



## ELABORAÇÃO DE IOGURTE COM ADIÇÃO DE CASTANHA DE CAJU E AVALIAÇÃO DA SUA ACEITAÇÃO SENSORIAL<sup>1</sup>

Rafaella Martins de Freitas<sup>2</sup>, Raimunda Rodrigues da Silva Subrinho<sup>3</sup>, Rodrigo Leite Moura<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Parte da monografia de graduação da segunda autora

<sup>2</sup>Técnica de Laboratório/Alimentos – IFRN - Campus Pau dos Ferros. e-mail: rafaella\_mf@yahoo.com.br

<sup>3</sup>Graduada no curso de Tecnologia em Alimentos da Fatec Sertão Central de Quixeramobim-CE. e-mail: rairss@yahoo.com.br

<sup>4</sup>Técnico em Alimentos e Laticínios – IFPI - Campus Picos. e-mail: mourarodrigoleite@yahoo.com.br

**Resumo:** Os ingredientes funcionais mais frequentemente usados no desenvolvimento de produtos são as fibras, as oleaginosas, ácidos lácteos, proteínas e antioxidantes. A amêndoa do caju, conhecida como castanha, constitui mais ou menos 1/3 do peso da castanha; sua análise revela teor de óleo de 55 a 60%, 15 a 20% de proteína e em torno de 5% de carboidratos; amido e açúcares. Dela se extrai um óleo nutritivo semelhante ao óleo de oliva. Possui ferro, cálcio, fósforo, sódio e inúmeros tipos de aminoácidos, inclusive a arginina, que se converte em óxido nítrico, alargando as artérias e diminuindo a pressão sanguínea, auxiliando no controle da hipertensão. Também é formada por fitoquímicos e fitoesteróis, elementos anticancerígenos. É abundante em fibras e em gordura monoinsaturada, que ajuda no aumento dos níveis de HDL, o bom colesterol. Devido ao processo fermentativo, o leite fermentado apresenta melhor digestibilidade que o leite fresco, pois seus principais constituintes foram pré-digestíveis, portanto trata-se de um produto de fácil digestão além de altamente nutritivo, rico em proteínas, cálcio e fósforo. O objetivo do presente trabalho foi desenvolver uma formulação de iogurte, tendo como base o leite desnatado e adicionado de farinha de castanha de caju, bem como avaliar sua aceitação sensorial. Foram elaboradas duas formulações, uma com 5% de farinha de caju e outra com 10% da mesma. A análise sensorial foi realizada com 55 provadores não treinados utilizando-se a escala hedônica estruturada em 9 pontos, onde 1 significa “desgostei extremamente” e 9 “gostei extremamente” e intenção de compra. As duas formulações foram bem aceitas, os provadores não apresentaram diferença de opinião significativa com relação aos dois tipos de iogurte com 5% (amostra A) e 10% (amostra B) de farinha de castanha de caju.

**Palavras-chave:** caju, castanha, iogurte, sensorial

### 1. INTRODUÇÃO

No Brasil, o cajueiro ocupa lugar de destaque entre as plantas frutíferas tropicais. É indiscutível a excelência de sua cultura como atividade econômica e social na região Nordeste, que concentra 99% de área plantada, garantindo renda para um número considerável de pessoas, além de gerar divisas da ordem de US\$ 100 milhões anuais, com a exploração da amêndoa da castanha de caju. A amêndoa do caju, conhecida como castanha, constitui mais ou menos 1/3 do peso da castanha; sua análise revela teor de óleo de 55 a 60%, 15 a 20% de proteína e em torno de 5% de carboidratos; amido e açúcares. Dela se extrai um óleo nutritivo semelhante ao óleo de oliva (FAÇANHA, 2006). Possui ferro, cálcio, fósforo, sódio e inúmeros tipos de aminoácidos, inclusive a arginina, que se converte em óxido nítrico, alargando as artérias e diminuindo a pressão sanguínea, auxiliando no controle da hipertensão. Também é formada por fitoquímicos e fitoesteróis, elementos anticancerígenos. É abundante em fibras e em gordura monoinsaturada, que ajuda no aumento dos níveis de HDL, o bom colesterol (PHILIPPI, 2008). O iogurte é o produto resultante da fermentação que ocorre no leite por ação de duas bactérias; *Lactobacillus bulgaricus* e *Streptococcus Thermophilus*, que crescem em temperaturas de 40° e 45° C (ALBUQUERQUE, 2006). Devido ao processo fermentativo, o leite fermentado apresenta melhor digestibilidade que o leite fresco, pois seus principais constituintes foram pré-digestíveis, portanto trata-se de um produto de fácil digestão além de altamente nutritivo, rico em proteínas, cálcio e fósforo (ROCHA, 2008). Inicialmente, o consumo de iogurte foi bastante limitado, restringindo-se apenas a certos grupos étnicos. Em meados de 1960, a adição de frutas ao produto com objetivo de atenuar o



seu sabor ácido, e ao mesmo tempo, uma maior divulgação dada às suas qualidades nutritivas e terapêuticas, tiveram como resultado uma maior aceitação popular, levando a um considerável aumento no seu consumo (MOREIRA, 2007). A mudança no processamento e a crescente exigência por alimentos que apresentem, além da alta qualidade sensorial e nutricional, benefícios associados à saúde, fazem surgir à necessidade de novos ingredientes que possam atender as exigências do mercado (BORGES, 2006). Este trabalho teve como objetivo utilizar a farinha de castanha de caju que é uma matéria prima de alto valor nutritivo, rica em gordura monoinsaturada e que apresenta efeitos benéficos na prevenção de doenças cardiovasculares e o leite reconstituído desnatado para elaboração de um iogurte, bem como avaliar a aceitação sensorial.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

A farinha de castanha de caju utilizada, bem como o leite em pó e a água mineral foram adquiridos no comércio local da cidade de Quixeramobim - CE. Para a realização da reconstituição do leite, mediu-se a água mineral (3L) e o leite em pó (300g), em seguida a água foi levada ao fogo numa temperatura de 60°C, acrescentado o leite e realizada sua posterior dissolução. Os iogurtes foram elaborados de acordo com a formulação padrão utilizando 100% de leite reconstituído, 10% de açúcar e 2% de iogurte natural (cultura bacteriana). Em uma das formulações foram adicionados 5% de farinha de castanha de caju e na outra 10%. O leite foi pasteurizado a uma temperatura de 65°C por 30 minutos. Em seguida, adicionou-se 10% de açúcar refinado, livre de impurezas. Logo após, este seguiu para o resfriamento até a temperatura de 45°C, onde foi adicionado de 1 a 2% (10 a 20 mL) de fermento lácteo (iogurte natural) para cada litro de leite sob constante agitação. Logo após seguiu para a incubação a 45°C em estufa por 4 horas. Com o iogurte pronto, a uma parte adicionou-se 5% de farinha de castanha de caju e a outra parte 10% da mesma. Em seguida iogurte foi resfriado à temperatura de até 20° C em refrigerador para que houvesse diminuição da velocidade da acidificação. O Teste de Aceitação Sensorial foi realizado com 55 provadores não treinados, com faixa etária de 16 a 54 anos e de ambos os sexos. Foram avaliados os seguintes atributos; cor, aroma, sabor, consistência, aceitação global e intenção de compra no Laboratório de Análise Sensorial da FATEC, utilizando escala hedônica de 9 pontos, onde 1 significa “desgostei extremamente” e 9 “gostei extremamente”, descrita por Faria & Yotsuyanagi (2002). Os resultados da avaliação sensorial dos iogurtes com diferentes proporções de farinha de castanha de caju (5% e 10%) foram analisados estatisticamente por meio da média e desvio padrão de todos os parâmetros (cor, odor, textura, sabor e aceitação global) que foi calculada no programa Assistat 7.6. Foi calculada também a porcentagem de aceitabilidade de cada parâmetro avaliado em cada amostra.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 podemos verificar as médias das notas atribuídas às duas formulações de iogurte com castanha de caju. Com base nos dados, podemos verificar que a amostra A obteve uma leve preferência no quesito odor, enquanto que a amostra B no quesito cor. Nos parâmetros sabor e consistência não houve diferença entre as duas. Na aceitação global os provadores preferiram a amostra A. As médias dos iogurtes apresentaram variação entre 6,0 e 7,0 que significam na escala gostei ligeiramente e gostei moderadamente, respectivamente. Resultados semelhantes foram encontrados por Cavalcante et. al (2009) em seu estudo com iogurte de farinha da castanha de caju adicionado de mel onde observou os valores 6,6 e 6,2 correspondente a cor e 5,6 e 4,4 para textura.



**Tabela 1- Médias atribuídas para os iogurtes adicionados de castanha de caju**

Parâmetros	Amostra A – 5% de castanha de caju	Amostra B – 10% de castanha de caju
Cor	6,6 <sup>a</sup>	6,7 <sup>a</sup>
Sabor	6,4 <sup>a</sup>	6,4 <sup>a</sup>
Odor	6,6 <sup>a</sup>	6,5 <sup>a</sup>
Consistência	6,7 <sup>a</sup>	6,7 <sup>a</sup>
Aceitação global	6,6 <sup>a</sup>	6,5 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> as amostras não diferiram significativamente ao nível de 1% e 5% de significância

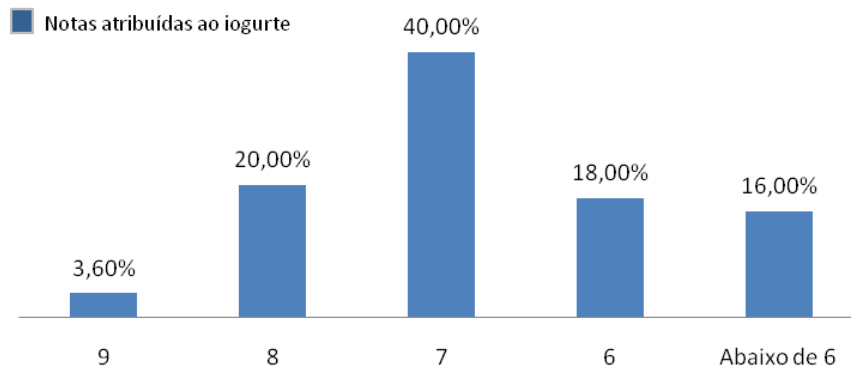
Quanto ao requisito sabor a quantidade de gordura da castanha não interferiu na avaliação do iogurte adicionado de castanha de caju em iogurte desnatado já que os avaliadores atribuíram valores iguais para as duas amostras. Bastiani (2009) encontrou rejeição na elaboração de iogurte de farinha de linhaça à medida que aumentava a proporção de farinha de linhaça adicionada nas proporções de 2% e 3%. Os dois iogurtes apresentaram, para os provadores, a mesma consistência, com média 6,7. O valor encontrado é semelhante ao obtido por Finco et al (2011) no iogurte adicionado de farinha de gergelim, média 7,2. Como podemos verificar na Tabela 2 a amostra com 10% de castanha de caju obteve um maior índice de aceitabilidade para a maioria dos parâmetros analisados; cor odor e consistência. A amostra com 5% obteve maior aceitabilidade apenas no quesito sabor e também na aceitação global. As amostras não diferiram entre si, estatisticamente, quando analisadas ao nível de significância de 1% e 5%. Para a intenção de compra os provadores atribuíram média 3,4 para as duas amostras analisadas, que na escala significa talvez comprasse, talvez não comprasse.

**Tabela 2 - Porcentagem de aceitabilidade dos parâmetros analisados dos iogurtes**

Parâmetros	Amostra A – 5% de castanha de caju	Amostra B – 10% de castanha de caju
Cor	81%	89%
Sabor	81%	72%
Odor	76%	82%
Consistência	75%	78%
Aceitação global	84%	82%

A Figura 1 mostra a aceitação global do iogurte adicionado de 5% de farinha de castanha de caju. 40% dos provadores atribuíram nota 7,0 para o iogurte que na escala significa gostei moderadamente.

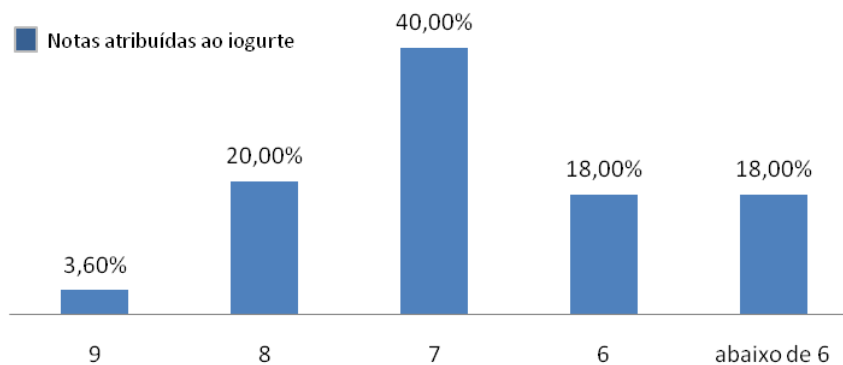
## Aceitação Global do iogurte com 5% de Castanha de Caju



**Figura 1** - Aceitação global do iogurte adicionado de 5% de farinha de castanha de caju

De acordo com os dados apresentados na Figura 2, podemos verificar os resultados obtidos para os parâmetros de aceitação avaliados na amostra adicionada de 10% de farinha de castanha de caju. Assim como na amostra anterior a maioria dos provadores atribuiu nota 7,0 para o quesito aceitação global.

## Aceitação Global do iogurte com 10% de Castanha de Caju



**Figura 2** - Aceitação global do iogurte adicionado de 10% de farinha de castanha de caju

#### 4. CONCLUSÕES

A utilização do leite em pó desnatado, um subproduto do leite desnatado pasteurizado devido a pouca durabilidade deste, contribui para a elevação na produção de lácteos, como também resulta em um produto sem gordura saturada.

A adição de farinha de castanha de caju propiciou a elaboração de um produto diferenciado, que utiliza matéria-prima regional, e com substituição da gordura láctea por gordura da oleaginosa que em sua maior parte é insaturada, a gordura considerada boa para o organismo.

O aumento na quantidade de castanha de caju adicionada de 5% para 10% não interferiu na aceitabilidade do produto por parte dos provadores, já que os mesmos atribuíram notas semelhantes aos mesmos.





## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, C. L.; COUTO, M. A. C. L. **Site Ciência do leite**. Vol. II. Juiz de Fora, 2006.

BASTIANI, M. I. D. **Iogurte adicionado de concentrado protéico de soro de leite e farinha de linhaça**: desenvolvimento, qualidade nutricional e sensorial. (Tese de Doutorado). Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, 2009.

BORGES, J. T. da S. et al. Utilização de farinha mista de aveia e trigo na elaboração de bolos. **Boletim CEPPA**. Curitiba, v. 24, n. 1, p. 145-162, jan./jun. 2006

CAVALCANTE, J. M.; MORAIS, A. C. S.; RODRIGUES, M. C. P. Efeito da adição de amêndoas de castanha de caju nas propriedades do iogurte adicionado com mel. **Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial**. V.3. p. 1-14, 2009.

FAÇANHA, L. M. **Processamento do pedúnculo do caju em avançado estágio de maturação: desidratação osmótica e secagem para elaboração de caju passa**. (Dissertação de Mestrado em Engenharia Agrícola). Universidade Federal de Campina Grande, 2006.

FARIA, E. V.; YOTSUYANAGI, K. **Técnicas de Análise Sensorial**. Campinas: II TAL/LAFISE, 2002. 116 p.

FINCO, A. M. O. et al. Elaboração de iogurte com adição de farinha de gergelim. **Revista Ciências Agrárias**. Maio/Agosto. Paraná, 2011.

MOREIRA, S. **Desenvolvimento de iogurte probiótico**. (Dissertação de Mestrado em Ciência e Tecnologia dos Alimentos). Universidade Federal de Santa Maria, 2007.

PHILIPPI, S. T. **Pirâmide dos Alimentos**: Fundamentos básicos da nutrição. São Paulo: Manole, 2008.

ROCHA, C.; COBUCCI, R. M. A.; MAITAN, V. R.; SILVA, O. C. Elaboração e Avaliação de iogurte Sabor Frutas do Cerrado. **Boletim do CEPPA**. Curitiba v. 26,n.2, p. 255-266, 2008.