

“PÃO DE TRIGO GERMINADO E SUAS PROPRIEDADES NUTRICIONAIS E SENSORIAIS”

Bitencourt Pereira, M¹ ;Caselato de Sousa, VM²

¹^{1,2} Faculdade de Ciências da Saúde, Curso de Nutrição
Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP), Brasil, 12244-000
Fone: +55 12 3947 1015, Fax: +55 12 3947 1015
mairaritmica@yahoo.com.br

Resumo- O trigo é um cereal muito utilizado na alimentação, principalmente na forma de farinha para fabricação de pães e massas. O grão de trigo integral germinado contém propriedades nutricionais e sensoriais que se modificam quando passam pelo processo de germinação. O objetivo deste trabalho foi realizar a análise sensorial de um pão elaborado com grão de trigo germinado. Foram elaboradas 2 amostras de pão, a amostra 1 contendo 100g de grão de trigo germinado e a amostra 2 contendo 200g do mesmo. Através do Teste de Aceitação e do Teste de Comparação Pareada, as características organolépticas das duas amostras foram analisadas. As duas amostras tiveram maior aceitabilidade no atributo aparência, enquanto que o atributo sabor teve o maior índice de rejeição.

Palavras-chave: Grão de trigo germinado, pão, análise sensorial, propriedades nutricionais.

Área do Conhecimento: Nutrição.

Introdução

A alimentação refere-se à saúde de forma direta, considerando a ação dos macro e micronutrientes na prevenção de doenças e manutenção do organismo.

As fibras, por exemplo, são compostos de origem vegetal, e a inclusão desta em uma dieta equilibrada é indispensável, sabendo-se de suas funções benéficas como por exemplo à redução dos níveis de lipídios de LDL-c, o aumento a absorção de nutrientes, o bom funcionamento do trato intestinal e as suas concentrações de vitaminas e minerais.

O grão do trigo (*Triticum sp*) em sua forma natural é rico em fibras, sendo utilizado para a fabricação de farinhas e com esta elaborar pães. No beneficiamento da farinha branca, com a moagem dos grãos amidosos, tendo como consequência a retirada do farelo e germe, perde-se boa parte dos nutrientes do trigo. Uma opção para evitar essas perdas, seria a utilização do trigo germinado.

O processo de germinação provoca o aumento da atividade de enzimas, aumento de proteína total, mudanças na composição de aminoácidos, diminuição do amido, aumento dos açúcares simples, aumento dos açúcares simples, aumento da gordura bruta e da fibra bruta e o aumento das concentrações de vitaminas e de minerais. Esses aumentos ocorrem como reflexo da perda de matéria seca, principalmente de carboidratos devido à respiração durante a germinação. Com a diminuição dos carboidratos totais, a porcentagem dos outros nutrientes aumenta (LORENZ, 1980).

Através do pão de trigo germinado podemos encontrar um alto teor de fibras e de líquidos por se tratar de um grão integral.

A partir da revisão bibliográfica pode-se conhecer as características nutricionais do grão de trigo germinado.

No processo de germinação, o grão que em sua forma natural (crua e sem germinar) se apresenta indigesta, quando germinada se torna úmida e comestível mesmo sem passar pelo processo de cocção. No processo de germinação o grão é hidratado e sua composição nutricional se transforma potencializando as proteínas, os aminoácidos, os açúcares, as vitaminas e os minerais presentes no grão.

A análise sensorial é uma ferramenta utilizada para evocar, medir, analisar e interpretar reações às características dos alimentos na forma com são percebidas pelos órgãos dos sentidos (MINIM,2006).

Objetivos

Analisar as características sensoriais e nutricionais do pão de trigo integral germinado.

Conhecer as características do grão de trigo germinado.

Elaborar uma receita para a confecção do pão, verificar atributos sensoriais do pão de trigo integral germinado e realizar pesquisa de aceitação do consumidor.

Metodologia

Através de revisão literária mais aprofundada, as características nutricionais do grão de trigo germinado foram levantadas. Através dos

ingredientes da formulação, foi elaborado o valor nutricional, estabelecendo valores que constam na Tabela de Composição dos Alimentos – TACO.

A germinação do grão de trigo foi desenvolvida a partir do processo citado por TEODORA (1995), conforme a seguintes etapas:

- Lavagem dos grãos e imersão em água durante oito horas.
- Retirada da água.
- Colocação dos grãos em um frasco de vidro, mantendo-o inclinado.
- Lavagem dos grãos de duas a três vezes ao dia, de maneira que o ambiente do frasco fique sempre úmido.
- Desenvolvimento dos brotos após 48 horas.

Foram elaboradas duas receitas de pão, uma contendo 100g de trigo germinado (amostra 1) e outra contendo 200g (amostra 2).

O produto final apresentou adequada aparência, maciez e aceitabilidade para o consumo humano.

Para tal, foi realizada análise sensorial das duas receitas através de técnicas sensoriais e estatísticas conforme proposto por STONE e SIDEL (1993) e por CARDELLO (1996).

A avaliação sensorial através de aceitação (escala hedônica) foi determinada com uma equipe de 50 provadores, incluindo funcionários e estudantes da Universidade do Vale do Paraíba – UNIVAP, na faixa etária de 18 anos a 60 anos.

Foi realizado um Teste de Comparação Pareada, para avaliar qual das duas amostras é a preferida pelo consumidor. Através do Teste de Aceitação, foi avaliado o grau de aceitabilidade de cada amostra, conforme os atributos de aparência global, sabor e textura.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas - UNIVAP, e todos os participantes, após a explicação detalhada sobre os objetivos e procedimentos que foram realizados, concordando em participar da pesquisa de forma voluntária, recebendo o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para poder assinar e contribuir na pesquisa.

Resultados

Na Figura 1 esta apresentada a avaliação sensorial dos provadores da amostra 1 contendo 100g de grão germinado.

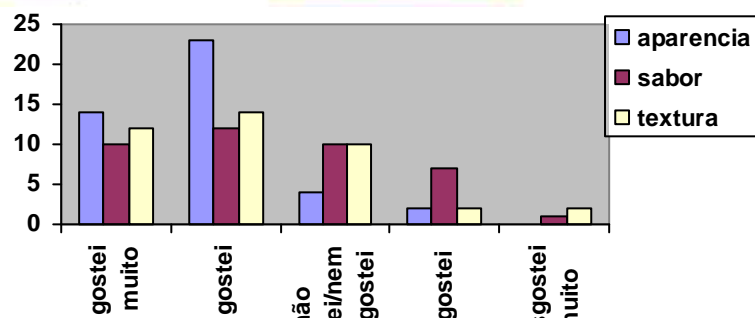


Figura 1-Teste de Aceitação da amostra com 100% de adição de grãos germinados.

Na Figura 2 esta apresentada a avaliação dos provadores da amostra 2 contendo 200g de grão germinado.

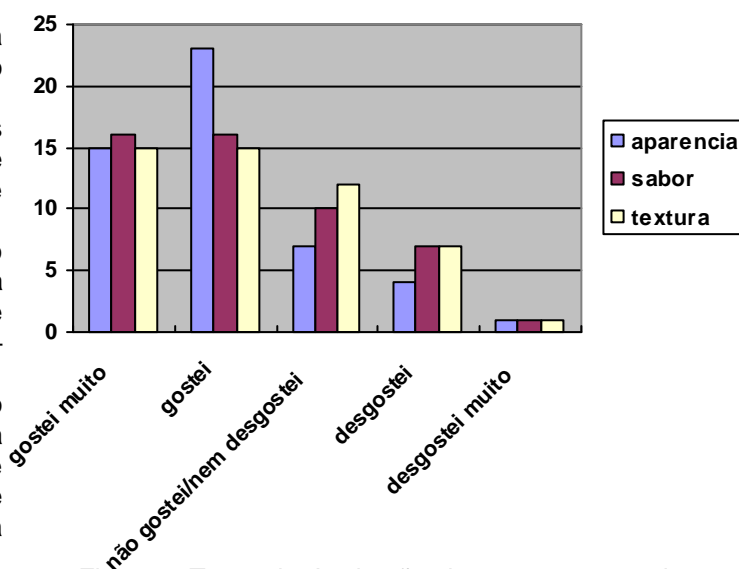


Figura 2-Teste de Aceitação da amostra 20% de adição de grãos germinados.

O atributo sabor teve bons índices de aprovação, sendo que a amostra 2 apresentou maior aceitabilidade do que a amostra 1, com isso podemos concluir que o sabor do grão germinado, mesmo em grande quantidade, não tornou o sabor do pão desagradável.

No Teste de Aceitação foram avaliados os graus de aceitabilidade de cada amostra a partir de um questionário que descreve os itens, sendo a pontuação determinada por uma escala de 5 pontos ou categorias. Com base nos resultados do Teste de Aceitação, nenhum dos provadores identificou o tipo de grão usado na receita, isso mostra que a presença do grão de trigo germinado não alterou significativamente a textura dos pães. A amostra 2, contendo 200g de grão apresentou boa aceitação.

No Teste de Comparação Pareada tivemos os resultados apresentados (Figura 3). O resultado

do Teste de Comparação Pareada mostrou que 52% dos julgadores escolheu a amostra 2 como a de sua preferência, enquanto que 48% optou pela amostra 1.

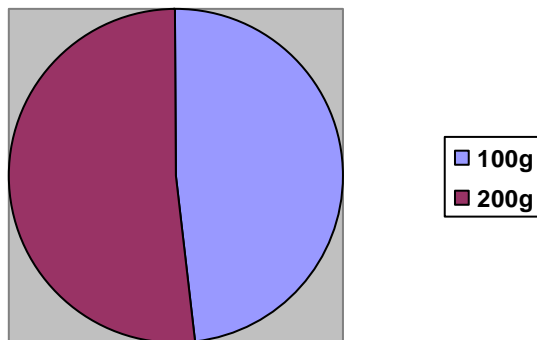


Figura 3-Teste de Comparação Pareada das amostras 1 e 2.

Discussão

Através da análise da Figura 1, verificou-se que a amostra 1 teve maior aceitabilidade no atributo aparência onde encontramos 28% dos provadores afirmando que gostaram muito da aparência da amostra, 46% gostou e somente 4% desgostou.

O atributo sabor teve valores bem inferiores, 20% gostou muito, 24% gostou, 20% nem gostou nem desgostou, 14% desgostou e 2% desgostou muito. E finalmente o atributo textura que apresentou um índice de aceitação maior que o de sabor mas teve uma porcentagem maior de desaprovação no item desgostei muito, 24% gostou muito, 28% gostou, 20% nem gostou nem desgostou, 4% desgostou e 4% desgostou muito.

Na Figura 2 podemos avaliar os resultados das análises da amostra 2. Verificou-se que o atributo aparência teve a maior porcentagem de aprovação, 30% gostou muito, 46% gostou, 14% nem gostou nem desgostou, 8% desgostou e 2% desgostou muito.

Em relação ao sabor, 32% dos provadores gostou muito da amostra 2, 32% gostou, 20% nem gostou nem desgostou, 14% desgostou e 2% desgostou muito.

O atributo textura teve o menor índice de aceitabilidade, 30% gostou muito, 30% gostou, 24% nem gostou nem desgostou, 14% desgostou e 2% desgostou muito.

Um resultado positivo pode estar acompanhado de um resultado negativo. O atributo aparência tanto na amostra 1 como na amostra 2 foi o mais aceito, visto que os resultados dos dois são praticamente iguais: amostra 1 - 74% e amostra 2 - 76% (somatória dos resultados gostei e gostei muito).

Os índices de insatisfação não foram elevados, porém mostram que nenhuma das amostras foi

aprovada totalmente, em muitos casos a aparência foi aprovada enquanto que o sabor ou a textura não.

Como pudemos observar nos resultados, dentre as duas amostras foram encontradas algumas similaridades, através delas foi possível avaliar quais atributos melhor caracterizaram as amostras (BATTOCHIO *et al.*, 2006).

Com base nos resultados, é possível saber exatamente quais atributos sensoriais devem ser atenuados, intensificados, suprimidos ou colocados no produto (BATTOCHIO *et al.*, 2006).

Conclusão

Baseado nos resultados, podemos concluir que a amostra 2 contendo maior quantidade de grãos germinados (200 g), não alterou significativamente as características organolépticas do produto e foi bem aceita pelo público.

Referências

- BATTOCHIO, J. R. *et al*; **Perfil sensorial de pão de forma integral**. Cienc.Tecnol. Aliment., Campinas, v.26, n. 2, p. 428-33, 2006.
- CARDELLO, H.M.A.B. **Caracterização sensorial de aspartame, ciclamato/sacarina 2:1 e extrato de folhas de estévia (Stevia rebaudiana Bertoni): equivalências em doçura e análise tempo-intensidade**. 1996, p. 237. Tese (Doutorado em Tecnologia de Alimentos) - Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1996.
- LORENZ, K.; **Cereal sprouts, composition nutritive value food**. Crit. Rev. Food Sci. Nutri. Publi. Med. Result, 1980.
- LUCIA, S.M.D.; MINIM, V.P.R.; CARNEIRO, J.D.S. **Análise sensorial de Alimentos**. In: MINIM, V.P.R. **Análise sensorial: estudos com consumidores**. Viçosa: Editora UFV, 2006, 255 p.
- TEODORA. **Seiva de vida**. 2. ed. São Paulo: Cultrix/ Pensamento, 1995. p. 33-38.