

DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO SUBSTITUÍDO DO LEITE

Emili Iuri de Souza Saito¹; Cristiane Alves dos Santos²; Flavia Aparecida Machado Ribeiro³; Luciane Mie Kawashima

Estudante do Curso de Nutrição; e-mail: emili.saito@gmail.com 1

Estudante do Curso de Nutrição; e-mail: cris.acardoso@yahoo.com.br 2

Professor da Universidade de Mogi das Cruzes; e-mail: flavia.cordeiro@umc.br 3

Professor da Universidade de Mogi das Cruzes; e-mail: lucianemie@umc.br 4

Área do Conhecimento: Saúde

Palavras-chave: Leite; Intolerância; Lactose; Vegetais; Análise.

INTRODUÇÃO

Pelo fato do leite de vaca ser importante fonte de nutrientes, a sua eliminação da dieta sem adequada substituição pode prejudicar o crescimento normal e a qualidade nutricional da dieta (ARVOLA & HOLMBERG-MARTTILA, 1999; MEDEIROS et al., 2004; FREIRE & COZZOLINO, 2009).

A literatura tem demonstrado que o consumo de leite de vaca não seria sinal de que é nocivo e que deva ser evitado pelos adultos. O maior motivo é que ele é a principal fonte de cálcio absorvido por meio dos alimentos, respondendo por 70% do total ingerido pelo homem desse mineral (COMINETTI et. al., 2009; FREIRE. & COZZOLINO, 2009).

Com a deficiência ou ausência da enzima lactase, a digestão da lactose torna-se difícil e chega ao intestino grosso inalterada, sendo fermentada por bactérias, produzindo ácido láctico e gases. Além disso, a presença de lactose no intestino grosso aumenta a retenção de água, podendo causar diarreia e cólicas (MODESTO, 2015).

Má absorção ou má digestão de lactose é a diminuição na capacidade de hidrolisar a lactose, que é resultante da hipolactasia. A hipolactasia significa diminuição da atividade de enzima lactase na mucosa do intestino delgado, também denominada recentemente de “lactase não persistente”. O aparecimento de sintomas abdominais por má absorção de lactose caracteriza a intolerância à lactose. Após o desmame, ocorre uma redução geneticamente programada e irreversível da atividade da lactase na maioria das populações do mundo, cujo mecanismo é desconhecido, resultando em má absorção primária de lactose (MATTAR e MAZO, 2010).

A incapacidade de digerir a lactose afeta as pessoas em diferentes graus. As crianças, em condições inferiores, dos países em desenvolvimento sofrem drasticamente as consequências mais graves da intolerância a lactose, quando se combina com doença, má nutrição ou parasitas, provocando uma perda de nutrientes que reduz muito as suas probabilidades de sobrevivência (SIZER et al., 2003).

O desenvolvimento de novos produtos é de vital importância para a sobrevivência das empresas e a renovação contínua de produtos é uma política generalizada. A pesquisa para o desenvolvimento de produtos está em estreita relação com as necessidades e tendências de consumo. Como é o caso da intolerância ao leite, que vem crescendo na população, tanto em crianças como em adultos. As fórmulas específicas para substituir o leite de vaca e o uso de suplementos de vitaminas e minerais devem ser prescritos a fim de que seja oferecida uma dieta isenta do componente alergênico, mas nutricionalmente adequada (MUÑOZ-FURLONG, 2003).

Com a atual proposta objetivamos elaborar um produto alimentício nutricionalmente interessante e que possa ser uma alternativa ao leite de vaca, atendendo a população com algum tipo de intolerância a este produto.

OBJETIVOS

Geral: Desenvolver um produto alimentício alternativo ao leite de vaca.

Específicos: Verificar as proporções, características e propriedades tecnológicas dos ingredientes utilizados, de maneira a otimizar a qualidade nutricional, tecnológica e sensorial do produto e diminuir custo de produção.

METODOLOGIA

Foi realizada pesquisa de receitas artesanais encontradas na internet. A partir disto, foram realizados testes no laboratório de Nutrição da Universidade de Mogi das Cruzes. Foram elaborados “leites” de: amêndoa, arroz, coco e aveia. Neste primeiro momento, utilizou-se somente o ingrediente base e água. Foi feita uma análise sensorial informal pela equipe. Após os testes das receitas foi realizado testes com aditivos (CMC, lecitina de soja, gelana, dentre alguns outro), com as gramagens de 0,1g até 1g de cada em 100ml de produto. Para finalizar os testes, e assim ponderar-se os resultados e discussões realizou-se a análise centesimal dos extratos obtidos a fim de comparação com os produtos industrializados. Para realizar a análise centesimal utilizamos dos métodos do Instituto Adolfo Lutz. (ZENEBO et al., 2008): Determinação de umidade por secagem em estufa; Determinação de cinzas utilizando mufla; Determinação de proteína por micro-Kjeldahl; Determinação de lipídeos pelo método de Bligh-Dyer e Determinação de carboidratos totais por diferença.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos primeiros testes, observou a necessidade de alteração no conteúdo das receitas; a exemplo na receita do “leite” de arroz, teve-se que acrescentar muito mais água (1,2L), pois foi visto que queimaria sem líquido e não foi adicionado a “pitada” de sal; na receita de “leite” de aveia, após retirar a película, aproveitou-se a água do remolho para que não houvesse perda de nutrientes; nas de “leite” de coco e “leite” de aveia, não houve a necessidade de alteração. Foi possível verificar que houve decantação com separação de fases em todos os “leites”. Quanto à análise sensorial, o mais palatável foi o de coco, seguido pelo de amêndoa e arroz. Já o de aveia ficou com um sabor desagradável. Com relação à aparência, o de arroz e o de coco foram os que mais se aproximaram da coloração do leite de vaca. Já o “leite” de amêndoa ficou com uma coloração amarelada e o “leite” de aveia com uma tonalidade esbranquiçada. Quanto à viscosidade, com exceção do “leite” de aveia, todos ficaram semelhantes ao leite de vaca. Ressalta-se que o “leite” de aveia ficou com uma textura de mingau, que pode ser em virtude da alta concentração de fibras solúveis. Iniciou-se os testes com os estabilizantes/espessantes disponíveis no mercado de forma mais fácil de ser adquirida pela população em geral (CMC [carboximetilcelulose], lecitina de soja, goma carragena e goma gelana). Realizou-se testes com diferentes concentrações e combinações (já que pode haver efeito sinérgico entre os aditivos). Dos testes, em um primeiro momento, foi utilizado 0,1g de cada aditivo em cada amostra de “leite” e de cada “leite” montamos quatro tubos de ensaio para que fosse possível observar os resultados. Nestes testes não foi possível conseguir resultados agradáveis, então foram repetidos mais algumas vezes alterando a quantidade do aditivo e modo de mistura diferente.

Após vários testes, ainda assim não foi possível de se adquirir resultados aceitáveis e duradouros, pois não houve homogeneização das mesmas no tempo de prateleira previsto.

Na amostra de “leite” de coco, a pectina e a goma gelana, foram as que tiveram um resultado melhor, ficando com uma textura agradável, mas quando a amostra estava armazenada sob refrigeração, houve sedimentação, porém quando agitada, agregava-se novamente. Os “leites” vegetais industrializados apresentam a indicação de agitar antes do consumo.

Na análise centesimal (Tabela 01), verificou-se que o “leite” de amêndoa e o “leite” de aveia apresentaram maiores quantidades respectivamente de proteínas, seguidos pelo “leite” de coco e “leite” de arroz, com porcentagem um pouco menores, quando comparados ao leite de vaca. De acordo com Phillipi (2016), as proteínas diferem do animal para o vegetal, sendo a primeira de alto valor biológico e a segunda de menor valor, tendo assim que ser complementada nas refeições para que não haja deficiência.

Tabela 1 - Composição centesimal dos extratos vegetais testados.

Amostra	Umidade (%)	Proteínas (%)	Lipídeos (%)	Cinzas (%)	Carboidratos(%)
Arroz	96,5	2,9	0	0,1	0,5
Aveia	89	5,9	0	0,41	4,69
Coco	93,8	3,6	1,1	0,44	1,06
Amêndoa	85	8	3,4	0,33	3,27

As únicas amostras que apresentaram uma maior quantidade de gordura foram as de amêndoa e coco, sendo a de amêndoa maior que a de coco. Esperava-se uma concentração maior, mas o baixo teor de lipídeos pode ser explicado pelo tipo de extração feita, usando-se apenas água. Na menção de Phillipi (2016), nas oleaginosas (caso da amêndoa) a maior parte dos lipídeos são insaturados e ácidos graxos essenciais, os quais são citados em vários estudos como relacionados à redução do o risco de doenças cardiovasculares e dos níveis de colesterol sanguíneo. Com relação ao teor de carboidratos, a amostra de aveia foi a que apresentou maior quantidade, seguida por amêndoa, coco e arroz. Outro resultado inusitado, já que se esperava um teor maior na amostra de arroz. Neste caso, a explicação pode ser devido a gelatinização do amido no processo de cocção. A partir destes resultados entre os extratos, podemos concluir que o “leite” de amêndoa traz os melhores índices nutricionais, em contra partida o seu custo é o mais elevado.

Os extratos também contém menor concentração de sódio, isso seria um ponto positivo para pessoas que tenham alguma doença renal, tendo que diminuir as quantidades de sódio da alimentação, porém algumas preparações são aconselháveis acrescentar o sal devido esta baixa. Quanto à quantidade de lipídios, a análise deve ser notadamente diferente, pois são diferentes as cadeias e proporções de ácidos graxos devido o leite ser de origem animal e os extratos de origem vegetal. A exemplo, alguns ácidos graxos que são encontrados na nata do leite não são possíveis de serem obtidos nos lipídeos dos outros extratos (MAHAN et al, 2012). Já nas oleaginosas (caso da amêndoa) a maior parte dos lipídeos são insaturados e ácidos graxos essenciais, os quais são citados em vários estudos como relacionados à redução do o risco de doenças cardiovasculares e dos níveis de colesterol sanguíneo (PHILIPPI, 2008).

CONCLUSÕES

O número de pessoas que necessita desses leites sem lactose tem crescido e o mercado tem aumentado a oferta de leite animal isento de lactose e de leite vegetal para atender essa população. Entretanto, devido à falta de cálcio na dieta, esse público pode apresentar problemas ósseos como osteoporose. Atualmente, há uma grande quantidade de leite de vaca com baixo teor de lactose ou zero lactose. Mantendo assim a quantidade de proteína

e vitaminas, retirando a lactose do leite. Além dos leites sem lactose vendidos no mercado, podem-se encontrar também os leites vegetais, porém esses leites tem um custo maior quando comparados ao leite de vaca sem lactose. Tendo em vista que a oferta do leite sem lactose e zero lactose tem crescido no mercado, pessoas que são vegetarianas, por exemplo, acabam optando pelo extrato de vegetais que também podem ser feitos em casa, sendo uma alternativa mais barata quando se comparado aos extratos encontrados no mercado. No estudo, como já comentado nos resultados, os extratos vegetais obtidos não foram muito agradáveis sensorialmente, assim como os industrializados. Assim sugere-se acrescentar alguns ingredientes como frutas e essências.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARVOLA, T & HOLMBERG-MARTTILA, D. H. Benefits and risks of elimination diets. Ann. Med., 31: 293-8, 1999.

COMINETTI, C.; BORTOLI, M.C.; COZZOLINO, S.M.F. Leite: Fonte de Proteínas, minerais e vitaminas. In: ANTUNES, A.E.C & PACHECO, M.T.B (Org.). Leite para adultos: Mitos e fatos frente à ciência. São Paulo: Varela Editora e Livraria Ltda, v. 1, p.177-213, 2009.

MATTAR, R. e MAZO, D. F. de C. - Intolerância à lactose: mudança de paradigmas com a biologia molecular. Acessado: 23.01.2010

MAHAN, L.K.; STUMP, S.E.; RAYMOND, J.L. Krause: Alimentos, nutrição e dietoterapia. 13 ed. Elsevier, Rio de Janeiro, 2012.

MODESTO, P. Intolerância a lactose: cuidados na alimentação. Disponível em <http://www.einstein.br/einstein-saude/nutricao/Paginas/intolerancia-a-lactose.aspx>. Acesso em: 24 mai. 2015

MUÑOZ-FURLONG, A. Daily coping strategies for patients and their families. Pediatrics, 111: 1654-61, 2003

PINTO e SILVA, M. E. M.; YONAMINE, G. H.; ATZINGEN, C. B. C. V.; Técnica Dietética aplicada à Dietoterapia, 1 ed. Manole, Barueri, SP – 2015.

PHILIPPI, S.T. Pirâmide dos alimentos: fundamentos básicos da nutrição; 1ed., Manole, Barueri, SP – 2008.

PHILIPPI, S. T. Tabela de Composição de Alimentos: Suporte para decisão Nutricional; 5 ed., Manole, Barueri, SP – 2016.

SIZER, F. S. et. al. Nutrição: Conceitos e Controvérsias. edição única. Manole; Barueri, SP, 2003.