

## **CARBETO DE CÁLCIO: UM ESTUDO SOBRE O AMADURECIMENTO DE FRUTAS.**

Aguinaldo Jurema da Silva Júnior<sup>1</sup>; Elizabete Jeronimo da Silva<sup>1</sup>; Djeson Mateus Alves da Costa<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN, Campus Nova Cruz/RN  
aguinaldojurema.jr@gmail.com; elizabete\_jeronimo@hotmail.com; djeson.mateus@ifrn.edu.br

### **INTRODUÇÃO**

É fato confirmado que o sucesso e a continuidade de uma empresa, seja ela de grande ou pequeno porte, dependem da qualidade do produto e do serviço ofertado por esta, na quantidade e qualidade que o mercado deseja e com preço competitivo, o que essa empresa tem à oferta de diferente para o mercado. A dinâmica mercadológica é de constantes mudanças proporcionalmente às exigências dos consumidores, fazendo com o que os grandes, médios e pequenos empresários tenham que procurar métodos para atender a esse público (mercado-consumidor).

No ramo da agricultura de médio porte, os produtores- empresários têm buscado soluções que viabilizem a produção escalonada simples e eficiente, de forma que este tenha a comercialização de seu produto durante todo ano conforme a demanda de seu mercado, principalmente em frutas. Para isso, estes utilizam de substâncias químicas que torna o controle do amadurecimento de frutas possível, como por exemplo, o *Carbeto de Cálcio* (CaC<sub>2</sub>). O uso dessas substâncias é sempre visando exclusivamente o aspecto financeiro desses produtores, de forma que sem o uso destas não existiria lucro fora do período de safra.

No Brasil o composto é muito utilizado por comerciantes que vendem em feiras livres em fruta como mamão, maçã, manga, abacaxi, e a banana (alvo do nosso estudo), fruto de considerável importância socioeconômica nos países tropicais. Constitui-se numa fonte de calorias, vitaminas e minerais, além de baixo custo, e elevado consumo nas diversas camadas da sociedade. Devido às suas agradáveis peculiaridades de aroma e sabor é consumida tanto na forma *in natura* como processada, por populações de baixo e alto poder aquisitivo.

Segundo Norris (s.d) Carbeto de cálcio é um composto químico cristalino formado a partir de átomos de Carbono e cálcio que em contato com água ou até mesmo com a simples umidade do ar, este libera um gás chamado *acetileno*, que atua da mesma forma que o *etileno* produzido pelas frutas naturalmente durante o amadurecimento delas. O uso do Carbeto de cálcio permite a coleta das frutas antes de seu amadurecimento, evitando pancadas, as degradações precoces, garantindo a beleza da fruta, a fim de conquistar o consumidor final.

Porém, o uso errado deste composto pode acarretar sérios problemas ao consumidor, ocasionada pela falta de orientação de seus usuários (comerciantes, agricultores), sendo este um dos objetivos deste trabalho: conscientização dos riscos de toxicidade ocasionada pelo uso do carbeto de cálcio e ainda apresentar sua origem e composição do mesmo.

Assim, o presente trabalho tem por objetivo principal observar e analisar quais mudanças ocorrem na fruta amadurecida com carbeto de cálcio, tais como acidez, amido, os sólidos solúveis, e evolução da coloração da fruta, pH, além do nível de toxicidade, se este afeta ou não a saúde das pessoas que consomem, e comparar estes mesmos aspectos com a fruta amadurecida naturalmente.

Este trabalho contribuirá para a formação do Químico, já que não basta termos o conhecimento teórico, mas a realização da prática que é de extrema importância no meio profissional e científico. Além das contribuições para a sociedade em geral com os resultados obtidos através do nosso estudo.

## METODOLOGIA

Ao iniciar o procedimento seguiram-se as seguintes etapas:

Embrulhou-se a primeira banana verde em uma folha de jornal. Em seguida, colocou-se a segunda banana em um saco plástico, e quebrou-se uma amostra da pedra de carbeto de cálcio sendo colocado em vidro relógio com uma colher medida de água e fechar o saco. A terceira não foi envolvida em nada, amadurecendo normalmente.

Observou-se durante três dias seguidos o processo de amadurecimento de cada banana. As observações diárias devem ser anotadas e depois comparar os resultados obtidos.

Após os procedimentos iniciais, seguiram-se os procedimentos descritos abaixo a fim de determinar o pH, sólidos solúveis, acidez titulável e amido das 3 amostras.

- **pH**  
Determinou-se o pH diretamente pela imersão do eletrodo do pHmetro no suco obtido pela trituração da banana utilizando um liquidificador.
- **Sólidos solúveis**  
Determinou-se o teor de sólidos pela leitura da solução previamente filtrada obtida na trituração da banana em refratômetro digital de bancada com precisão de 0,1, com correção automática de temperatura para 20 c°.
- **Acidez titulável**  
Realizou-se a titulação com 10 gramas da polpa da banana homogeneizada, diluída em 90 mL de água destilada, titular com solução padronizada de Hidróxido de Sódio (NaOH) a 0,01 M.
- **Verificação do amido**

Colocou-se cada fatia de banana em uma Placa de Petri ou pires. Em seguida, foi adicionado cerca de três gotas da tintura de iodo (facilmente encontrada em farmácias) em cada uma das fatias e observado o que ocorreu com a cor da solução na fruta.

## RESULTADOS ALCANÇADOS/ESPERADOS E DISCUSSÕES

Após 3 dias de observação e das análises laboratoriais feitas espera-se que sejam alcançados nossos objetivos, que pretendem comparar os aspectos como o pH, sólidos solúveis, acidez titulável e o amido de cada amostra nos dois casos, com o uso de carbeto de cálcio para o amadurecimento e feito o amadurecimento natural da fruta. Ainda espera-se que existam alterações consideráveis nos aspectos analisados em ambos os tipos de maturação para que futuramente nos possibilite novos estudos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve por objetivo principal observar e analisar quais mudanças ocorrem na fruta amadurecida com carbeto de cálcio e comparar através dos aspectos estudados com a fruta amadurecida naturalmente.

O desenvolvimento deste estudo foi um desafio para os pesquisadores de forma que houve esclarecimentos sobre o tema tanto pra nós quanto para a sociedade alvo do nosso trabalho. Vale afirmar também que outros estudos podem ser realizados a fim de se situar relações entre as conclusões que se cheguem.

## REFERÊNCIAS

CHITARRA, M. I. F. **Colheita e qualidade pós-colheita de frutos.** Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v. 17, n. 179, p. 8-18, 1994.

DIAS, J. do S. A. ; BARRETO, M. C. (Ed.). **Aspectos agronômicos, fitopatológicos e socioeconômicos da sigatoka-negra na cultura da bananeira no Estado do Amapá.** Macapá: Embrapa Amapá, 2011. 95 p. 1 CD-ROM. ISBN 978-85-61366-14-8

**Estudo de mercado- banana.** SEBRAE/ESPM. set. 2008

FOGAÇA, J. **Verificação de presença de amido em alimentos.** Disponível em: <http://educador.brasilecola.uol.com.br/estrategias-ensino/verificacao-presenca-amido-alimentos.htm> Acesso em: 28/07/2017

MOREIRA, R. S. **Banana: teoria e prática de cultivo.** 2.ed. São Paulo: Fundação Cargill, 1999. CD-ROM

NORRIS,L. **O efeito do carbeto sobre o amadurecimento de frutas.** Disponível em: [http://www.ehow.com.br/efeito-carbeto-sobre-amadurecimento-frutas-info\\_66378/](http://www.ehow.com.br/efeito-carbeto-sobre-amadurecimento-frutas-info_66378/) Acesso em: 15/05/2017

**O processo produtivo da banana.** Disponível em:, <<http://www.sebraemercados.com.br/o-processo-produtivo-da-banana/>> Acesso em: 15/07/2017

**Resultado da produção agrícola municipal 2015.** Diretoria de pesquisas- Coordenação agropecuária- IBGE. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/imprensa/ppts/00000027422109112016210223405721.pdf>. Acesso em 25/07/2017