



Área Temática: Agronegócio

**PERFIL SENSORIAL E ACEITAÇÃO DO SUCO DE NONI COM  
SUCO CONCENTRADO DE UVA, NA REGIÃO DE JALES.**

***Autor***

Graduanda: Rayane Carla de Oliveira Campos  
Fatec Jales “Professor José Camargo”  
rayane\_1987@hotmail.com

***Autor***

Professor Doutor: João Vitor Ferrari  
Fatec Jales “Professor José Camargo”  
joão.ferrari6@fatec.sp.gov.br

***Autor***

Professora: Aniéli Camila Artilha  
Etec Jales “Dr. José Luiz Viana Coutinho”  
anieliartilha@hotmail.com



## RESUMO

Em meio ao agronegócio existem várias áreas onde se buscam desde o gerenciamento financeiro, a otimização dos insumos, boas práticas agrícolas, a sustentabilidade, responsabilidade nos meios de produção dentre outras matérias que visam gerir toda essa cadeia agrícola e agropecuária. Parte importante dentro deste contexto são os estudos das propriedades nutricionais de vários alimentos. O estudo a seguir teve por objetivo analisar os benefícios da fruta *Monrinda Citrifolia* (noni) a saúde perante a literatura e possível aceitação pelos consumidores da região de Jales – SP. Para a realização deste trabalho realizamos o método exploratório onde houve um levantamento de referenciais teóricos já estudados e publicados, também o método de experimento, onde, trinta entrevistados responderam um questionário com questões fechadas após a análise sensorial do suco de noni com suco concentrado de uva. Verificam-se diante de estudos já publicados que a fruta noni possui grandes propriedades nutritivas podendo assim auxiliar no tratamento de várias doenças sendo benéfico para tratar hipertensão, regular o sono, anti-inflamatório, pode ajudar a limitar o crescimento de tumores cancerígenos, entre outros.

**Palavras Chave:** *Morinda citrifolia*, Uva, Saúde, Alimento, Agronegócio.



## 1. INTRODUÇÃO

Vem crescendo a utilização de produtos naturais e herbáceos em diversas culturas em todo o mundo com o objetivo de prevenir ou tratar doenças. Com isso, a utilização de plantas medicinais e seus extratos vem aumentando devido a crescente preocupação a saúde do homem, a fácil aceitabilidade, disponibilidade e o seu baixo custo (VARANDA, 2006; BALUNAS et al., 2006).

Diversas pesquisas têm sido realizadas em vários produtos naturais com o objetivo de levantar e determinar quais os componentes bioativos de plantas, assim verificar a possibilidade de usa-las na alimentação do homem, reduzindo ou controlando doenças no ser humano (NEVES, 2012). Com isso o consumo de frutas exóticas, como o noni ou a *Morinda citrifolia* tem crescido cada vez mais, buscando sempre aproveitar os benefícios que a fruta pode proporcionar, como a demanda por fontes alimentares diferentes (COSTA et al., 2013).

Portanto deve-se, com auxílio de referenciais teóricos já publicados e encontrar informações sobre esse alimento e seus benefícios, havendo esclarecimento sobre tal assunto.

Mesmo com a vasta demanda internacional de produtos provenientes do noni, principalmente o suco, a tentativa de cultivar a fruta no Brasil é realizada por meio de experiências, sem a aplicação técnica, pelo fato do cultivo ser recente no país, porém a cultura vem sendo cultivada em diversos estados brasileiros (OTELO, 2006). Visto que, informações relacionadas aos fatores físico-químicos e nutricionais da fruta são poucas (BARROS, 2009).

Diante de tais afirmações verifica-se a grande necessidade de maiores estudos cujos resultados possam esclarecer e divulgar para toda a sociedade os benefícios que essa planta pode trazer no tratamento e na prevenção de várias doenças, com isso a justificativa para realizar esse trabalho.

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho é analisar por meio de levantamento teórico os benefícios que a *Morinda citrifolia* pode trazer a saúde do ser humano, e o nível de aceitação do suco concentrado de uva com noni pela população na região de Jales- SP.



## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1. Cultura do noni

O noni (*Morinda citrifolia*) é uma planta que pertence ao reino *Plantae*, da divisão *Magnoliophyta*, classe *Magnoliopsida*, ordem *Gentianales*, família *Rubiaceae* e do gênero *Morinda* (MULLER, 2007).

A planta do noni pode ser caracterizada como um arbusto que pode chegar a 10 metros de altura, possui flores brancas e pequenas, o fruto possui diversas sementes que medem de 3 a 10cm de comprimento e 3 a 6 de largura, são ovais e carnosos, um pouco enrugados de coloração que varia de verde e amarelo e a partir da colheita possui um odor forte e desagradável. A planta chega a produzir frutos cerca de nove meses após o plantio e permanece produzindo o ano todo (CHAN-BLANCO et al., 2006).

O noni é uma planta perene, muito resistente e de grande longevidade, no seu primeiro ano produtivo a mesma possui tamanho inferior, porém já pode ser realizada a colheita dos frutos. Em algumas regiões como o Hawaii a fruta é colhida até três vezes no ano, portanto existe uma queda na produção no período do inverno (CHAN-BLANCO et al., 2006).

Chunhieng (2003) afirma que 90% do fruto do noni é água e vários componentes do peso seco são parecidos a sólidos solúveis, fibra alimentar e proteínas, só a composição proteica no suco de noni corresponde a 11,3% do seu peso seco, os minerais são 8,4% do peso seco, os quais são potássio, cálcio e fósforo.

De acordo com, Bui et al., (2006) o fruto é rico em carboidratos e em polissacarídeos pécnicos, além de componentes fitoquímicos, como fenólicos, ácidos orgânicos e alcaloides e as antraquinonas. Outros componentes importantíssimos do noni, segundo Chan-Blanco et al. (2006) são o escopoletina, o óxido nítrico e os esteróis, os quais são responsáveis pelos benefícios a saúde.

Yang (2007) defende que as temperaturas recomendadas para armazenamento do suco são a de refrigeração e a de congelamento, sendo que a mesma pode reduzi a capacidade antioxidante do produto.

O fruto do noni é a parte mais utilizada da planta, especialmente para se produzir o suco, mesmo com a grande demanda mundial por produtos provenientes do noni, no Brasil a



prática de se utilizar a cultura aproveitando seus benefícios à saúde do homem é recente (OTELO, 2006).

Foi recentemente introduzido no Brasil como uma matéria-prima com forte apelo comercial devido a todas as características benéficas a ele atribuídas e os benefícios relacionados ao seu consumo (MATOSO et al., 2013).

É recomendado que a colheita dos frutos de noni seja realizada manualmente e que sejam colocados em cestas de plástico ou sacos para que sejam transportados. O noni não se danifica muito fácil, por isso não há necessidade de utilizar um recipiente especial para o transporte ou refrigeração depois da colheita. Para se produzir o suco da fruta do noni, estes devem ser prensados, engarrafados em recipientes de plástico ou de vidro e levados a pasteurização ou refrigeração (RAM, 2003).

## 2.2. Benefícios do noni

Segundo Wang et al. (2002) o noni se destaca como a segunda planta mais utilizada como aditivos em remédios para o tratamento de doenças na Polinésia, e é utilizado em outros países também encontrado pelos seguintes nomes: Indian Mulberry, Ba Já Tian, Nono ou Nonu, Cheese Fruit e Nhau.

Através de pesquisas Hirazumi e Furusawa (1999), identificaram polissacarídeos ricos em componentes com atividade contra tumores, no suco do noni, para o carcinoma de Lewis em estudos em ratos. Além disso, observou-se neste mesmo estudo que o suco da fruta estimula o sistema imunológico, inibindo o desenvolvimento de tumores.

Este fruto vem sendo utilizado há mais de 2.000 anos em diversas regiões como na Polinésia, China, Índia entre outras, onde migrou para regiões das ilhas do Pacífico Sul, Tahiti, Hawaii e Malásia. Nos Estados Unidos o noni está sendo utilizado em suplementos nutritivos, em forma de suco, mesmo a fruta tendo um sabor amargo e um cheiro forte, em suplemento a fruta torna-se saborosa e atrativa, porque é batida com suco natural de uva (SOLOMON, 1999).

Estudos destacam que a fruta do noni é benéfica ao sistema imunológico do homem, pois a mesma regula a função celular e auxilia na regeneração das células prejudicadas. Além disso, o noni é uma planta medicinal muito valiosa em questão nutricional e tratamento de



doenças, como por exemplo, reduz a hipertensão arterial, interage com a melatonina e a serotonina auxiliando na regulação do sono, temperatura e os estados de animo aumenta a energia do organismo, age como anti-inflamatório e anti-histamínico, alivia dores, apresenta propriedades antibacterianas que podem proteger contra transtornos digestivos, limita a função pré-cancerígena e o crescimento de tumores cancerosos entre outras (SOLOMON, 1999).

Todas as partes da planta desta fruta possui uma diferente propriedade medicinal, a casca é usada como adstringente em tratamento contra malária, as folhas como analgésico e para o tratamento de inflamações externas, as flores contra inflamações oculares, o extrato das raízes diminui a pressão sanguínea, as sementes são utilizadas como laxante e os frutos são utilizados como antibactericida, analgésico, anticongestivo, antioxidante, expectorante, anti-inflamatório, adstringente, emoliente, emenagogo, laxativo, analgésico, hipotensor, purificador do sangue, imunestimulante e tônico (ELKINS, 1997).

### 2.3. Cultura e benefícios da uva

A denominação "uvas rústicas" ou "uvas comuns" é utilizada no Brasil para todas as cultivares de uvas americanas (*Vitis labrusca* e *Vitis bourquina*), e híbridas de diferentes espécies de *Vitis*. De maneira geral, estas videiras caracterizam-se por apresentar elevada produtividade e alta resistência às doenças que atacam as cultivares de *Vitis vinifera*, como o míldio e o oídio, no caso das cultivares de *Vitis labrusca*, as características de sabor e aroma da uva são determinantes da preferência de muitos consumidores, seja para consumo in natura seja dos vinhos e sucos elaborados (CAMARGO e MAIA, 2005).

Segundo Pontes et al. (2010) o suco de uva contém compostos fenólicos em quantidades importantes e, portanto, seu consumo é desejável como aporte de substâncias antioxidantes naturais.

Pesquisadores do Brasil, Estados Unidos, Espanha, França e Reino Unido, reunidos no III Simpósio Internacional Vinho e Saúde, em Bento Gonçalves (RS) apresentaram estudos que reforçam benefícios do consumo de uvas e seus derivados para a saúde. Tanto a fruta, quanto o suco puro e o vinho são considerados benéficos na prevenção, proteção e combate a doenças (CULTIVAR, 2017).



### 3. METODOLOGIA

O estudo e análise sobre o suco de noni com uva foi realizado na Faculdade de Tecnologia localizada no município de Jales (FATEC-JALES), o qual possui latitude 20° 16' 08'' Sul e uma Longitude: 50° 32' 45'' Oeste, com altitude de 478 metros. (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE, 2014).

Para realização deste trabalho foi feita pesquisas bibliográficas, Fonseca (2002) define esse tipo de pesquisa como o levantamento de referencial teórico já estudado e publicado através de escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas na internet entre outras. Ainda segundo o autor, qualquer pesquisa científica começa a partir de uma pesquisa bibliográfica, a qual proporciona ao pesquisador levantar o conhecimento a respeito do tema analisado.

Essa pesquisa é classificada como exploratória onde de acordo com Gerhardt e Silveira (2009), procura uma abordagem do tema pelo levantamento de informações, as quais poderão proporcionar ao pesquisador mais conhecimento a seu respeito. Assim, essa pesquisa buscou conhecer os benefícios que o suco de noni junto ao suco concentrado de uva, poderá trazer a saúde de quem o consumir.

O método utilizado foi o experimental, onde segundo Gariba (2007) “consiste em submeter os objetos de estudo à influência de certas variáveis, em condições controladas e conhecidas pelo investigador, para observar os resultados que a variável produz no objeto”.

Para a realização da análise, o preparo do suco deve seguir algumas etapas. Antes do processamento as frutas devem ser lavadas, para armazená-las é recomendado que fiquem em temperatura ambiente para que venham madurar. Para cada 1.5lt de suco concentrado de uva deve-se usar uma fruta noni já madura, esses dois ingredientes são batidos em um liquidificador, coados e engarrafados e refrigerados.

Será feita uma análise sensorial contando com 30 entrevistados, onde foram analisadas as características físicas do suco, por meio de uma degustação e o preenchimento de um questionário contendo apenas questões fechadas, com o intuito de verificar qual a aceitabilidade do produto, procurando analisar o conhecimento de cada entrevistado a respeito dos ingredientes e qual seu grau de satisfação.



Os resultados serão tabulados e apresentados por meio de gráfico, onde poderemos observar qual a aceitação do grupo a respeito do suco de noni com uva.

A seguir o modelo de questionário que será aplicado aos 30 entrevistados que irão participar da análise sensorial.

Exemplo:

Você está recebendo uma amostra de suco de noni com suco concentrado de uva.

Avalie globalmente segundo o grau de gostar ou desgostar, utilizando a escala abaixo:

- 1 – Desgostei muitíssimo
- 2 – Desgostei muito
- 3 – Desgostei regularmente
- 4 - Desgostei ligeiramente
- 5 – Indiferente
- 6 – Gostei ligeiramente
- 7 – Gostei regularmente
- 8 – Gostei muito
- 9 – Gostei muitíssimo

Cor ( )
Aparência ( )
Odor ( )
Textura ( )
Sabor ( )
Avaliação Global ( )

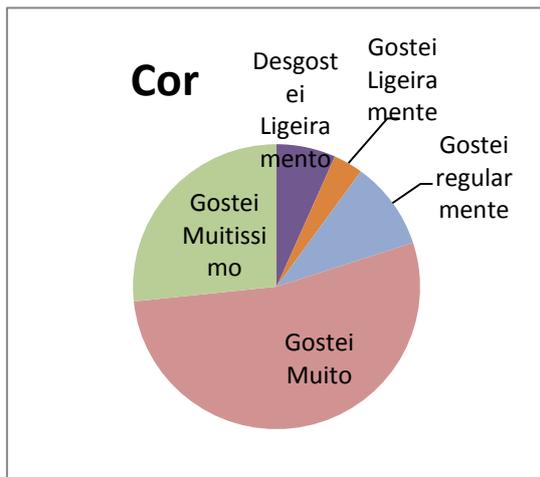
**4. RESULTADOS**

Diante das informações colhidas por meio de pesquisas em referenciais teóricos, podemos afirmar o quanto esse alimento pode ser benéfico para a saúde e também para o auxílio em tratamentos de doenças.

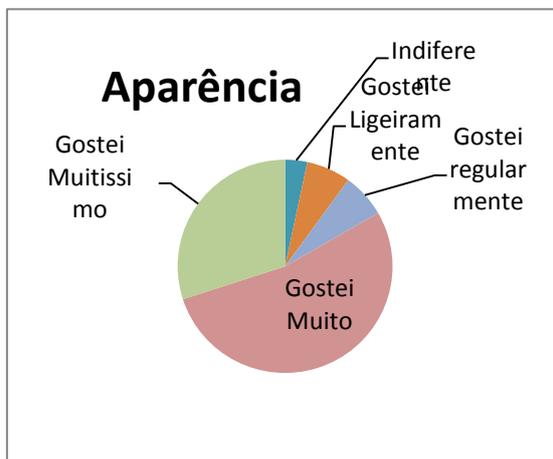
Com a análise sensorial realizada, conseguimos entender que, mesmo com um gosto não muito agradável a fruta noni quando misturada ao suco concentrado de uva, se torna um alimento aceitável e muito bem aceito entre os entrevistados da análise.

Abaixo os gráficos podem ilustrar os resultados de cada item avaliado pelos entrevistados.

**Figura 1.** Gráfico que representa o grau de satisfação sobre o item “cor”.

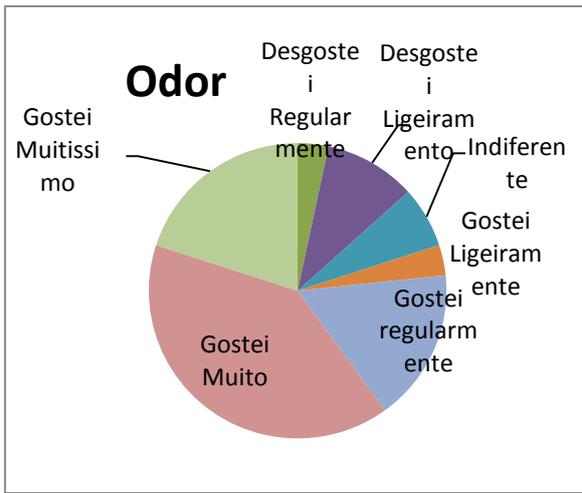


**Figura 2.** Gráfico que representa o grau de satisfação sobre o item "aparncia".



Observando os dois itens acima, podemos concluir que a cor e a aparência do suco tiveram grande aceitação e aprovação, a maioria dos entrevistados escolheram as opções “gostei muito” e “gostei muitíssimo”.

**Figura 3.** Gráfico que representa o grau de satisfação sobre o item "odor".



O item odor mostrou-se com uma pequena rejeição, porém grande parte dos entrevistados apontou satisfação positiva na avaliação do item.

**Figura 4.** Gráfico que representa o grau de satisfação sobre o item "textura".



**Figura 5.** Gráfico que representa o grau de satisfação sobre o item "sabor".



O que surpreendeu no estudo foi a grande aceitação pela textura e sabor, já que a fruta noni é conhecida por seu sabor pouco agradável. Mas podemos observar que nos tais itens a aceitação foi bastante positiva. O que nos leva a concluir que o suco concentrado de uva realmente pode mascarar o sabor forte do noni, fazendo com que o alimento tenha aceitação de quem o consumir.

**Figura 6.** Gráfico que representa o grau de satisfação sobre o item "avaliação global".



Por fim a avaliação global também foi bastante satisfatória, todos os entrevistados responderam de forma positiva a favor do produto, sendo assim o produto não foi rejeitado.



## 5. DISCUSSÃO

Certamente mais estudos devem existir para que a regulamentação desse produto seja feita, podendo assim dar espaço no mercado para que todos tenham acesso a um produto benéfico à saúde e ao bem estar.

Uma grande barreira é seu gosto e odor não muito agradáveis, porém como visto aqui nesse estudo, adicionando um suco mais palatável e agradável, como o suco concentrado de uva, que também demonstra ter alto valor nutricional, o sabor do noni pode ser mascarado. Assim dois alimentos saudáveis podem oferecer para a população não só um ótimo sabor, mas também altos níveis nutricionais, contribuindo para a saúde e melhor qualidade de vida.



## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em síntese os resultados obtidos demonstram que o suco proposto nesse trabalho, pode ser um alimento a ser introduzido futuramente no mercado, apesar de ainda não ter regulamentações nem grandes estudos sobre a fruta noni, devemos observar grande potencial, pois ele possui vantagens em sua composição, dando bem estar a quem o consumir.

Espera-se que no futuro possamos ver mais estudos sobre esse alimento, e que toda essa informação seja dada a população que ainda não conhece e muitas vezes nunca ouvir dizer dessa fruta tão rica nutricionalmente.

Com tudo, o estudo mostra que apesar desse alimento e suas vantagens nutricionais não serem tão popularmente conhecidos, existem estudiosos com grandes interesses em trazer a público todo esse conhecimento a respeito do noni. Observamos que em vários países a fruta já é reconhecida pelo seu poder nutricional e no auxílio no tratamento de doenças. Esperamos que novos e contínuos estudos sejam feitos para que o desenvolvimento de novos produtos oriundos dessa fruta sejam realizados, e assim possamos ter mais opções na forma de consumir o noni.



## REFERÊNCIAS

BARROS, S. P. N. CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA E BIOQUÍMICA DA POLPA E PRODUTOS DE NONI (*Morinda citrifolia* L.). 2009. Disponível em: <<http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/697470/1/OT09013.pdf>>. Acesso em: 12 dez. 2015.

BUI, A. K. T.; BAUC, A.; PETTOLINO, F. Polysaccharide composition of noni fruit juice of *Morinda citrifolia*. *Phytochemistry*, v. 67, p. 1271-1275, 2006.

CAMARGO, U, A.; MAIA, J, D, G. Sistema de Produção de Uvas Rústicas para Processamento em Regiões Tropicais do Brasil. 2005. Disponível em: ><http://www.cnpuv.embrapa.br/publica/sprod/UvasRusticasParaProcessamento/cultivares.htm> <. Acesso em 25 de agosto de 2017.

CHAN-BLANCO, Y. et al. The noni fruit (*Morinda citrifolia* L.): A review of agricultural research, nutritional and therapeutic properties. *Journal of food composition and analysis*, v. 19, p. 645-654, 2006.

CHUNHIENG, M. T. Développement de nouveaux aliments santé tropicale: application à la noix du Brésil *Bertholettia excelsa* et au frit de Cambodge *Morinda citrifolia*. 2003. Thesis (PhD) - INPL, France.

COSTA, A. B., et. al. Atividade Antioxidante Da Polpa, Casca E Sementes Do Noni (*Morinda Citrifolia* Linn). 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbf/v35n2/03.pdf>>. Acesso em: 12 dez. 2015.

ELKINS, R. Noni (*Morinda citrifolia*) la hierba preciada del pacífico sur. Pleasant Grove: Woodland. 1997. 31 p.



FONSECA, J. J. S. Metodologia da Pesquisa Científica. 2002. Disponível em: <<http://www.ia.ufrj.br/ppgea/conteudo/conteudo-2012/1/1SF/Sandra/apostilaMetodologia.pdf>>. Acesso em: 10 dez. 2015.

GARIBA, M. J. **Projetos e Pesquisa**. Florianópolis: CEFET-SC, 2007.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. Métodos de Pesquisa. 2009. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>>. Acesso em: 18 dez. 2015.

GRUPO CULTIVAR. Pesquisar sobre o consumo da uva e seus derivados revelam benefícios para a saúde. 2017. Disponível em:< <http://www.grupocultivar.com.br/noticias/pesquisas-sobre-consumo-de-uva-e-derivados-revelam-beneficios-para-a-saude>>. Acessado em: 29 de agosto de 2017.

HIRAZUMI, A.; FURUSAWA, E. An immunomodulatory polysaccharide-rich substance from the fruit juice of *Morinda citrifolia* (noni) with antitumour activity. *Phytotherapy Research*, v. 13, n. 5, p. 380-387, 1999.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Cidades**: Jales. 2014. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=352480&search=sao-paulojales>>. Acesso em: 27 fev. 2015.

MATOSO, L. M. L.; MELO, C. C. R.; MENEZES, L. M. C. S.; OLIVEIRA, L. E.; OLIVEIRA, K. K. D. Características e a Utilização do Noni (*Morinda Citrifolia*), 2013. Disponível em <<http://srv02.fainor.com.br/revista237/index.php/memorias/article/view/178/137>>. Acessado em: 11 de novembro de 2015.

MULLER, J. C. Toxicidade reprodutiva da *Morinda citrifolia* Linn. 2007. 103p. Dissertação (Mestrado em Farmacologia) – Setor de Ciências Biológicas, Universidade de Federal do Paraná, Curitiba, 2007



NEVES, L. C. Frutos - O remédio do futuro. Revista Brasileira de Fruticultura, Jaboticabal, v. 34, n.4. p. i, 2012.

OTELLO, C. Mudanças de Noni. Disponível em: < <http://inforum.inside.com.br/13374/>> Acesso em: 06 de fevereiro de 2006.

PONTES, P. R. B.; SANTIAGO, S. S.; SZABO, T. N.; TOLEDO, L. P.; GOLLUCKER, A. P. B. Atributos Sensoriais e aceitação de suco de uva comerciais. 2010. Disponível em: <http://www.redalyc.org/html/3959/395940100004/>. Acessado em 29 de agosto de 2017.

RAM, J. Noni processing and quality control: protecting the image of Hawaiian products. Proceedings of the 2002 Hawai'i Noni Conference. University of Hawaii at Manoa: College of Tropical Agriculture and Human Resources, p. 25-28, 2003.

SOLOMON, N. Suco de NONI (*Morinda Citrifolia*). 1999. Disponível em: <<http://laszlo.ind.br/admin/artigos/arquivos/Noni%20-%20O%20Fruto.pdf>>. Acesso em 13 dez. 2015.

VARANDA, E. A. Atividade mutagênica de plantas medicinais. Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada, Araraquara, v. 27, p.1-7, 2006.

WANG, M. Y. et al. *Morinda citrifolia* (Noni): a literature review and recent advances in Noni research. Acta Pharmacologica Sinica, v.23, p. 1127-1141, 2002.

YANG et al. Free-radical-scavenging activity and total phenols of noni (*Morinda citrifolia* L.) juice and powder in processing and storage. Food Chemistry, v.102, p.302-308, 2007.