

## BENEFÍCIOS DA CASTANHA DE CAJU – UMA REVISÃO DE LITERATURA.

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Joyce Rover Rosa<sup>1</sup> (PQ), Gabryella Thays Cavalcante Oliveira<sup>2</sup> (EG), Gezivânia Silva Batista<sup>3</sup> (EG), Cleber Silva Santos<sup>4</sup> (EG), Vinícius Santiago Oliveira<sup>5</sup>(EG), Thais Gomes<sup>6</sup> (EG)

<sup>1</sup> Instituto Luterano de Ensino Superior de Itumbiara Goiás.

Área do Conhecimento: Química Orgânica.

### Resumo

*Sabe-se que o cajueiro árvore típica do nordeste é a fonte geradora do caju (Anacardium Occidentale L), distribuída em diversos estados, sendo uma planta tropical e por isso se adapta em terrenos arenosos. No nordeste brasileiro surgiu como atividade econômica devido a segunda guerra mundial, onde exportavam o líquido da castanha do caju, um dos subprodutos que se consegue extrair. A castanha de caju, é a matéria prima utilizada nas indústrias de processamento com a finalidade de qualificar a castanha, o pedúnculo sendo a parte macia, segue para outras etapas de beneficição, produzindo sucos, bebidas alcoólicas e etc. A cadeia produtiva do caju abrange atividades como a industrialização, comercialização local e exportação. Atualmente, o Brasil ocupa o terceiro lugar na produção mundial da castanha de caju, sendo amplamente reconhecido por sua qualidade. É um alimento muito presente na dieta brasileira por ser nutracêutico, ela é rica em minerais, ácidos graxos, aminoácidos e auxilia na prevenção de doenças crônicas, cardiovasculares e na redução do colesterol ruim. O objetivo do presente trabalho, foi realizar uma revisão bibliográfica que abordasse estudos sobre a composição química e o valor nutricional da castanha de caju. Diante disso, realizou-se o levantamento de dados bibliográficos de meados de 2006 a 2016 para coleta de dados. Com a obtenção dos valores, sua indicação prevaleceu para auxiliar na redução de colesterol.*

**Palavras-chave:** *Anacardium Occidentale L; Líquido da castanha de caju; Nutracêutico;*

### Introdução

O caju tem sua fonte geradora no cajueiro, planta nativa no Brasil que pertence ao gênero *Anacardium* cultivada em terrenos diversos (CARNEIRO, 2017). O fruto é uma matéria prima explorada pela indústria de beneficiamento posto que, dele se obtém a amêndoa da castanha do caju (ACC) e o líquido da castanha do caju (LCC), produtos destinados a exportação (WICKBOLD, 2016). Um fruto rico de nutrientes, possui em sua composição o ômega 3, quando ingerido, ajuda a potencializar o sistema imunológico, além de diminuir o colesterol ruim (LDL) e aumentar o colesterol bom (HDL). Também possui alta concentração de ferro, o que auxilia na prevenção de doenças como anemia (CARNEIRO, 2017). O presente trabalho tem como objetivo, qual seria a composição centesimal e o seu valor nutracêutico.

Acredita-se, que a caracterização físico química é uma propriedade mensurável que descreve as características qualitativas da matéria, ou seja, é uma propriedade que fere diretamente os sentidos, tendo como exemplo, a cor, sabor, odor, teor de umidade, material inorgânico, entre outros. Como a castanha de caju participa do grupo das oleaginosas que são basicamente, qualquer tipo de vegetal de onde se possa se extrair óleo, elas contribuem muito quando incorporadas em dietas para perda de peso visto que, a castanha é rica em minerais, lipídios, zinco, cobre, vitamina E, além da sua contribuição como antioxidante, o que faz combater as inflamações no organismo, auxiliam as células a funcionarem melhor e conseqüentemente, evitando o acúmulo de gordura.

Nesse contexto o objetivo geral foi de realizar uma revisão bibliográfica que abordasse estudos sobre a composição química e o valor nutricional da castanha de caju. De forma específica: obter a composição centesimal da castanha de caju, identificar os principais componentes ativos na castanha de caju e, identificar propriedades bioquímicas da castanha de caju.

## Material e Métodos

Este trabalho compreende uma revisão de literatura sobre a composição centesimal e benefícios da castanha do caju. Este estudo se trata de uma revisão sistemática e de metanálise, com o objetivo de sintetizar e analisar informações disponibilizadas em estudos científicos sobre o tema citado acima.

Segundo Mancini e Sampaio (2006), revisões de literatura possibilitam a síntese de informações disponibilizadas por estudos relevantes publicados sobre um determinado tema, de forma a resumir o conhecimento existente, levando a uma conclusão sobre o assunto de interesse.

Para realização deste estudo literário, foi adotada a metodologia de buscar artigos científicos em sites como Scielo, Google Acadêmico, Boletins de órgãos e empresas governamentais relacionadas à produção agrícola, tais como EMBRAPA, SEBRAE, e Bibliotecas digitais de produção intelectual de universidades, tais como a USP, UFG, USAID UFC, entre outros. O que inclui teses, dissertações e livros relacionadas ao tema. As buscas foram feitas com a motivação de informar a leitores e a sociedade o amplo benefício a saúde que a castanha de caju traz a quem consome, logo, utilizou-se as seguintes palavras-chave: composição centesimal da castanha de caju, indústrias de beneficiamento, alimentos nutracêuticos, derivados do caju, indústrias artesanais, história do caju.

Após obtenção do acervo bibliográfico foi feita uma seleção em relação à data de publicação a fim de evidenciar os resultados obtidos de 2006 a 2017, usando como critério de inclusão periódicos publicadas em 2017 com dados obtidos em 2016. Dessa forma, pôde-se agrupar informações relevantes sobre a castanha do caju, nos últimos 11 anos, período em que se potencializou a preocupação com uma alimentação saudável, dando-se destaque para pesquisas relacionadas a alimentos nutracêuticos e aos compostos químicos presentes na castanha de caju, o que abrange que os compostos químicos presentes nas tabelas periódicas, também estão se destacando em alimentos utilizados na prevenção e/ou tratamento de doenças causadas devido a grande mudança de hábitos cotidianos e alimentares nos dias atuais.

## Resultados e Discussão ou Relato de Caso

A qualidade da castanha do caju, pode ser definida como um conjunto de características organolépticas como, gosto, sabor, cor, etc. Também é considerada uma fonte de proteína de alta qualidade, rica em ácidos graxos poli-insaturados de grande valor energético, apresentando também elevado teor de minerais (FONSECA, 2010). Para determinar a composição centesimal, características físicas e suas propriedades bioquímicas, é necessário realizar análises físicas e químicas.

O caju não só é destinado a áreas alimentícias como também industriais. Mas, atualmente, com o alto índice de consumo, pesquisadores buscam a cada dia, descobrir o amplo benefício que o fruto traz a saúde.

A Tabela 01 informa os resultados obtidos nas obras de nove autores dentro dos quinze citados acima para a caracterização da composição centesimal da castanha de caju.

**Tabela 1** - Composição centesimal da castanha de caju. De acordo com os autores: FREITAS (2009); PAIVA; SILVA NETO (2013); SANTOS FILHO (2007); KROSS (2008); FONSECA (2010); PAIVA (2006); SOUZA FILHO. M. S. M., ARAGÃO. O. A., ALVES. E.R. FILGUEIRAS. C. A. H (2012); PAIVA. A. F. F., SILVA NETO. M. R (2016); CÂMARA (2010).

| Descrição       | Valores |       |      |        |      |       |      |      |       |
|-----------------|---------|-------|------|--------|------|-------|------|------|-------|
|                 | 1*      | 2*    | 3*   | 4*     | 5*   | 6*    | 7*   | 8*   | 9*    |
| pH              | 4,30    | -     | 4,56 | -      | 4,30 | 4,20  | 3,90 | 4,60 | -     |
| Umidade (%)     | 4,39    | -     | -    | 2,00-  | -    | -     | -    | -    | -     |
|                 |         |       | 1    | 9,00   |      |       |      |      |       |
| Proteína (%)    | 18,81   | 29,90 | -    | 20,00- | -    | 29,90 | -    | -    | 18,82 |
|                 |         |       |      | 21,00  |      |       |      |      |       |
| Lipídios (%)    | 42,06   | 47,00 | -    | 45,00- | -    | 47,00 | -    | -    | 43,85 |
|                 |         |       |      | 47,00  |      |       |      |      |       |
| Cinzas (%)      | 2,66    | -     | -    | -      | -    | -     | 0,31 | -    | 2,54  |
| Fibra alimentar | 3,70    | 1,20  | -    | 1,20   | -    | 1,20  | -    | -    | 3,30  |
| total (%)       |         |       |      |        |      |       |      |      |       |

**Fonte:** Autor (2017) – \*Valores se referem aos dados das literaturas: 1-FREITAS (2009); 2 – PAIVA; SILVA NETO (2013); 3 - SANTOS FILHO (2007); 4 – KROSS (2008); 5 –FONSECA (2010); 6 - PAIVA (2006); 7 - SOUZA FILHO. M. S. M., ARAGÃO. O. A., ALVES. E.R. FILGUEIRAS. C. A. H (2012); 8 - PAIVA. A. F. F., SILVA NETO. M. R (2016); 9- CÂMARA (2010).

Segundo Aquino et al. (2011), após realizar uma análise de aceitação da castanha de caju, cita que, o pH da castanha pode variar de (4,00 a 6,18), a umidade com variação de (1,82 a 9,00), proteínas (25,39 a 30,0), lipídeos (44,20 a 48,58), cinzas (2,30 a 2,81) e fibra alimentar (1,50 a 4,00).

Pode – se notar na Tabela 01, que os resultados de alguns autores não estão sendo de acordo com o padrão informado por Aquino et al., (2011), isso pode ser ocasionado por diferença de amostras coletadas e os métodos analíticos implementados.

Goulart (2016) cita que, as oleaginosas apresentam quantidade considerável de lipídeos e proteínas, o que as tornam fonte de energia posto que, os lipídios são os principais depósitos de energia, constituindo o combustível celular ideal, pois cada molécula carrega uma quantidade de energia e podem ser encontrados livres nas células como reserva energética.

Já as proteínas, são formadas por um conjunto de aminoácidos, onde podem variar suas funções de uma para outra. Segundo Francisco Junior e Francisco (2006) as proteínas se destacam por sua diversidade de funções no corpo, estão como: enzimas catalisadoras, reserva de energia, anticorpos, etc.

Aquino et al. (2011), afirma em sua obra que, ao realizar um teste de aceitação para castanha de caju, pôde notar que um dos fatores intrínsecos para caracterizar o sabor da castanha de caju está no líquido da castanha que está presente. Este, atua diretamente no nível de pH e umidade, o que confere aromas de ranço e um sabor leve e amargo, já as frações lipídicas auxiliam em deixar a castanha com aspecto crocante.

Os dados fornecidos na Tabela 05 evidenciam que o teor de proteínas e lipídeos são altos, o que confirma que a castanha de caju quando consumida, atua como fonte de energia. As

castanhas também são fontes de fibras alimentares, essa composição também se torna benéfica para a saúde. De acordo com Bernaud e Rodrigues (2013), o papel da ingestão de fibras se tornou essencial para a saúde, visto que, o consumo adequado pode reduzir o risco de desenvolvimento de algumas doenças crônicas como: hipertensão arterial, acidente vascular cerebral, auxilia na redução do peso corporal, atua no aumento do bolo fecal, auxiliando na prevenção de doenças intestinais.

Os aminoácidos são unidades estruturais básicas das proteínas, um aminoácido é constituído de um agrupamento de amina, carboxila e um átomo de hidrogênio, com um grupo radical, todos ligados a um carbono.

Os aminoácidos são divididos em essenciais e não essenciais. Os essenciais são aqueles que o organismo não consegue sintetizar, dessa forma, devem ser ingeridos através dos alimentos para que não ocorra a desnutrição.

A castanha do caju, dentre as sementes oleaginosas, apresenta teor considerável de minerais (Tabela 02). Dentre os minerais, destaca-se a composição de cálcio, ferro, zinco e selênio. Tendo a importância na prevenção de carências nutricionais e pelas funções enzimáticas para o sistema de defesa antioxidante do organismo.

De acordo com demais autores PAIVA e SILVA (2006); KROSS (2008); FONSECA (2010); PAIVA, GARRUTI, SILVA NETO (2016); SOUZA FILHO et al., (2007); e, CÂMARA (2010), todos apresentam resultados dentro dos padrões quando comparados aos de Freitas (2009). Tais valores estão informados na Tabela 02.

**Tabela 2** - Resultados comparativos da composição mineral da castanha de caju.

| Minerais (mg.g <sup>-1</sup> ) | Castanha de caju |       |       |       |       |      |
|--------------------------------|------------------|-------|-------|-------|-------|------|
|                                | *1               | *2    | *3    | *4    | *5    | *6   |
| Ca                             | 10,82            | 16,50 | 16,50 | 16,75 | 16,75 | 3,7  |
| Fe                             | 9,01             | 5,00  | 1,80  | 2,80  | 6,68  | 6,68 |
|                                |                  |       | -     |       |       |      |
|                                |                  |       | 5,00  |       |       |      |
| Na                             | 18,73            | -     | 12,00 | -     | -     | -    |
| K                              | 441,00           | -     | 660   | -     | -     | -    |
| Zn                             | 7,79             | -     | -     | 5,78  | -     | -    |
| Se                             | 3,00             | -     | -     | -     | -     | -    |

**Fonte:** Autor (2017) \*Valores se referem aos dados das literaturas. 1 - PAIVA e SILVA (2006); 2 - KROSS (2008); 3 - FONSECA (2010); 4 - PAIVA, GARRUTI, SILVA NETO (2016); 5 - SOUZA FILHO et al., (2007); 6 - CÂMARA (2010).

Diante dos resultados mencionados, não são todas as obras que trazem todos os resultados dos minerais que pertencem a castanha de caju. A maior parte, enfatiza apenas no cálcio e ferro devido a maior necessidade desses minerais no nosso organismo. Porém, para suprir nossas necessidades nutricionais é necessário ter uma dieta balanceada e variada. Tais compostos estão presentes em frutas, pois são a maior fonte de nutrientes para a saúde humana. Os elementos citados acima, possuem funções específicas no nosso organismo.

Os resultados obtidos nos artigos, demonstram que, a castanha de caju é constituída pelo combustível celular ideal. Tais dados se evidenciam com a quantidade de minerais presentes, conforme disponibilizado no quadro. Esses minerais são essenciais para o organismo posto que, não são produzidos pelo mesmo. Para que não haja carência a nutricionais, é necessário o consumo desse fruto, já que este está incluso nos alimentos nutracêuticos.

## Conclusões

Com relação aos dados mencionados acima, as propriedades da castanha do caju são diversas encontradas através da sua composição centesimal. A grande quantidade de nutrientes e minerais comprova que seu consumo é benéfico à saúde pois, auxiliam na prevenção de doenças crônicas e cardiovasculares. Atualmente os alimentos nutracêuticos estão sendo indicados para tratamentos.

Espera-se que estudos sobre alimentos nutracêuticos sejam aprofundados devido aos amplos benefícios que tais frutos fornecem quando são consumidos posto que, são alimentos que apresentam compostos químicos que o organismo não é capaz de produzir, mas ao consumir tais alimentos, estes são sintetizados e auxiliam no bom funcionamento do mesmo.

## Agradecimentos

Primeiramente agradecemos à Deus, e a nossa família e professores.

## Referências Bibliográficas

- AQUINO. S. J; SILVA. A. B. E. P; MASCARENHAS. J. R; ROCHA. S. V. C; SANTOS. J. O; SANTOS. R. L. M. H; **Efeito do líquido da castanha do caju sobre as suas características físico químicas e sensoriais de castanhas fritas.** João Pessoa, julho 2011. Rev. Instituto Adolfo Lutz p. 316 – 322.
- BERNAUD. R. S. F; RODRIGUES. C. T. **Fibra alimentar – ingestão adequada e efeitos sobre a saúde do metabolismo.** Porto Alegre, 2013. 397 – 402p.
- CAMARA, **Industrialização do caju.** Fortaleza, 2010. 12 – 33p.
- CARNEIRO, Antônio; **Perfil do setor.** Ceará, 2017. 04 – 05p. Documentos, 38).
- FONSECA, Ana Valquiria. **Estabilidade do suco de caju (*Anacardium Occidentale, L.*) Adicionando em embalagem de vidro ou de pet.** Fortaleza, 2010. 31 – 38 p.
- FREITAS, Jullyana; **Qualidade nutricional e valor proteico da amêndoa de baru em relação ao amendoim, castanha de caju e castanha do Pará.** Goiânia, 2009. 24,25 e 26 p.
- GOULART, Flávia. **Lipídios.** Disponível em < <http://www.marilia.unesp.br/Home/Instituicao/Docentes/FlaviaGoulart/lipidios.pdf> > Acesso em: 27/09/2017 às 12hrs47min.
- KROSS, K. R.; **Processamento de amêndoas de castanha de caju: secagem, extração e estabilidade no azeite.** Campina Grande, 2008. 4-11 p.
- MANSINI. C. M., SAMPAIO. F. R., **Quando o objetivo do estudo é a literatura: estudos de revisão.** Rev. Brasileira de Fisioterapia São Carlos, v. 10, n, 4, p. 361 – 472. 2006.
- PAIVA, F.F. de A.; GARRUTI, D. dos S.; SILVA NETO, R.M. da. **Processamento Industrial do Caju.** Fortaleza: Embrapa-CNPAT/SEBRAE/CE, 2013. 88p. (Embrapa-CNPAT.
- PAIVA. A. F. F., SILVA NETO. M. R. PESSOA. P. A. F. P., **Mini fábrica de processamento de castanha de caju.** Fortaleza, 2016. 32p. il. 21cm. (Documentos Embrapa Agroindústria Tropical) ISSN 1677-1915, 129).
- SANTOS FILHO. G. L. W; Características físicas e químicas de caju. Redenção, p 23 – 28, 2016.
- SOUZA FILHO. S. M. S. M., MAIA. A. G., HOLANDA. F. F. L., ORIÁ. F. H., OLIVEIRA. F. S. G., FIGUEIREDO. W. R. **Composição percentual dos ácidos graxos da fração lipídica da amêndoa da castanha de diferentes clones de caju.** Disponível em < file:///C:/Users/gabry/Downloads/07rca22.pdf > Acesso em: 28/09/2017 às 14hrs39min.
- WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. Report of a WHO/FAO/UNU Expert Consultation. **Protein and amino acid requirements in human nutrition.** Geneva, 2007. (WHO technical report series; no; 935). Bibliografia p. 49 – 182.
- WICKBOLD. **Os benefícios da castanha de caju para a saúde.** Disponível em < <http://ww/w.wickbold.com.br/os-beneficios-da-castanha-de-caju-para-a-saude/> > Acesso em: 14/03/2017 às 10hrs30min.