

TEOR DE VITAMINA C PRESENTE NA POLPA NATURAL E DA POLPA CONGELADA DA GRAVIOLA.

CONTENT OF VITAMIN C IN NATURAL PULP AND FROZEN PULP OF GRAVIOLA.

Bárbara Assis Alves Ramos¹

Joaber Henrique Ferreira²

Larissa Silva Alves³

Lucas Carlos Almeida⁴

Mishael Souza Dias⁵

Juliana Franco de Castro Eller⁶

Resumo

Neste artigo são apresentados aspectos científicos e cotidianos da vitamina C, buscando aprofundar os conceitos químicos de forma contextualizada. No decorrer do artigo é mostrada de forma simples a determinação do teor de vitamina C na polpa de graviola natural feita com a fruta fresca e com a polpa previamente congelada. Foram utilizados materiais e reagentes de baixo custo e facilmente encontrados. Este experimento engloba diversos conhecimentos químicos de diversas dimensões. O processo experimental e investigativo permitiu constatar que o teor de vitamina C nas duas ocasiões foram bem próximos, porém na polpa congelada, a degradação da vitamina C foi muito mais rápida.

Palavras-chaves: Vitamina C; polpa da graviola; ácido ascórbico.

Abstract

This article presents scientific and everyday aspects of vitamin C, aiming to deepen the chemical concepts in a contextualized manner. Throughout this article is explained in a simple way, the vitamin C content in natural soursop pulp (made with the fruit itself in the experiment) and in the previously frozen pulp. Low cost materials and reagents were used and easily available. This experiment embraces several chemical knowledges of various proportions. In the experimental and investigative process, was established that the vitamin C content in both matter were very close, but in the frozen pulp the degradation of vitamin C was much faster.

Keywords: Vitamin C; soursop pulp; Ascorbic acid

¹ Acadêmico do 6º período do Curso de Engenharia Química da Faculdade Única de Ipatinga.

² Acadêmico do 6º período do Curso de Engenharia Química da Faculdade Única de Ipatinga.

³ Acadêmico do 6º período do Curso de Engenharia Química da Faculdade Única de Ipatinga.

⁴ Acadêmico do 6º período do Curso de Engenharia Química da Faculdade Única de Ipatinga.

⁵ Acadêmico do 6º período do Curso de Engenharia Química da Faculdade Única de Ipatinga.

⁶ Orientadora do grupo, professora do Curso de Engenharia Química da Faculdade Única de Ipatinga.

1.INTRODUÇÃO

A vitamina C, também denominada como ácido ascórbico, corresponde ao grupo das vitaminas hidrossolúveis, uma substância de cor branca estável na sua forma seca, porém oxida facilmente em soluções e quando exposta ao calor.

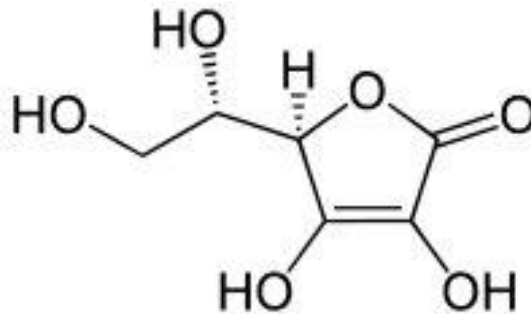


Figura1. Molécula de ácido ascórbico, vitamina C

Suas funções no organismo são variadas, dentre elas, no auxílio na resposta imunitária do organismo e na utilização eficiente do ferro, no crescimento saudável das células de ossos, dentes, gengiva, ligamentos e vasos sanguíneos, além de auxiliar no funcionamento dos leucócitos sanguíneos. Além disto, destaca-se o seu importante papel como antioxidantes, neutralizando a ação dos radicais livres, que são responsáveis por desencadear o processo de envelhecimento precoce, além de aumentarem o risco de desenvolvimento do câncer e doenças do coração.

O resultado da falta prolongada de Vitamina C no organismo é a avitaminose denominada escorbuto, no qual os sintomas apresentados pelos indivíduos acometidos são: hemorragias gengivais, tumefação purulenta das gengivas, dores nas articulações, feridas que não cicatrizam e desestabilização dentária.

Alguns estudos indicam que a alta ingestão dessa vitamina não leva à efeitos colaterais, porém, altas doses por um longo período de tempo pode ter efeito laxativo.

A dose recomendada de vitamina C por dia varia com a idade, sexo, grupo de risco e com os critérios que são aplicados em cada país individualmente.

Os benefícios da graviola

A *Annona muricata L*, popularmente conhecida como graviola, pode ser usada no tratamento de abscessos, câncer, catarro, cólicas, diabetes, diarreias, insônia, depressão, hipertensão arterial, reumatismo, vermes e inflamações.

O ácido ascórbico (vitamina C) presente no fruto, auxilia no combate aos radicais livres, protegendo as células saudáveis do corpo. As fibras, presentes na fruta, ajudam no combate à prisão de ventre, além de auxiliar no emagrecimento, pois ajuda a regular o intestino e reduzir o apetite. Além disso, suas sementes são eficazes no alívio de dores estomacais.

O chá, feito com as folhas da graviola, pode ser usado para tratar insônia e diabetes e, alguns estudos em animais revelaram que pode combater as células cancerígenas, mas isso ainda não foi aplicado aos humanos. Algumas pesquisas realizadas nos Estados Unidos indicam que muitos ingredientes ativos da graviola combatem as células malignas de câncer de 12 tipos distintos, incluindo mama, ovário, cólon e próstata. Por proteger as células saudáveis do corpo, pode ser usada concomitantemente ao tratamento da quimioterapia, que destrói todas as células ao combater o câncer.

Nas tabelas 1 e 2, encontram-se algumas informações nutricionais da graviola crua e a polpa congelada, respectivamente.

| Informações nutricionais da graviola crua | |
|--|--------------|
| Quantidade | 100 g |
| Calorias | 62g |
| Calcio | 40 mg |
| Carboidrato | 15,8 g |
| Fibra alimentar | 1,9 g |
| Colesterol | 0 mg |
| Ferro | 0,2 mg |
| Magnésio | 23 mg |
| Lipídio | 0,2 g |
| Potássio | 250 mg |
| Proteína | 0,8 g |
| Sódio | 4 mg |
| Vitamina C | 19,1mg |

Tabela 1: Informações nutricionais da graviola crua. Fonte: TACO (2011).

| Informações nutricionais da graviola (polpa congelada) | |
|---|--------------|
| Quantidade | 100 g |
| Calorias | 38g |
| Calcio | 6mg |
| Carboidrato | 9,8 g |
| Fibra alimentar | 1,2 g |
| Colesterol | 0 mg |
| Ferro | 0,1mg |
| Magnésio | 10mg |
| Lipídio | 0,1 g |
| Potássio | 170mg |
| Proteína | 0,6 g |
| Sódio | 3 mg |
| Vitamina C | 10,5mg |

Tabela 2: Informações nutricionais da graviola (polpa congelada). Fonte: TACO (2011).

Contraindicações

A graviola é contra indicada para gestantes, pois pode provocar o aborto.

2. OBJETIVO

Este trabalho teve como objetivo determinar o teor de vitamina C presente na polpa natural e na polpa industrializada da fruta Graviola e posteriormente comparar os resultados obtidos.

3.PROCEDIMENTO

A fruta foi colhida 1 dia antes do procedimento numa propriedade rural próxima da cidade de Ipatinga e a polpa foi comprada numa rede de supermercados desta cidade.

A fruta foi macerada sem casca e sem semente e diluída em 500mL de água. A polpa congelada também foi diluída em 500mL.

Para fazer a titulação usou-se a mesma quantidade da poupa natural e da poupa industrializada, cerca de 10 ml da solução da graviola (suco) e 5 ml da solução de amido, usado como indicador. Foram feitas 8 titulações e encontrou-se os seguintes resultados. A solução de iodo foi colocada em uma bureta de 50mL e os resultados encontrados estão descritos na Tabela 3.

4.RESULTADOS

| TITULAÇÃO | AMOSTRA I (Polpa congelada) | AMOSTRA II (Polpa natural) |
|----------------------|--|---------------------------------------|
| 1 | 0,7 | 1 |
| 2 | 0,7 | 1,2 |
| 3 | 0,6 | 1,2 |
| 4 | 0,6 | 1 |
| 5 | 0,7 | 1 |
| 6 | 0,7 | 1,2 |
| 7 | 0,6 | 1 |
| 8 | 0,7 | 1,2 |
| 9 | 0,7 | 1 |
| 10 | 0,7 | 1 |
| 11 | 0,7 | 1 |
| 12 | 0,6 | 1 |
| 13 | 0,7 | 1 |
| 14 | 0,7 | 1 |
| 15 | 0,6 | 1 |
| 16 | 0,6 | 1,2 |
| 17 | 0,7 | 1 |
| 18 | 0,6 | 1 |
| 19 | 0,7 | 1 |
| 20 | 0,7 | 1,2 |
| Média | 0,67 | 1,06 |
| Variância | 0,002395 | 0,008842 |
| Desvio padrão | 0,048936048 | 0,094032469 |

Tabela 3: Resultados obtidos das titulações.

Gráfico comparativo entre as duas amostras analisadas.

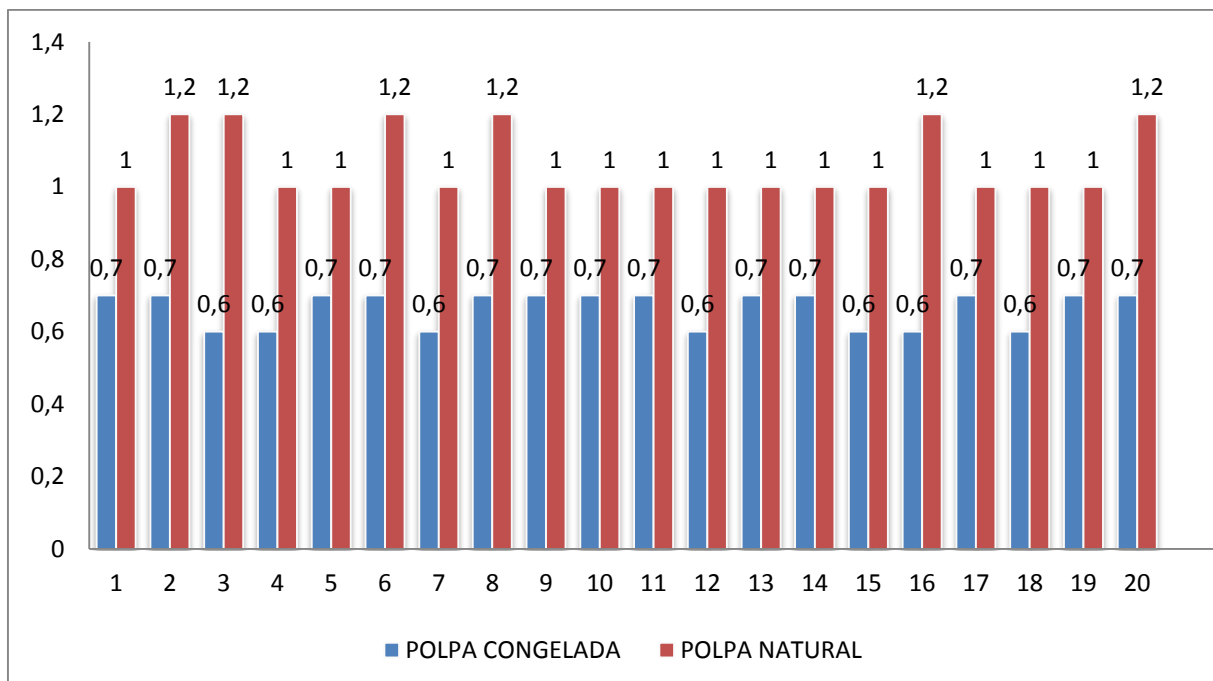


Gráfico 1: Comparativo entre as duas amostras analisadas.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos através do método escolhido foram satisfatórios. A graviola comparada a outras frutas possui um teor de ácido ascórbico bem inferior, ainda assim é uma das melhores fontes da substância que existe. Enquanto algumas frutas possuem cerca de 286mg a cada porção de 100g, os resultados encontrados nesse experimento foi de 54,4mg referente à graviola crua e 34,4mg referente a polpa congelada. Os resultados foram obtidos à partir de métodos matemáticos. Essa diferença entre os resultados encontrados e o valor de referência, pode estar relacionada ao fato de que a fruta utilizada nesse experimento não continha nenhum tipo de agrotóxico ou produtos químicos dessa natureza, resultando então em um maior teor de vitamina C.

Podem-se considerar perdas durante o processo devido à temperatura, manuseio e transporte da fruta, uma vez que a vitamina C oxida facilmente em condições inapropriadas.

REFERÊNCIAS

WANNMACHER, L. **Vitamina C: seis problemas em busca de uma solução**. Uso racional de medicamentos: temas selecionados. Vol. 3, nº 1. Brasília: out/2006.

Estabilidade de ácido ascórbico em sucos de frutas frescos sob diferentes formas de armazenamento, disponível em:

< www.scielo.br/pdf/bjft/v17n2/a06v17n2.pdf> . Acesso em 16/12/2015.

FIORUCCI, A. R.; SOARES, M. H. B.; CAVALHEIRO, E. T. **A Importância da Vitamina C na Sociedade Através dos Tempos**. QUÍMICA NOVA NA ESCOLA Nº 17, MAIO 2003.

Insumo fitoterápico, Graviola, disponível em:

< www.opcaofenix.com.br/site/wp-content/uploads/2012/10/Graviola.pdf>. Acesso em 13/12/2015.

Estudo da ação de extratos de graviola (Annona Muricata) sobre o estresse oxidativo em células sadias e linhagens tumorais, disponível em:

< <http://www.unimep.br/phpg/mostraacademica/anais/5mostra/1/130.pdf>>. Acesso em 13/12/2015.