

DESENVOLVIMENTO DE UM NOVO PRODUTO: CUPCAKE A BASE DE BANANA E ALFARROBA ISENTO DE LACTOSE

Andrei Roberto Melo da SILVA¹; Kelly de Fátima Bandeira FERREIRA¹; Leidiane Batista SOUSA¹; Naiara de Almeida ROLIM¹; Silvane Maziero MONGE²; Vanessa Pedro da SILVA^{3*}

1. Graduandos em Nutrição, do Centro Universitário São Lucas-RO 2. Nutricionista, especialista, em Metodologia do ensino superior, Docente do curso de Nutrição do Centro Universitário São Lucas-RO 3. Mestre em ciência e tecnologia de alimentos, Graduada em Engenharia de Alimentos, Universidade Federal da Paraíba vanessapsv@hotmail.com

RESUMO: Intolerâncias alimentares são caracterizadas como qualquer resposta diferente a um alimento ou aditivo, por parte do organismo sem que haja intervenção do sistema imunológico. Intolerância a lactose é caracterizada pela incapacidade do organismo em digerir a lactose, resultando da ausência ou produção insuficiente da enzima lactase. O Brasil é o maior produtor mundial de banana, sendo uma das frutas mais consumidas no país. Destaca-se entre outras frutas pela quantidade de carboidratos, proteína, gordura e fibras, e minerais como, potássio, cálcio e magnésio. A casca de banana pode ser aproveitada para diversificar e melhorar nutricionalmente a qualidade das preparações já que possui elevado valor nutricional, além de reduzir o desperdício de alimentos. O objetivo deste estudo foi desenvolver um novo produto, um *cupcake* isento de lactose, utilizando a alfarroba em substituição ao chocolate na cobertura e aproveitando integralmente a banana. Tratou-se de um estudo de natureza básica, com abordagem quali-quantitativa e objetivo descritivo. Foi avaliado a composição nutricional e comparado com um *cupcake* tradicional também desenvolvido para este fim. A porção foi determinada em 100g conforme estabelecido pela ANVISA na RDC nº 359/2003 (BRASIL, 2003_b). O *cupcake* quando comparado a um tradicional, apresentou maior teor de fibras e ferro, além de apresentar baixo teor de sódio e menor quantidade de gorduras saturadas, o produto torna-se uma boa opção para comercialização nas indústrias.

PALAVRAS-CHAVES: Bolo, Informação Nutricional, Lactose.

INTRODUÇÃO

Intolerâncias alimentares são caracterizadas como qualquer resposta diferente a um alimento ou aditivo, por parte do organismo, sem que haja intervenção do sistema imunológico. Dentre os grupos de intolerâncias alimentares se destaca a intolerância a lactose (GASPARIN et al., 2010). Caracterizada pela incapacidade do organismo em digerir a lactose, carboidrato presente no leite animal e seus derivados, resulta da ausência ou produção insuficiente da enzima lactase, que tem como função decompor a lactose em glicose e galactose facilitando assim a absorção e utilização pelo organismo (PORTO, et al., 2005).

Após o desmame, há uma queda gradual na ação da lactase, conhecida como hipolactasia, ou intolerância primária quando

há um efeito intrínseco da enzima, o que ocasiona sintomas abdominais por má absorção da lactose. A intolerância também pode ser classificada como secundária, que ocorre quando a um dano na mucosa intestinal causado por algum defeito na enzima lactase, podendo ter como causas: doença celíaca, fibrose cística, desnutrição, retocolite ulcerativa (LOPES et al., 2008).

Pessoas intolerantes à lactose não devem fazer a total exclusão da lactose na dieta, pois isso pode acarretar deficiências nutricionais de cálcio, vitaminas e fósforo. A maioria dos indivíduos intolerantes pode ingerir 12 gramas por dia de lactose sem apresentar sintomas (MATTAR e MAZO, 2010). No entanto, a maior diversidade de produtos alimentícios isentos de lactose, eleva a disponibilidade de nutrientes além do prazer com a alimentação. Neste contexto, a

*Autor Correspondente

indústria alimentícia tem se empenhado no desenvolvimento de novos produtos isentos de lactose, isto é possível pela hidrólise enzimática por meio da adição de lactase ao leite (PEREIRA et al., 2012).

O alto índice nas doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) em níveis epidêmicos tanto em países em desenvolvimento quanto em países desenvolvidos tem se relacionado às mudanças no estilo de vida e na dieta, como o aumento do consumo de sódio, gorduras, aditivos e diminuição de nutrientes essenciais, fatores evidenciados nas últimas décadas (CUPPARI, 2013). Isso tornando fundamental o desenvolvimento de produtos com menos aditivos, sódio, gorduras saturadas e gorduras trans, adequados do ponto de vista nutricional e que possam ser consumidos tanto por um público em geral (adultos, crianças, idosos), quanto por um público específico como é o caso dos intolerantes à lactose (TEIXEIRA et al., 2012).

A partir destas necessidades específicas um segmento da indústria de alimentos que vem se desenvolvendo rapidamente é o que está associado a preparações rápidas e simples. A procura por esses alimentos tem se tornado cada vez mais popular (CASÉ et al., 2001). O *cupcake* conhecido como bolo de copo, surgiu de forma revolucionária, pois, diferente dos bolos comuns que demoram a assar, os *cupcakes* assam mais rápido, são práticos e econômicos por serem pequenos e necessitarem de menor quantidade de ingredientes, fator que se torna mais significativo quando associado à uma quantidade adequada de nutrientes ofertados no produto (CARVALHO et al., 2012).

É possível acrescer o valor nutricional, reduzir o custo das preparações, colaborar para a diminuição do desperdício alimentar, e tornar possível a elaboração de novos produtos aproveitando integralmente parte de alimentos que usualmente são desperdiçados (NUNES e BOTELHO, 2012).

Considerando que o Brasil é o maior produtor mundial de banana, é viável e

vantajoso o aproveitamento integral desta fruta, já que as cascas apresentam de modo geral uma maior quantidade de nutrientes em relação às partes comumente comestíveis, por isso, a utilização de cascas de frutas em alimentos é relevante para melhorar o valor nutricional das preparações (CARVALHO et al., 2012). A banana nanica é fonte de energia, pois, fornece 90 calorias em 100 gramas, além de 0,1 g de gordura, 1,4 g de proteínas, 23,9 g de carboidratos, 2,0 g de fibra alimentar, além de vitaminas e minerais como, 5,9 mg de Vitamina C, 0,1 mg de Magnésio, 376,5 mg de Potássio, 0,1 mg de Manganês, 0,2 mg de Zinco e 3,4 mg de cálcio (NEPA, 2011).

A alfarroba é uma leguminosa que vem sendo empregada como substituta do cacau por apresentar características similares e não conter cafeína e teobromina que são compostos estimulantes, fonte de cálcio e fibras, é muito utilizada na Europa em produtos de panificação (SILVA et al., 2014). Em 100g de alfarroba contém 90 g de carboidrato, 4,5 proteína, 40 g de fibra alimentar e 0 mg de sódio, 350 mg de cálcio, 0,45 g de vitamina B₂, 0,035 g de vitamina B₆, além de não possuir lipídeos, glúten e lactose em sua composição (JASMINE, 2015).

A castanha do Brasil é uma planta nativa da Amazônia, rica em proteínas e calorias (SILVEIRA et al, 2008). De acordo com a Tabela Brasileira de Composição dos Alimentos (TACO), 100 gramas de castanha contém 17 g de proteínas, 61 g de gorduras, 2,8 mg de ferro, 180 mg de cálcio, 4,2 mg de zinco (NEPA, 2011). A castanha também contém quantidade elevada de metionina, que é um aminoácido essencial encontrado geralmente em pequenas quantidades nas proteínas de origem vegetal (SANTOS, 2012).

Todo novo produto desenvolvido colocado à venda deve trazer obrigatoriamente, em sua rotulagem, a informação nutricional baseada em valores de referência conforme a Resolução RDC nº 360 (BRASIL, 2003_a).

Segundo a ANVISA, RDC N° 359, para a rotulagem de alimentos faz-se necessário determinar o peso de uma porção, sendo esta a quantidade média do alimento que deveria ser consumido por um indivíduo adulto sadio, e estes valores são divididos por níveis e grupos de alimentos (BRASIL, 2003_b).

Com base na RDC n° 54, é elaborada a informação nutricional complementar (INC) para indicar as propriedades nutricionais particulares em relação ao seu valor energético e/ou ao seu conteúdo de proteínas, gorduras, carboidratos, sódio e fibra alimentar, assim como ao seu conteúdo de vitaminas e minerais (BRASIL, 2012).

Diante do exposto, o presente trabalho teve como objetivo desenvolver um *cupcake* sem lactose, utilizando a alfarroba em substituição ao achocolatado comum e aproveitando integralmente a banana com o propósito de contribuir com a oferta de novos produtos para indivíduos intolerantes a lactose e como mais uma opção de alimento saudável do ponto de vista nutricional. Para título de comparação de macro e micronutrientes foi elaborado um *cupcake* tradicional.

MATERIAL E MÉTODOS

Tratou-se de um estudo de natureza básica, com abordagem quali-quantitativa e

objetivo descritivo. Desenvolveu-se neste trabalho um *cupcake* sem lactose, onde o leite e os derivados lácteos como o creme de leite e o leite condensado utilizados na formulação não continham lactose, além da substituição do achocolatado em pó, por farinha de alfarroba que contém características similares ao chocolate e não contem lactose em sua composição, e com o aproveitamento integral da banana. Também para o estudo desenvolveu-se um *cupcake* tradicional.

Todos os experimentos foram realizados no Laboratório de Práticas Dietéticas, entre os meses de março e junho de 2015, no Centro Universitário São Lucas - LTD/FSL.

O processo de desenvolvimento do *cupcake* sem lactose e do *cupcake* tradicional foi iniciado a partir da pesagem dos ingredientes utilizados, em uma balança digital da marca Filizola®, para possibilitar a conversão de medidas caseiras para unidades de medida padronizada. Com base nestes dados foi calculada a Ficha Técnica de preparo (FTP) dos *cupcakes* elaborados neste estudo que serviu de base para os cálculos da informação nutricional obrigatória dos dois produtos.

Para o desenvolvimento do *cupcake* sem lactose e do *cupcake* tradicional foram utilizados os ingredientes e quantidades descritos na tabela 1.

Tabela 1. Ingredientes e quantidades para elaboração dos *cupcakes*, tradicional e isento de lactose, Porto Velho, 2015.

| <i>Cupcake</i> sem lactose | g/ml | <i>Cupcake</i> Tradicional | g/ml |
|----------------------------|--------|----------------------------|-------|
| Farinha de Trigo | 495 g | Farinha de Trigo | 285 g |
| Açúcar mascavo | 355 g | Açúcar cristal | 400 g |
| Fermento em Pó | 10 g | Ovo branco | 300 g |
| Leite zero lactose | 100 ml | Margarina com Sal | 125 g |
| Canela em Pó | 10 g | Leite Integral | 395 g |
| Bicarbonato de Sódio | 5 g | Fermento em Pó | 10 g |
| Óleo de Canola | 90 ml | Essência de Baunilha | 5 g |
| Banana nanica | 605 g | Bicarbonato de Sódio | 5 g |
| Ovo branco | 180 g | Leite Condensado | 395 g |
| Castanha do Brasil | 105 g | Coco ralado | 50 g |
| Essência de Baunilha | 5 g | Achocolatado | 150 g |

| | | | |
|-----------------------------|------------|----------------|-------|
| Sal | 0,3 g | Creme de Leite | 400 g |
| Creme de leite Zero lactose | 400 g | | |
| Margarina sem Sal | 20 g | | |
| Leite Condensado | 350 g | | |
| Coco ralado | 50 g | | |
| Alfarroba em Pó | 22 g | | |
| Amido de Milho | 5 g | | |

Fonte: autores, 2015.

PREPARO

Para o preparo do *cupcake* sem lactose, primeiramente as bananas foram higienizadas e separadas a casca e a polpa. O preparo da massa iniciou-se com a homogeneização em um liquidificador do óleo, leite, gemas, canela e as cascas de bananas. Em um recipiente misturou-se o açúcar mascavo, farinha de trigo e castanhas trituradas, em seguida foi acrescentada a mistura já liquidificada. Por último adicionou-se em uma batedeira as bananas picadas, as claras em neve, o fermento em pó e bicarbonato de sódio. Após esses processos a mistura foi para formas de papel e formas de metal apropriadas para *cupcake*, e assadas em forno pré-aquecido a 180°C por aproximadamente 40 minutos. Para o preparo do recheio, o creme de leite sem lactose, o ovo, a essência de baunilha, o coco ralado e a margarina sem sal, foram levados ao fogo, em uma panela e misturados ininterruptamente até formar uma mistura homogênea. Após esse processo, a mistura foi retirada do fogo e deixada à temperatura ambiente para esfriar. Para a cobertura misturou-se, o leite condensado zero lactose, a alfarroba em pó, o açúcar mascavo, o sal, o amido de milho e o creme de leite sem lactose em seguida foram levados ao fogo baixo, mexendo sempre, até não aderir mais ao fundo da panela, retirou-se do fogo e deixou-se esfriar para a utilização.

Concluído o preparo da massa, recheio e cobertura iniciou-se a montagem dos *cupcakes*, foi feito um furo no centro da massa e colocado o recheio, em seguida foi adicionada a cobertura utilizando um saco de confeiteiro. Depois de concluído o processo

de preparo e montagem cada *cupcake* obteve peso final de 100 gramas.

Para o preparo do *cupcake* tradicional a farinha de trigo e fermento foram peneirados e reservados. Em seguida com o auxílio de uma batedeira o açúcar, margarina, baunilha e ovos foram batidos até obter uma mistura homogênea. Em seguida acrescentou-se à mistura o leite, e os ingredientes peneirados. Para o recheio e cobertura todos os ingredientes foram misturados e cocionados e após deixados esfriar em temperatura ambiente. Depois de frio, com o auxílio de uma faca, retirou-se uma pequena quantidade de massa no centro para inserir o recheio. Após, cobriu-se com a massa que foi retirada e com o auxílio de um bico de confeiteiro colocou-se a cobertura. Depois de concluído o processo de preparo e montagem cada *cupcake* obteve peso final de 100 gramas.

Para calcular a composição nutricional dos *cupcakes* foi utilizada a base de dados da Tabela Brasileira de Composição dos alimentos TACO (NEPA, 2011). Os valores de referência fornecidos pela tabela foram correlacionados com as quantidades dos alimentos em gramas utilizados na formulação.

Foram calculados e descritos na informação nutricional os valores de energia, carboidratos, proteína, gorduras totais, gordura saturada e trans, sódio e fibra alimentar que são informações de declaração obrigatória estabelecida de acordo com a RDC n° 360 (Brasil 2003_a). Foram calculados os valores de cálcio e ferro conforme a RDC n° 54/2012 que traz o regulamento técnico para informação nutricional complementar (BRASIL, 2012).

A porção dos dois *cupcakes* foi estabelecida de acordo com a tabela de porções para produtos de panificação RDC n° 359/2003 da ANVISA (Brasil, 2003_b) que traz que o tamanho ideal para porção de massas frescas e recheadas é de até 100 g, sendo esta a quantidade média do alimento que seria usualmente consumida por pessoas saudias, maiores de cinco anos em bom estado nutricional para compor uma dieta saudável. Para esse estudo a porção média dos *cupcakes* foi estabelecida em 100g a unidade.

Todos os dados foram tabulados utilizando o software Microsoft Excel 2010®.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A substituição de produtos tradicionais por produtos sem lactose vem crescendo na indústria alimentícia, devido o

aumento na procura por esses produtos. Segundo Monteiro (2013), as vendas de produtos especiais, entre eles os sem lactose, cresceram 82% de 2004 a 2009. Sabe-se que hoje a maioria das pessoas tem preferência por alimentos de fácil aquisição, prontos para o consumo e que por isso, geralmente, são inadequados do ponto de vista nutricional.

Os dois produtos desenvolvidos para este trabalho são isentos de aditivos químicos. Vale ressaltar que o aumento do consumo de produtos industrializados, coloca em risco a saúde da população, já que podem causar desde alergias a intolerâncias, até doenças crônicas (AUN et al, 2011).

A tabela 2 apresenta a comparação da informação nutricional do *cupcake* sem lactose e do *cupcake* tradicional com porção de 100 g cada.

Tabela 2. Comparação da informação nutricional do *cupcake* sem lactose, com alfarroba e aproveitamento integral da banana, com o *cupcake* tradicional de baunilha com recheio de beijinho e cobertura de chocolate, Porto Velho, 2015.

| | <i>Cupcake</i> sem lactose | | <i>Cupcake</i> tradicional | |
|--------------------|---|------------|--|-----------|
| | Porção de 100 g (1 unidade) Quantidade por porção | VD % | Porção de 100 g (1 unidade) Quantidade por porção | VD % |
| Valor energético | 293 kcal=1230 Kj | 14% | 284 kcal=1188 Kj | 14% |
| Carboidratos | 38 g | 12% | 40 g | 13% |
| Proteínas | 5 g | 7% | 4 g | 5% |
| Gorduras Totais | 13g | 23% | 12 g | 21% |
| Gorduras Saturadas | 3 g | 14% | 6 g | 27% |
| Gordura Trans | ** | ** | ** | ** |
| Fibra Alimentar | 2 g | 8% | 1g | 4% |
| Sódio | 65 mg | 3% | 90 mg | 4% |
| Cálcio | 78 mg | 8% | 80 mg | 8% |
| Ferro | 2 mg | 14% | 1 mg | 7% |

(*)% Valores diários com base em uma dieta de 2.000kcal ou 8400 KJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas. ** VD não estabelecido.

Fonte: autores, 2015.

A diferença entre os valores de carboidratos dos produtos foi de 5%, a porção de 100 g do *cupcake* sem lactose apresentou 38 g de carboidratos e do *cupcake* tradicional 40 g. O teor de carboidrato do *cupcake* sem lactose foi menor que o encontrado no estudo de Carvalho et al (2012), QUE avaliaram um *cupcake* feito com farinha de casca de banana, onde a porção de 100 g apresentou 47 g de carboidrato.

No que se refere ao conteúdo de gorduras totais os dois *cupcakes* obtiveram valores similares, sendo que o *cupcake* isento de lactose obteve 8% a mais de gordura que o *cupcake* tradicional, fato que pode ser atribuído ao uso do óleo de canola e da castanha do Brasil em sua composição. Também foi possível observar que o *cupcake* sem lactose obteve 50% menos de gorduras saturadas que o *cupcake* tradicional. O consumo excessivo de gorduras na alimentação esta relacionado ao aparecimento de doenças cardiovasculares como aterosclerose, e a alguns tipos de câncer (COSTA e JORGE, 2011).

Destaca-se também a diferença no conteúdo de fibras das duas preparações. O *cupcake* sem lactose apresentou 100% a mais de fibras, quando comparado ao *cupcake* tradicional, fato este atribuído ao uso integral da banana e a utilização da alfarroba em substituição ao achocolatado em pó. A quantidade de fibra presente no *cupcake* sem lactose também é superior ao encontrado por Silva et al (2014), na avaliação de um *cupcake* de alfarroba sem glúten, onde havia 0,08 g de fibras com porção de 100 g.

O *cupcake* sem lactose apresentou 65 mg de sódio por porção e quando comparado ao *cupcake* tradicional obteve 28% a menos de sódio, o que o classifica como baixo teor de sódio conforme RDC nº 54/2012, (BRASIL, 2012) que estabelece como baixo teor porções maiores que 30g que possuam até no máximo 80mg de sódio. Fator relevante, pois, segundo Nilson et al., (2012), o consumo excessivo de sódio na dieta está associado ao surgimento de doenças como a

hipertensão arterial e doenças cardiovasculares.

O *cupcake* sem lactose e o *cupcake* tradicional, apresentaram teor similar de cálcio, respectivamente 78 mg e 80 mg. Observa-se também que o valor de cálcio obtido no *cupcake* sem lactose é 136,2%, superior ao apresentado no estudo realizado por Sena et al (2011), no qual em uma porção de 100 g de um bolo sem lactose, encontrou-se 33,01 mg de cálcio. Os ingredientes que mais agregaram cálcio ao *cupcake* sem lactose foram: o leite condensado zero lactose, o açúcar mascavo, as cascas da banana, castanha, farinha de alfarroba e leite zero lactose. Muitas vezes uma dieta sem lactose resulta em uma menor absorção de cálcio, considerando que a falta deste mineral pode causar complicações futuras como distúrbios no sistema ósseo e na regulação metabólica, e é importante mantê-lo na alimentação de intolerantes a lactose (BARBOSA, 2011).

Observa-se que os valores da proteína 5 g obtido no *cupcake* sem lactose é 25% superior ao encontrado no *cupcake* tradicional, que apresentou 4g de proteína em sua composição. O valor de proteína do *cupcake* sem lactose também foi 126% superior ao encontrado por Carvalho et al (2012), em um *cupcake* de farinha de casca de banana que apresentou 2,21g de proteína em uma porção de 100g. As proteínas têm funções importantes no organismo: atuam como biocatalizadores no controle de processos de crescimento digestão, absorção, transporte, reprodução e atividades metabólicas, participam da formação de anticorpos e fazem o transporte de substancias como lipídeos, ferro, oxigênio, lipoproteínas e mioglobina. (PALERMO, 2014).

CONCLUSÃO

Considerando o aumento do numero de pessoas que necessitam de produtos adequados ou também de pessoas que

buscam melhorar a alimentação o novo produto desenvolvido responde a essas necessidades. O reduzido valor do sódio, menor quantidade de gordura saturada, o maior conteúdo de ferro, fibras, proteínas quando comparado ao *cupcake* tradicional torna o *cupcake* sem lactose uma opção ideal

tanto para quem possui intolerância a lactose quanto para as pessoas que não possuem nenhuma restrição alimentar tornando-se uma alternativa para as indústrias de panificação e, principalmente, por ser um produto isento de lactose.

A NEW PRODUCT DEVELOPMENT : BANANA CUPCAKE BASE AND CAROB LACTOSE -FREE

ABSTRACT Food intolerances are characterized as any different response or a food additive by the body without the intervention of the immune system. Lactose intolerance is characterized by the body's inability to digest lactose, resulting from the absence or insufficient production of lactase enzyme. Brazil is the world's largest banana producer, one of the most consumed fruits in the country. Notable among other fruits in the amount of carbohydrates, protein, fat and fiber, contain minerals as potassium, calcium and magnesium. Banana peel can be used to diversify and improve the quality of nutritionally preparations as it has high nutritional value and reduce food waste. Objective of this study was to develop a new product, a lactose-free cupcake, using carob chocolate to replace the cover and fully taking advantage of the banana. This was a study of a basic nature, with qualitative and quantitative approach and descriptive goal. Nutritional composition was evaluated and compared to a traditional cupcake also been developed for this purpose. The portion was determined at 100g as established by ANVISA in RDC No. 359/2003 (BRAZIL, 2003b). Cupcake when compared to a traditional, showed higher content of fiber and iron, besides having low sodium and lower in saturated fat, the product becomes a good option for marketing in industries.

KEYWORDS: Cupcake, Nutrition Facts, Lactose.

REFERÊNCIAS

AUN, M. V., MAFRA, C., PHILIPPI, J. C; KALIL, J; AGONDI, R. C., MOTTA, A. A. Aditivos em Alimentos. **Revista Brasileira de Alergologia e Imunopatologia**. v. 5, n. 10, p.788-795, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução **RDC ANVISA/MS nº. 360**, de 23 de dezembro de 2003. Regulamento Técnico para Rotulagem de Alimentos Embalados. D.O.U. - Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 26 de dezembro de 2003 ^a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução **RDC ANVISA/MS nº. 359**, de 23 de dezembro de 2003. Regulamento Técnico de Porções de Alimentos Embalados para Fins de Rotulagem Nutricional. D.O.U. - Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 26 de dezembro de 2003 ^b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução **RDC ANVISA/MS nº. 54**, de 12 de novembro de 2012. Regulamento Técnico de Informação Nutricional Complementar. D.O.U – Diário Oficial da União de 21 de agosto de 2006.

BARBOSA, A. Intolerância a lactose e suas consequências no metabolismo do cálcio. Maringá, 2011. **Revista Saúde e Pesquisa**, v. 4, n. 1, p. 81-86, 2011.

CARVALHO, K. H. DE; BOZATSKI, L. C.; SCORSIN, N., DAIANA; P., ELIZA; S., H. S. D. ; SCORSIN, G.; BATISTA, M., G. Desenvolvimento de cupcake adicionado de Farinha de

casca de banana: Características sensoriais e químicas. **Revista Alimentação Nutrição**. v. 23, n. 3, p. 475-481, 2012.

CASÉ, F.; DELIZA, R.; ROSENTHAL, A.; MANTOVAN; F., ILANA. **Produção de Leite de Soja enriquecido com cálcio avaliação da perda do mineral no processamento** In: 4º Simpósio Latino Americano de Ciência de Alimentos, 2001, Campinas Livro de Resumos. R Vieira Gráfica e Editora Ltda. p. 355-355. Campinas – SP, 2001.

COSTA, T; JORGE, N. Compostos Bioativos Benéficos Presentes em Castanhas e Nozes. UNOPAR, **Científica Ciências Biológicas Saúde**. V. 3 n.13 p. 195-205, 2011

CUPPARI, L. **Nutrição nas doenças crônicas não transmissíveis**. Editora Manole, 1ª reimpressão – 2013 p.1-2. São Barueri, SP, 2009.

GASPARIN, F. S. R, TELES, J.M., ARAÚJO, S. C. 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, 2010.

JASMINE J. A. Produtos/Marcas. **Valores Nutricionais**. Disponível em: <http://www.jasminealimentos.com/empresa/>. Acessado em 16 de agosto. 2015.

LOPES, R. R. S.; SABRA, A.; CABRAL, G. C.; RODRIGUES, G.; SABRA, S. **Prevalência de intolerância à lactose em pré-escolares e escolares no município de Duque de Caxias**. Universidade Metodista de Piracicaba. Piracicaba – SP. p. 1-4. 2008.

MATTAR, R.; MAZO, D. F. C. Intolerância à Lactose: mudança de paradigmas com a biologia molecular. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 56, n. 2, p. 230-236, 2010.

MONTEIRO, S. Z. **Utilização de mesclas de farinha de arroz inhame e quinoa na elaboração de discos de pizza pré-assado sem glúten sem lactose**: Porto Alegre, Universidade Federal de Rio Grande do Sul. p. 20-69, 2013.

NILSON, E. A. F.; JAIME, P. C.; RESENDE, D. O. Iniciativas desenvolvidas no Brasil para a redução do teor de sódio em alimentos processados. **Revista Panamericana de Salud Pública**. v. 34, n. 4, p.287–92, 2012.

NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ALIMENTAÇÃO – NEPA. UNICAMP- Universidade Estadual de Campinas. **Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – TACO**, 4ª. Edição. Campinas, 2011.

NUNES, J.T.; BOTELHO, R. B. A. **Aproveitamento integral dos alimentos**: qualidade nutricional e aceitabilidade das preparações. Brasília, 2009. Monografia, p. 14-48 (Especialização) - Universidade de Brasília.

PALERMO, Jane Rizzo, **Bioquímica da Nutrição**. 2ª. Edição, editora atheneu, p.89-90, São Paulo, 2014.

PEREIRA, M. C. S.; BRUMANO, L. P.; KAMIYAMA, C. M.; PEREIRA, J. P. F.; RODARTE, M. P.; PINTO, M. A. O. Lácteos com baixo teor de lactose: uma necessidade

para portadores de má digestão da lactose e um nicho de mercado. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v. 67, n. 4, p. 57-65, 2012.

PORTO, C. P. C.; THOFEHRN. M. B.; SOUSA, A. S.; CECAGNO, D. Experiência vivenciada por mães de crianças com intolerância à lactose. **Revista Família, Saúde e Desenvolvimento**, Curitiba, v.7, n.3, p.250-256, 2005.

SANTOS, O. V. **Estudo das potencialidades da castanha do Brasil: produtos e subprodutos**. Universidade de São Paulo – Faculdade de Ciências Farmacêuticas. Programa de Pós Graduação em Tecnologia Bioquímico-Farmacêutica. São Paulo – SP, 2012.

SENA, D. N.; ALMEIDA, M. M. B.; SOUSA, P. H. M **Elaboração de Bolo sem Lactose com substituição Parcial da farinha de trigo por Pós-Alimentícios Obtidos De Resíduos De Goiaba Vermelha**. Departamento de Química Analítica e físico-química. XX Congresso Brasileiro de Engenharia Química, p 1-8, Florianópolis-SC, 2011.

SILVA, B. C.; CARPENEDO, E. ; SILVA, L. O. ; LAVINAS, F. C.; ALVES, M. A R. Elaboração de Cupcake de Alfarroba isenta de glúten. **Almanaque Multidisciplinar de Pesquisa**. v. 1,n. 1, ,p. 79-91, 2014.

SILVEIRA, C. S.; FERREIRA, E. S.; LUCIEN, V. G.; AMARAL, A. S. Caracterização físico-química da amêndoa, torta e composição dos ácidos graxos majoritários do óleo bruto da castanha do Brasil (*Bertholletia excelsa* H.B.K). **Alimentos Nutricionais**. v. 17, n. 2, p. 203-208, 2006.

TEIXEIRA, M. G.; PEREIRA, T. S. S.; SILVA, T. S.; MOLINA, M. D. C. B. Medidas de proteção na promoção de alimentação saudável: uma revisão de literatura. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**. v.14, n. 4, p. 90-96, 2012.