades de manifestações clínicas (SDEPANIAN; MORAIS; FAGUNDES-NETO, 1999; SILVA; FURLANETTO, 2010). O tratamento de tal patologia consiste unicamente na total exclusão do glúten da dieta (SANTOS; MACHADO; SILVA, 2012).

Um dos maiores desafios para os celíacos é a oferta reduzida de alimentos sensorialmente e nutricionalmente apropriados, tornando a alimentação monótona, além do alto custo comercial dos produtos à disposição (ARAÚJO *et al.*, 2010). Nesse contexto, é de fundamental relevância a formulação de novos produtos alimentícios característicos para portadores da doença. Desta forma, revelam-se as matérias-primas alternativas sem glúten que poderão preencher um mercado fortemente carente, visando contemplar as necessidades não exclusivamente dos celíacos, como também de portadores de outras síndromes (CARDOSO, 2003).

Desse modo, observa-se o interesse dos produtores rurais e industriais, pelo desenvolvimento de produtos alimentícios que disponham como base raízes tropicais, tradição de cultivo e apelo cultural como o inhame (*Dioscorea ssp. L.*), visto que viabiliza o crescimento de toda a cadeia produtiva (BATISTA *et al.*, 2008). Por apresentar ampla relevância socioeconômica, este tubérculo, se destaca na região Nordeste do Brasil, trata-se de uma planta habitualmente designada por “erva” de composição herbácea e produtora de rizóforos alimentícios de elevado teor nutritivo, sendo farta em amido e minerais

como cálcio, ferro e fósforo, além do alto valor energético, proveniente da grande quantidade de carboidratos (PAULA *et al.*, 2012).

O mercado alimentício vem utilizando a farinha de inhame como uma possibilidade estável para desenvolver novos produtos com características saudáveis ou com finalidades específicas (ADEBOWALE *et al.*, 2018), em virtude da exclusão de glúten (CÉSAR *et al.*, 2006), pela alta quantidade de fibras (ZÁRATE; VIEIRA, 2006) e por garantir atributos funcionais aos gêneros alimentícios (JHENG *et al.*, 2012).

Neste sentido, surge a preocupação com a inclusão e valorização desse produto alimentício na criação de preparações saudáveis, com ênfase nos lanches, que ocupam uma posição de destaque, pois além de mostrarem uma característica peculiar, possuem também baixo valor agregado e permitem rapidez em sua execução (BARBOSA *et al.*, 2010). Entre os lanches mais consumidos está a coxinha, caracterizada por ser um salgado tipicamente brasileiro, apresentando diversos recheios, dependendo do modo de preparo entre regiões, sendo que a base da massa é composta simplesmente por farinha de trigo, caldo e recheio de frango (AMARAL, 2013).

Estudos como os de Caperuto (1999) e Rocha *et al.* (2003), evidenciaram o desenvolvimento de produtos a partir da utilização de farinhas mistas (SILVA *et al.*, 2010), com o intuito de modificar parcialmente o uso da farinha de trigo na produção de novas elaborações, em decorrência de fatores econômicos, comerciais ou nutricionais (BORGES *et al.*, 2013). Dessa forma, a farinha de linhaça pode ser utilizada em vários produtos alimentícios como biscoito, bolo, macarrão, pão, etc, (LEE; INGLET; CARRIERE, 2004; MACIEL; PONTES; RODRIGUES, 2008; BAKKER, 2010), sendo essa, uma preferência que apresenta viabilidade tecnológica no engrandecimento de produtos, pois é uma excelente fonte de fibras, proteínas e ômega-3 (HUSSAIN *et al.*, 2006; MACIEL; PONTES; RODRIGUES, 2008).

Diante disso, o presente estudo objetiva a elaboração de coxinha de frango a base de farinha de inhame enriquecida com farinha de linhaça dourada para crianças celíacas.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo experimental, do tipo descritivo quantitativo, consistindo no desenvolvimento de uma coxinha de frango isenta de glúten. As matérias-primas para a produção das formulações foram adquiridas em mercado varejista local.

Para a elaboração da coxinha, foi utilizada como base a receita de coxinha de frango convencional, que corresponde a formulação padrão (FP) tendo a farinha de arroz como componente principal em sua composição em substituição a

farinha de trigo. As outras formulações elaboradas foram constituídas por 50% e 100% da farinha de inhame, correspondendo respectivamente a formulação 50% (F1 50%) e formulação 100% (F2 100%). Além disso, ressalta-se que, visando o aprimoramento do produto foi realizada a

substituição da margarina pelo azeite de oliva extra virgem. Na tabela 1, é possível observar os ingredientes que compõem as formulações de coxinha.

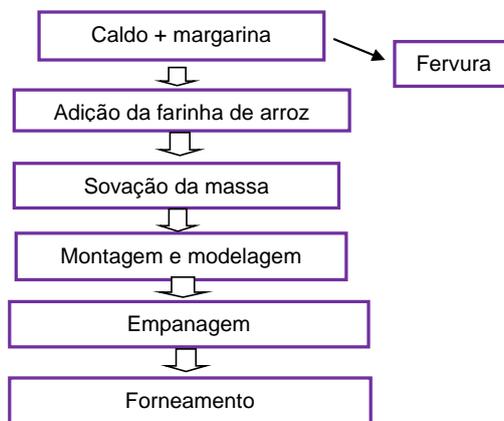
Posteriormente, com as massas todas prontas, foi realizada a montagem e modelagem dos salgados e por fim,

Tabela 1 - Formulações da coxinha de frango à base de farinha de inhame enriquecidas com farinha de linhaça dourada.

INGREDIENTES	(FP)	(F1 50%)	(F2 100%)
Farinha de arroz	170g - (28,1%)	85g - (14,05%)	-
Farinha de inhame	-	85g - (14,05%)	170g - (28,1%)
Peito de frango	85g - (14,05%)	85g - (14,05%)	85g - (14,05%)
Caldo de frango	250ml - (41,32%)	250ml - (41,32%)	250ml - (41,32%)
Margarina	30g - (5%)	-	-
Azeite de oliva de extra virgem	-	30ml - (5%)	30ml - (5%)
Ovo	45g - (7,43%)	45g - (7,43%)	45g - (7,43%)
Farinha de linhaça dourada	25g - (4,1%)	25g - (4,1%)	25g - (4,1%)

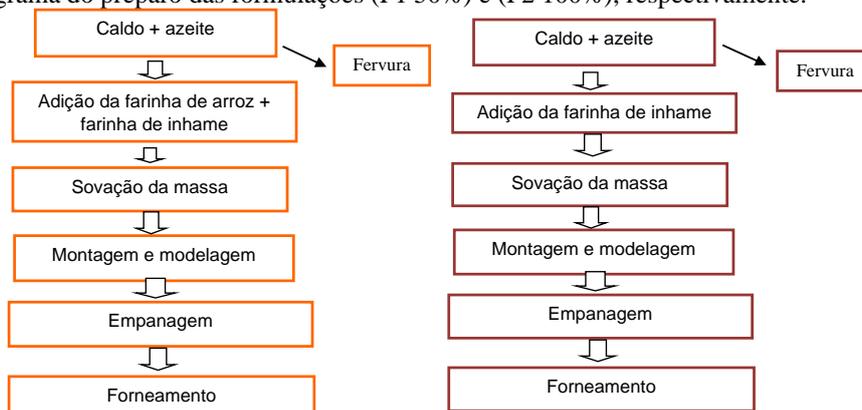
Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

Figura 1: Fluxograma do preparo da formulação padrão (FP).



Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

Figura 2 e 3: Fluxograma do preparo das formulações (F1 50%) e (F2 100%), respectivamente.



Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

os mesmos, passaram pelo processo de empanagem sendo imersos em ovo batido, em seguida envolvido em farinha de linhaça dourada e novamente imerso no ovo. As coxinhas foram dispostas em fôrmas e assadas em forno doméstico, pré-aquecido, por aproximadamente 40 minutos, em temperatura média de 260 °C.

A análise nutricional foi baseada por meio da consulta na Tabela Brasileira de Composição dos Alimentos - TACO, na Tabela de Composição de Alimentos - TUCUNDUVA, na Tabela de Composição de Alimentos - IBGE e por informações contidas nos rótulos/embalagens de alguns alimentos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A viabilidade da elaboração em nível industrial de novos protótipos de massas que empregam matérias-primas distintas da farinha de trigo tem interessado vários pesquisadores mundialmente, não somente pelo valor da matéria-prima, como também pela utilização de novas

tecnologias que explorem as características funcionais de seus constituintes (CAROLINO *et al.*, 2007).

As massas das coxinhas isentas de glúten (Figura 4) após passarem pelo processo de sovação obtiveram pesos equivalentes, devido a padronização dos ingredientes que constituíram as formulações. Nesse sentido, a padronização dos per captas dos alimentos é importante, pois permite a realização de ajustes nas preparações, proporcionando melhorias na qualidade nutricional, redução dos custos, além de uniformizar técnicas de preparo que assegurem as características sensoriais dos produtos e, por conseguinte, uma maior aceitabilidade (SILVA, 2015).

O total referente a cada massa foi de 330 gramas, com rendimento de 13 unidades de 30 gramas cada. Para que o preparo de um produto seja elaborado e reproduzido com êxito, alguns aspectos tornam-se relevantes, como o tipo de recipiente a ser utilizado, duração e temperatura do preparo, bem como da quantidade e qualidade dos ingredientes, sendo que a reprodutibilidade dessas condições certificará a

Figura 4: Massas FP, F1 50% e F2 100%, respectivamente.



Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

Figura 5: Montagem e modelagem dos salgados FP, F1 50% e F2 100%, respectivamente.



Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

aquisição de resultados similares a cada repetição do protocolo, ainda que realizado várias vezes e por pessoas distintas. Dessa forma, com o intuito de minimizar alterações de medida, a técnica dietética dispõe de métodos para pesagem dos alimentos, garantindo a padronização de receitas (PHILIPPI, 2003).

Na figura 5, é possível observar que as massas que continham farinha de inhame obtiveram coloração mais escura em comparação a formulação constituída por farinha de arroz, na etapa precedente ao forneamento. Em contrapartida, a aparência reflete similaridades nas três formulações apresentadas após a preparação pronta (Figura 6). Apesar das diferenças de coloração, depois da aplicação da técnica de cocção ao forno, evidenciando esta como uma forma de preparo mais saudável quando comparada ao modo convencional de imersão ao óleo, as amostras exibiram uniformidade, demonstrando uma possível facilidade de adaptação ao público infantil, uma vez que esses quesitos são fundamentais para o atrativo visual das crianças.

Na tabela 2 estão dispostos os resultados do cálculo nutricional das formulações. Em relação aos teores de energia (kcal) e carboidrato, as formulações obtiveram valores semelhantes, bem próximos entre si. O inhame revela-se por ser um alimento com boas características nutricionais, sendo

rico em carboidratos e com um alto valor energético, além de ser fonte de alguns minerais como cálcio, magnésio, potássio e vitamina C. Esse tubérculo mostra-se com diversas possibilidades de preparo, podendo ser uma alternativa sem glúten utilizada para substituir parcialmente ou total, a mandioca, milho, batatinha, trigo e outras fontes amídicas (BRASIL, 2010; MAZIERO *et al.*, 2009).

Em referência aos teores de proteína, a formulação F2 100% revela-se por apresentar o maior valor protéico, seguida da F1 50% e FP, exaltando dessa forma, que a formulação com a maior porcentagem da farinha de um tubérculo, sendo este o inhame, mostra-se como um alimento com aporte proteico satisfatório em relação as demais. Esse macronutriente torna-se essencial para construção e manutenção celular, tecidual e dos órgãos. Nesse contexto, o baixo teor de proteína da FP pode relacionar-se ao fato do arroz ser um cereal caracterizado por possuir um menor conteúdo protéico (SCHMIELE *et al.*, 2013).

No estudo desenvolvido por Piletti *et al.* (2019), que objetivou analisar o uso da mandioquinha-salsa em substituição da farinha de trigo na massa de coxinha, verificou-se que a troca da farinha de trigo por outras bases amiláceas enriquece a proposta de um produto funcional. Dessa forma, a formulação 2 constituída pelo maior

Figura 6: Apresentação final das coxinhas FP, F1 50% e F2 100%, respectivamente.



Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

Tabela 2 - Tabela nutricional referente às formulações de coxinha (30g).

Informação Nutricional	FP	F1 50%	F2 100%
Energia (kcal)	88,43	90,07	88,24
Carboidrato (g)	11,52	11,15	10,80
Proteína (g)	3,06	3,19	3,32
Lipídeo (g)	2,76	3,5	3,54
Fibra (g)	0,59	0,67	0,76
Sódio (mg)	31,02	9,3	8,17

Fonte: Dados da pesquisa (2020); * TACO (2011); PHILIPPI (2016); IBGE (1999).

percentual do tubérculo, exibiu-se como a massa de coxinha com elevada quantidade de proteína. Corroborando com os resultados apurados no experimento supracitado, a formulação a base de farinha de inhame do presente estudo também alcançou maiores valores desse macronutriente.

No que diz respeito aos lipídios, nota-se que a F2 100% explicitou maior conteúdo lipídico, embora a formulação F1 50% tenha apontado um valor bem próximo. Dentre os ingredientes que compõe a FP, destaca-se a margarina, por se tratar de uma gordura vegetal, porém, que apresenta como seu principal constituinte, os ácidos graxos trans, que no organismo podem trazer malefícios como, alteração nos perfis lipídicos (CAVENDISH *et al.*, 2010).

Nesse âmbito, o presente estudo pretendeu engrandecer a formulação proposta substituindo o uso da margarina por uma gordura de melhor qualidade. Dessa forma, nas formulações F1 50% e F2 100%, foi utilizado o azeite de oliva extra-virgem caracterizado por dispor em maior quantidade o ácido oleico (74%), um ômega-9 monoinsaturado (SABARENSE; PELUZIO, 2008). Estudos apontam que esse ácido está correlacionado com a melhora do perfil lipídico, auxiliando no tratamento e prevenção de dislipidemias e doenças cardiovasculares (FRANKEL, 2011; NEPA, 2011; PEDROSA, 2010).

Quanto ao teor de fibras, a F2 100% se sobrepõe em relação as demais. De acordo com Zhang, Fu e Qin (2016), a função dos elementos dietéticos na garantia da saúde tem repercutido fortemente no combate e prevenção de doenças crônicas relacionadas à alimentação. Desse modo, evidencia-se as fibras dietéticas que exercem um papel positivo na terapêutica da obesidade, diminuição da adiposidade visceral, dos lipídios sanguíneos, na resposta pós-prandial da insulina e glicose, variação da resposta inflamatória e ainda agindo na microbiota intestinal (HAN *et al.*, 2017). Em contrapartida, a quantidade de sódio da F2 100% exhibe-se com o menor aporte desse mineral, seguida da F1 50% e da FP.

Diante do exposto, é relevante apontar que a maior dificuldade quanto à alimentação infantil está relacionada a qualidade dos alimentos consumidos, por conta da maior disponibilidade e à predileção por alimentos com baixo valor nutricional, entre eles, podemos citar os salgados, frituras e produtos açucarados, ao invés de uma alimentação saudável rica em macro e micronutrientes de qualidade (IRALA; FERNANDEZ; RECINE, 2001; FERNANDES, 2006).

À vista disso, está claro que há uma necessidade de transformar estes alimentos, como os salgados, em produtos mais ricos, a fim de aderir uma funcionalidade nutricional em sua composição (MONTEIRO, 2013). Sendo assim, a troca de farinha de trigo por outras bases amiláceas aumenta o conceito de funcionalidade do produto (LIMA *et al.*, 2015) e é

nesse enquadramento que o inhame vem sendo utilizado como uma nova proposta de inclusão, devido a sua potencialidade energética, grande quantidade de sacarídeos e principalmente, por não conter glúten, a fim de atender os portadores de doença celíaca (OLIVEIRA, 2018).

CONCLUSÃO

Em suma, está claro que, a utilização de matérias-primas alternativas sem glúten poderá preencher um mercado fortemente carente, visando contemplar as necessidades não exclusivamente dos celíacos, como também de portadores de outras síndromes. Portanto, a proposta de enriquecimento nutricional dos salgados com bases amiláceas mostra-se como uma possibilidade viável para a preparação de lanches para o público infantil, uma vez que, a formulação de coxinha a base de farinha de inhame (F2 100%) apresentou valores satisfatórios em relação aos teores de energia, carboidrato, proteína e fibras, ampliando o conceito de funcionalidade do produto proposto, sendo também viável sob o ponto de vista da técnica dietética aplicada, tornando este produto muito semelhante ao convencional e de grande importância para a aceitabilidade do público infantil.

No entanto, sugere-se o desenvolvimento de novos estudos envolvendo a análise sensorial desse alimento, uma vez que, em virtude do atual cenário de pandemia pelo Covid-19, não foi possível a realização dessa etapa para avaliar com precisão a aceitabilidade dos produtos elaborados, pois, somente a avaliação da composição nutricional não é um parâmetro suficiente para verificação da aceitabilidade final dos produtos.

REFERÊNCIAS

- ADEBOWALE, A. R. A. *et al.* The antinutritional and vitamin composition of high-quality yam flour as affected by yam specie, pretreatment, and drying method. **Food Sci Nutr**, v. 6, n. 8, p. 1985-1990, 2018.
- AMARAL, M. Como montar uma fábrica de coxinha. Novo negócio startup. 2013. Disponível em:<<http://www.novonegocio.com.br>>. Acesso em: 03 maio de 2020.
- ARAÚJO, H. M. C *et al.* Doença celíaca, hábitos e práticas alimentares e qualidade de vida. **Revista de Nutrição**. Campinas, p.467-474, maio/jun., 2010.
- ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE NUTRICIONISTAS-APN. Direção-Geral do Consumidor. Governo de Portugal (Ed.). **Alimentação em Idade Escolar: Guia Prático para Educadores**, 2013.
- BAKKER, C. M. C. N. **Análise técnica e econômica do**

processo de obtenção de espaguete com adição de farinha de trigo integral e farinha de linhaça, 2010.

BARBOSA, L *et al.* As tendências da alimentação, Brasil Food Trends 2020. **Instituto de Tecnologia de Alimentos-ITAL**, São Paulo, SP, p. 176, 2010.

BATISTA, V *et al.* Farinha de inhame (*Dioscorea sp.*): uma alternativa para celíacos. **I Jornada Científica e VI FIPA do CEFET**. Bambuí/MG, 2008.

BRASIL. Manual de Hortaliças Não-Convencionais. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo, Brasília, 2010.

BORGES, J. T. DA S *et al.* Caracterização físico-química e sensorial de pão de forma contendo farinha mista de trigo e quinoa. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais, Campina Grande**. v.15, n.3, p.305-319, 2013.

CAPERUTO, L. C. **Desenvolvimento e avaliação de massa tipo macarrão à base de milho e quinoa para celíacos**. Dissertação - (Mestrado em Planejamento Alimentar e Nutrição) – Faculdade de Engenharia de Alimentos. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1999.

CARDOSO, C. E. L. **Competitividade e inovação tecnológica na cadeia agroindustrial de fécula de mandioca no Brasil**. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brasil, p.207, 2003.

CAROLINO, F. T *et al.* Elaboração do nhoque de inhame sem glúten, Desenvolvimento do rótulo e propaganda do nhoque de inhame sem glúten. **5º Simpósio de Ensino de Graduação, Universidade Metodista de Piracicaba - UNIMEP**, Piracicaba, São Paulo, Brasil, 2007.

CATASSI, C; FASANO, A. Celiac disease. **Current Opinion in Gastroenterology**, v. 24, p. 687-691, 2008.

CAVENDISH, T. A. *et al.* Composição de ácidos graxos de margarinas à base de gordura hidrogenada ou interesterificada. **Food Science and Technology**, v. 30, n. 1, p. 138-142, 2010.

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

Dissertação de Mestrado - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2010.

FERNANDES, F. M. **Alimentação e nutrição entre escolares: caso dos alunos de uma escola do município**. Vitória – ES. 2006. 49 f. Monografia (Especialização em Nutrição Clínica) - Curso de Pós-Graduação em Nutrição Clínica, Universidade Veiga de Almeida, Vitória, 2006.

FRANKEL, E. N. Nutritional and biological properties of extra virgin olive oil. **J Agric Food Chem**, v. 53, n. 3, p. 785-92, 2011.

HAN, S.-F. *et al.* Lipolysis and thermogenesis in adipose tissues as new potential mechanisms for metabolic benefits

of dietary fiber. **Nutrition**, v. 33, p. 118–124, 2017.

HANG, W.; FU, C.-L.; QIN, L.-Q. Lipolysis and thermogenesis in adipose tissues as new potential mechanisms for metabolic benefits of dietary fiber Shu-Fen Han Ph. D., MD", Jun Jiao MM", Wei Zhang MM", Jia-Ying Xu Ph. D.". **Nutrition**, v. 30, p. 1–7, 2016.

IBGE. **Tabela de Composição Química de Alimentos. Estudo Nacional de Despesa Familiar**. IBGE. 1999.

IRALA, C. H.; FERNANDEZ, P. M.; RECINE, C. E. Manual para Escolas. **A Escola promovendo hábitos alimentares saudáveis. Peso Saudável**. Brasília, 2001.

JHENG Y. J. *et al.* Recombinant dioscorins of the yam storage protein expressed in *Escherichia coli* exhibit antioxidant and immunomodulatory activities. **Protein Expression and Purification**, v.85, n.1, p.77-85, 2012.

LEE, S.; INGLET, G. E.; CARRIERE, C. J. Effect of nutrim oat bran and flaxseed on rheological properties of cakes. **Cereal chemistry**, v. 81, n. 5, p. 637-642, 2004.

LIMA, J. P. *et al.* Farinha de entrecasca de melancia em biscoitos sem glúten. **Ciência Rural**, v. 45, n. 9, p. 1688-1694, 2015.

MACIEL, L. M. B.; PONTES, D, S. F; RODRIGUES, M. DO C. P. Efeito da adição de farinha de linhaça no processamento de biscoito po cracker. **Alim. Nutr**, v.19, n.4, p.385-392, 2008.

MAZIERO, M. T. *et al.* Pão com adição de inhame. **Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial**, Ponta Grossa, v. 3, n. 2, p. 01-06, 2009.

MONTEIRO, S. Z. Utilização de mesclas de farinhas de arroz, Inhame e quinoa na elaboração de disco de pizza pré assado sem glúten e sem lactose. 2013.

NEPA. Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação. **Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – TACO**. 4 ed. Campinas: Nepa - Unicamp; 2011.

OLIVEIRA, N. A. de. **Desenvolvimento do pão de inhame isento de glúten**. 2018.

PAULA, C.D *et al.* Características físicoquímicas e morfológicas de rizóforos de inhame (*dioscorea alata*). **Ingresar a La Revista**, v. 10, n. 2, p. 61-70, 2012.

PEDROSA, S. S. S. Análise dos componentes do azeite utilizando métodos quimiométricos. **Universidade de Aveiro**, 2010.

PHILIPPI, S.T. Nutrição e técnica dietética. Editora Manole, 2003.

PHILIPPI, S.T. **Tabela de composição de alimentos: suporte para decisão nutricional**, 5. ed. rev. e atual. – Barueri, SP: Manole, 2016.

PILETTI, B. *et al.* Desenvolvimento de massas de coxinhas com ingredientes saudáveis tais como batata-salsa e espinafre com recheio de peito de peru defumado, In: SEMANA ACADÊMICA DE AGRONOMIA, 13º, 2019, Cascavel, **Anais da Seagro** - Centro Universitário Assis Gurgacz. Cascavel, PR.

POSSAMAI, T.N. **Elaboração do pão de mel com fibra alimentar proveniente de diferentes grãos, sua caracterização físico-química, microbiológica e sensorial.** Dissertação- Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2005.

ROCHA, F. L, *et al.* Avaliação da influência dos milhos QPM nas características sensoriais de bolo. **Ciência e Tecnologia de Alimentos.** Campinas, v. 23, n. 2, p. 129-134, 2003.

SABARENSE, C. M.; PELUZIO, M. C. G, Lipídios. In: Costa NMB, Peluzio MCG, Eds. **Nutrição básica e metabolismo.** Viçosa: Editora UFV, 2008.

SANTOS D. R. D, MACHADO A. P. L, SILVA L. R. Doença Celíaca. In: Carvalho E, Silva LR, Ferreira CT. **Gastroenterologia e Nutrição em Pediatria.** Barueri-SP: Manole; p. 359-405, 2012.

SCHMIELE, M. *et al.* Massa alimentícia sem glúten com elevado teor proteico obtida por processo convencional. **Ciência Rural**, v. 43, n. 5, p. 908-914, 2013.

SDEPANIAN, V. L; MORAIS, M. B. de; FAGUNDES-NETO, Ulysses. Doença celíaca: a evolução dos conhecimentos desde sua centenária descrição original até os dias atuais. **Arquivos de Gastroenterologia**, v. 36, n. 4, p. 244-257, 1999.

SILVA, E. M. da. Importância da padronização de ficha técnica de preparação na unidade de alimentação e nutrição hospitalar da Maternidade Municipal de Porto Velho-RO, 2015.

SILVA, L. M. R *et al.* Processamento de bolo com farinha de quinoa (*Chenopo dium quinoa Willd*): estudo de aceitabilidade. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais.** Campina Grande, v. 12, n. 2, p. 125-132, 2010.

SILVA, T. S. da G; FURLANETTO, T.W. Diagnóstico de doença celíaca em adultos. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 56, n. 1, p. 122-126, 2010.

TABELA BRASILEIRA DE COMPOSIÇÃO DE ALIMENTOS / NEPA – UNICAMP. – 4. ed. rev. e ampl. – Campinas: NEPA – UNICAMP, 2011.

ZÁRATE, N. A. H.; VIEIRA, M. C. Composição nutritiva de rizomas de clones de inhame cultivados em Dourados-MS. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v. 34, n. 1, p. 61-63, 2006.

Submissão: 24/11/2020

Aprovado para publicação: 18/12/2020