

UNIVERSIDADE DE UBERABA
CURSO DE FARMÁCIA
DANYELLE CRISTINA SILVA

O ESTUDO DO NONI (*Morinda citrifolia* L.)

UBERABA - MG
2019

DANYELLE CRISTINA SILVA

O ESTUDO DO NONI (*Morinda citrifolia* L.)

Trabalho apresentado à Universidade de Uberaba, como parte dos requisitos para conclusão do curso de graduação em Farmácia.

Orientador: Tatiana Reis Vieira

UBERABA – MG
2019

Danyelle Cristina Silva

O ESTUDO DO NONI (*Morinda citrifolia* L.)

Trabalho apresentado à Universidade de Uberaba, como parte dos requisitos para conclusão do curso de graduação em Farmácia.

Orientadora: Prof^ª. Tatiana Reis Vieira.

Uberaba, MG ____ de _____ de 2019.

Orientadora: Prof^ª. Tatiana Reis Vieira.

RESUMO

A *Morinda citrifolia* L. mais conhecida por noni é uma pequena árvore da família Rubiaceae, originada do Sudoeste da Ásia, tendo sido disseminado pelo homem através da Índia e do Oceano Pacífico até as ilhas da Polinésia Francesa. O emprego clássico do noni pelos polinésios é referido aos efeitos relacionados com atividades antiviral, antibacteriana, analgésica, antifúngica, anti-inflamatória, hipotensora, antitumoral e estimula o sistema imunológico, usado há mais de 2000 anos. O presente trabalho tem como objetivo apresentar uma revisão de literatura sobre *Morinda citrifolia* L. (noni). Destacam-se aspectos botânicos, farmacológicos, toxicológicos, uso e comercialização do noni. O trabalho foi desenvolvido através de uma revisão bibliográfica em bases de dados científicas, através de entrevistas com questionário auto-aplicados sobre o uso do noni em dois bairros de Uberaba e levantamento de dados sobre comercialização do noni em Uberaba e na internet. Existem muitas pesquisas sobre a atividade farmacológica do noni, mas faltam estudos clínicos. Quanto a toxicidade as informações disponíveis na literatura não são suficientes para analisar a ação tóxica e por isso a ANVISA desaconselha o uso do noni. Em relação a comercialização do noni em Uberaba, são encontrados produtos na forma de frutos frescos, líquido, desidratado e formulação de cápsulas. Na pesquisa sobre o uso do noni foi evidenciado que a maioria dos entrevistados (homens e mulheres) não conhecem e nunca utilizaram a planta denominada de noni. Em relação ao levantamento dos produtos comercializados na internet evidenciou-se que existem muitos produtos vendidos na forma de alimentos ou suplementos alimentares sempre com alegações de atividades terapêuticas. Mesmo com a proibição da ANVISA o noni é uma planta muito comercializada, tem atividades farmacológicas comprovadas, mas faltam estudos clínicos e toxicológicos.

Palavra chave: *Morinda citrifolia* (Noni); Propriedades farmacológicas; Toxicologia.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01 – <i>Morinda citrifolia</i> L. Filotaxia e estípula.....	12
FIGURA 02 – <i>Morinda citrifolia</i> L. (Folhas) -A – Face adaxial; B- Face adaxial.....	12
FIGURA 03 – <i>Morinda citrifolia</i> L. Flores.....	13
FIGURA 04 – <i>Morinda citrifolia</i> L. Frutos.....	13
FIGURA 05- Extrato e polpa de noni.....	24
FIGURA 06 -Suco de Noni.....	25
FIGURA 07 -Suco de Noni.....	26
FIGURA 08 –Noni composto em gotas.....	26
FIGURA 09 - Noni em capsulas.....	27
FIGURA 10 - Noni em capsulas.....	27

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 01-Qual profissional os entrevistados procuram quando estão doentes.....	21
GRÁFICO 02 - Já fez uso de plantas medicinais como remédio?.....	21
GRÁFICO 03 - Conhece a planta noni?.....	22
GRÁFICO 04 - Já utilizou a planta noni?.....	23

LISTA DE TABELAS

TABELA01-Atividade farmacológica do noni (<i>Morinda citrifolia</i> L.)	14
TABELA02-Toxicologia do noni (<i>Morinda citrifolia</i> L.)	18
TABELA03- Comercialização do noni em Uberaba.....	19
TABELA04- Idade dos entrevistados do sexo masculino.....	20
TABELA05- Idade dos entrevistados do sexo feminino.....	20
TABELA06- Escolaridade (sexo masculino)	20
TABELA07- Escolaridade (sexo feminino)	21

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	09
2 OBJETIVOS	11
2.1 OBJETIVO GERAL.....	11
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
3 MATERIAL E MÉTODOS	12
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	13
4.1 CARACTERÍSTICAS BOTÂNICAS DE (<i>Morinda citrifolia</i> L.).....	13
4.2 ATIVIDADES FARMACOLÓGICA DO NONI (<i>Morinda citrifolia</i> L.).....	14
4.3 TOXICIDADES CAUSADAS PELO CONSUMO DO NONI (<i>Morinda citrifolia</i> L.).....	18
4.4 ANVISA E SITUAÇÃO REGULAMENTAR DO NONI (<i>Morinda citrifolia</i> L.) NO BRASIL.....	20
4.5 PESQUISAS SOBRE CONSUMO DO NONI.....	20
4.5.1 Comércio do noni em Uberaba.....	20
4.5.2 Pesquisa sobre o uso do noni em dois bairros de Uberaba.....	21
4.5.3 Pesquisa sobre a comercialização do noni na internet.....	25
5 CONCLUSÃO	30
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31

1 INTRODUÇÃO

A diversidade biológica pode ser inspecionada pelo seu papel incluindo a variedade genética dentro das populações e espécies sob o termo ‘recursos biológicos’ identificamos os componentes da diversidade biológica que tem a utilização direta, indireta ou até mesmo a capacidade para humanidade (LÈVÊQUE, 1999)

Entre os elementos que constituem essa diversidade biológica estão às plantas medicinais e/ou produtos a base de plantas medicinais que são aplicadas em comunidades conservadoras, como remédios caseiros sendo adicionada a matéria prima para produção de fitoterápicos e diversos medicamentos (LEÃO, FERREIRA, e JARDIM, 2007).

No Brasil o uso das plantas medicinais teve início a partir de entendimentos indígenas, dos imigrantes e escravos, limitando-se, sobretudo as áreas rurais. Com o passar do tempo maior parte da população urbana passou a condicionar, praticamente mais de 50% da comunidade faz uso de plantas medicinais como uma ação terapêutica complementar (CORREA, et al. 2005).

Muitas vezes estas plantas medicinais são ofertadas em farmácias, feiras livres, mercados populares ou lojas de produtos naturais, auxiliadas por campanhas publicitárias que se responsabiliza que as drogas vegetais estão livres de efeitos colaterais e tóxicos, entretanto, nem sempre as propriedades farmacológicas que são divulgadas tem validade científica por não terem sido comprovadas ou então por não terem sido divulgadas por testes científicos. (VEIGA Jr, et al. 2005).

O uso de plantas medicinais in natura e seus derivados sem o aconselhamento médico ou farmacêutico pode causar sérios danos à saúde, devido à presença de elementos tóxicos em muitas espécies vegetais, contradizendo o senso comum que diz que “se é natural, é bom; se não fizer bem, mal não fará” (OLIVEIRA e ARAÚJO 2007). A crença na “naturalidade anódina”, isto é que plantas medicinais e medicamentos fitoterápicos são inofensivos, é dificilmente contraditória, isso porque as comprovações científicas de efeitos colaterais e intoxicações relacionadas ao uso não chegam até os usuários atendidos nos serviços de saúde pública. (SILVA, 2003; SILVA et al., 2006, ALEXANDRE et al.,2008).

A *Morinda citrifolia* L. mais conhecida por noni é uma pequena árvore da família Rubiaceae, originada do Sudoeste da Ásia, tendo sido disseminado pelo homem através da Índia e do Oceano Pacífico até as ilhas da Polinésia Francesa. O emprego clássico do noni pelos polinésios é referido aos efeitos relacionados com atividades antiviral, antibacteriana,

analgésica, antifúngica, anti-inflamatória, hipotensora, antitumoral e estimula o sistema imunológico, usado há mais de 2000 anos (WANG et al., 2002).

Existem vários estudos a respeito dos efeitos de *Morinda citrifolia L.*, entretanto no Brasil de acordo com a RE nº 278/2005 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) proíbe a comercialização de produtos à base de *Morinda citrifolia L.* (BRASIL, 2005).

O presente trabalho tem como objetivo apresentar uma revisão de literatura sobre *Morinda citrifolia L.* (noni). Destacam-se aspectos botânicos, farmacológicos, toxicológicos, uso e comercialização do noni.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo geral desse trabalho é pesquisar a espécie *Morinda citrifolia L.*

2.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Pesquisar características botânicas de *Morinda citrifolia L.*;
- Descrever atividades farmacológicas e toxicológicas de *Morinda citrifolia L.*;
- Realizar um levantamento sobre o conhecimento e uso do noni (*Morinda citrifolia L.*) em Uberaba;
- Realizar um levantamento sobre a comercialização do noni em Uberaba (*Morinda citrifolia L.*) e na internet.

3 MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido através de uma revisão bibliográfica em bases de dados Scielo, Lilacs, Pubmed, Periódicos CAPES, e sites da ANVISA. Utilizaram-se como descritores os termos: noni, *Morinda citrifolia L.*, fitoterapia, atividades farmacológicas e toxicidade.

Através de questionários auto aplicados verificou-se se alguns moradores de dois bairros de Uberaba conheciam e já fizeram uso da planta conhecida como noni. Foram avaliadas variáveis sócio demográficas (gênero, idade, escolaridade) dos entrevistados, e questionamento a respeito de:

- Qual profissional recorre quando está doente;
- Se faz uso de plantas medicinais;
- Se conhece a planta denominada de noni;
- Se já fez uso do noni e qual o motivo ou se conhece alguém que já fez uso.

A seleção dos entrevistados foi realizada por meio do método não probabilístico, tendo como disponibilidade do morador em participar da pesquisa. Todos os indivíduos foram orientados quanto aos objetivos do estudo e assinaram o termo de consentimento livre esclarecido. Para a avaliação quantitativa foi realizada uma análise estatística descritiva com auxílio do programa Microsoft Office Excel.

Foi realizado um levantamento sobre a comercialização de produtos à base de noni no comércio de Uberaba e na internet.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 CARACTERÍSTICAS BOTÂNICAS DE (*Morinda citrifolia* L.)

Morinda citrifolia L. (noni) é considerada uma planta que apresenta, em geral, de 3 a 10 m de altura. Os galhos jovens são angulares e observam-se ranhuras (estrias). As folhas são de base acunhada, simples, quase sempre com estípulas interpeciolares, são elípticas, opostas e (Figura 01) com margens onduladas, possuindo coloração verde brilhante na face superior e opaca na inferior (figura 02).

As flores são pequenas, brancas e tubulares, bissexuadas (figura 03). O fruto do noni é baga, sendo que a coloração varia entre verde e amarelo e após a colheita apresenta odor forte e desagradável (Figura 04).



Figura 01 – *Morinda citrifolia* L. Filotaxia e estípula.

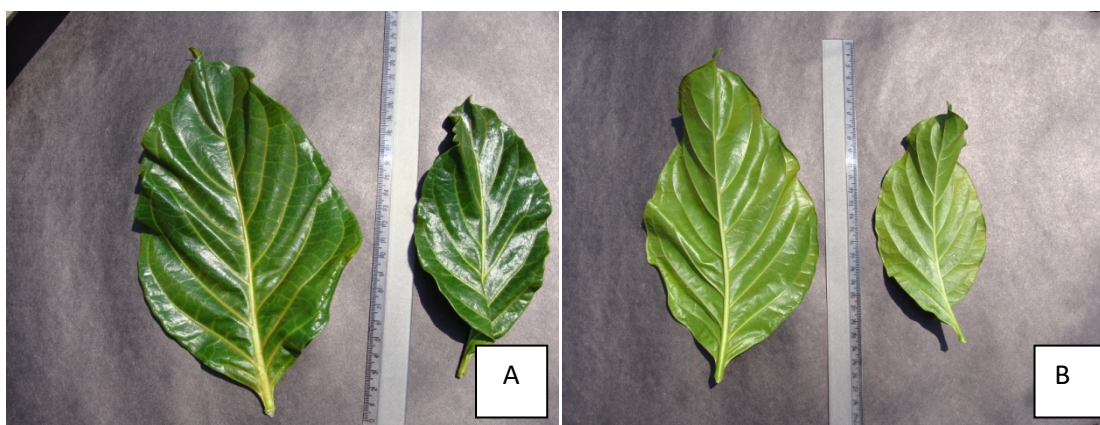


Figura 02 – *Morinda citrifolia* L. (Folhas) -A – Face adaxial ; B- Face abaxial



Figura 03– *Morinda citrifolia* L. Flores



Figura 04– *Morinda citrifolia* L. Frutos

4.2 ATIVIDADES FARMACOLOGICA DO NONI (*Morinda citrifolia* L.)

De acordo com Yang., (2010) apud Paz et al., (2018) estudos realizados com *Morinda citrifolia* L. evidenciaram ações terapêuticas referentes ao sistema imune, no combate as dores, inflamações, hipertensão, emagrecimento, antibacteriano, antiviral, antifúngico e antioxidante.

De acordo com a revisão realizada por Barbosa et al., (2017) os estudos utilizaram folhas, frutos, raízes e suco do noni (produto comercial). Para muitas pesquisas foram realizados extratos, mas a maioria não informa padronização. Algumas metodologias de ensaio farmacológico demonstraram um potencial para o noni, mas faltam estudos clínicos (Tabela 1).

Tabela 1: Atividade farmacológica do noni (*Morinda citrifolia* L.)

Parte da planta	Tipo de extrato	Padronização do extrato	Dose/tempo de tratamento	Modelo	Resultados	Referências
Cápsulas de noni e placebo	Não informado	Não informado	Dose 400 mg	Estudo duplo cego randomizado. 100 mulheres a partir de 18 anos durante 3 ciclos menstruais.	Foi observada uma melhora nos sinais e sintomas em ambos os grupos, mas quando comparado o grupo teste com o grupo controle não houve uma melhora significativa.	Fletcher et al., 2013.
Folhas frescas	Extrato aquoso	Não informado	10 µl em cada orelha	Edema da orelha induzido, em ratos albinos machos.	Os resultados experimentais permitem a validação pré-clínica da atividade anti-inflamatória	Álvarez et al., 2014.
Folhas	Extrato aquoso	Feito o suco da folha com água destilada, este foi filtrado e liofilizado e o extrato foi dissolvido em 0,1% (v/v) de DMSO em PBS Solução	Dose de 750 µg/ml	Células de macrófagos raw 264.7	Este estudo demonstra o potencial de <i>M. Citrifolia</i> Deixa como uma intervenção terapêutica eficaz contra doenças inflamatórias.	Saraphanchotiwittha ya e Sripalakit, 2015.
Folhas	Não informado	Não informado	Dose de 150 mg/kg ou 300 mg/kg	Ratos	O extrato aumentou significativamente a contagem de linfócitos no sangue e reduziu o receptor do fator de crescimento epidérmico (egfr), que é um biomarcador de adenocarcinoma pulmão.	Lim et al., 2016.
Folhas	Não informado	Extracto morinda (0%, 10%, ou 15%) foi dissolvido em água (2,5 ml) e em etanol (0,5 ml). Em seguida, a formulação foi suspensa em hidroxietilcelulose (2%). Imidazolidinúrea (20 ml)	0,1 g / kg diárias.	Ratos	Não apresentaram resultados significativos	Serafini et al., 2011.
Folhas	Extrato metanólico e etanólico	Extração realizada com metanol a 50 ° c durante 6h	20,6 mg/ml	Células e vírus Huh7.5 Células e plasmídeo pfl-j6 / jfh1	Os extratos apresentaram resultados positivos contra o vírus da hepatite c.	Ratnoglik et al., 2014.
Folhas	Não informado	Não informado	70 ml	Pacientes de 29 a 47 anos infectados por <i>plasmodium</i> .	Alterações foram observadas em pacientes que fizeram o uso de controle e do extrato.	Olanian e Babatunde, 2016.
Folhas	Extrato aquoso	Não informado	0,025%, 0,625%, 1,25%, 2,5%, e 5%)	Celulas de dentes terceiros ou pré molares, com pacientes com idades de 17 a 25 anos de idade.	Foi observado um possível potencial terapêutico de regeneração de osso e tecido periodontal.	Boonananthasarn et al., 2014.
Folhas	Extrato etanólico	Não informado	500 mg/l	Fungos <i>metarhizium anisopliae</i> Contra o vetor da malária, <i>anopheles stephensi</i> .	A planta e os fungos são promissores agentes larvicidas e pupicidas contra o vetor da malária,	Kovendan et al., 2014.
Folhas	Extrato hidroetanólico	Não informado	10 ml/kg/4h durante 14 dias	Toxicidade aguda	O estudo demonstrou que não houve qualquer alteração visível nos animais. Não houve perda de peso após o tratamento.	West et al., 2007.
Folhas	Extrato etanólico	Qualitativa-saponinas, taninos, triterpenos, alcaloides e flavonoides.	150 mg/kg dia	*ratos	O noni demonstrou atividade cicatrizante, 70% dos animais feridos tratados com o extrato tiveram uma rápida cicatrização, assim como um menor tempo para a epitelização do tecido.	Basar et al., 2010.
Folhas	Extrato aquoso	Não informado	5 ml da planta/ 95 ml agno ₂ em diferentes temperaturas por 10 dias	<i>Escherichia coli</i> , <i>pseudomonas aeruginosa</i> , <i>klebsiella pneumoniae</i> , <i>enterobacter aerogenes</i>	Tem atividade contra patógenos humano.	Sathishkuma et al., 2012.
Folhas e semente	Extratos alcoólicos, Hexânicos, clorofórmio e acetato de etilo.	Não informado	100mg	Cepas de <i>escherichia coli</i> (atcc 113-3) e <i>staphylococcus aureus</i> (atcc29737) e 3 cepas selvagens de <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>escherichia coli</i> e <i>candida sp.</i>	Todos os extratos testados das folhas e sementes de <i>M. Citrifolia</i> (noni) tiveram atividade antimicrobiana contra as cepas estudadas	Mompí et al., 2014.
Frutos	Extrato aquoso	Não informado	1000 µg, 500 µg, 250 µg e 100 µg	<i>Candida albicans</i>	Efeito dose dependente para <i>cândida albicans</i> .	Barani et al., 2014.
Frutos	Frutos frescos picados	Não informado	100g/bezerro /dia	Bezerro	Observou-se redução nos níveis de colesterol total, triglicédeos, glicose, creatinina sérica e ureia.	Anantharaj et al., 2015.

Frutos	Não informado	Não informado	Doses foram administradas de acordo com os grupos 9 MI (15 g) cada 8 horas por 2 dias para o primeiro grupo e, para o segundo dose 18 ml (30 g) a cada 8 horas por 2 dias.	Ensaio clínico paralelo aleatorizado com pacientes de 18 a 50 anos de idade.	O extrato possui maior atividade analgésica em doses de 30g.	Ferradas, Abanto e Reyes, 2014.
Fruto	Suco do fruto industrializado	Não informado	Dose 5 ml/24h	<i>Enterococcus faecalis</i>	A capacidade desinfectante foi satisfatória sugerindo o uso da espécie na ortodontia, sendo uso desta menos traumático para o paciente quando comparado ao nacl.	Murray et al., 2008

Fruto	Extrato aquoso fermentado	Não informado	Dose não informada tratamento de 20 dias	*ratos	O grupo tratado com o noni teve uma redução do nível de glicose de 300 mg/dl (dia 3) para 150 mg/dl (dia 20), enquanto o grupo padrão tratado com glibenclâmida teve apenas uma redução de 125 mg/dl. Além disso os animais tratados com o noni tiveram um aumento de peso. Atividade hipoglicemiante e hepatoprotetora.	Nayak e Mengi, 2010
Fruto	Extrato etanólico	Não informado	10 ml/kg por 1h	Estresse oxidativo acetilcolinesterase (ache) no modelo de amnésia induzida por escopolamina em ratos albino suíços.	O mecanismo de ação do noni contra a perda de memória ainda não é esclarecido, mas pode ser por sua ação colinérgica central. Atividade sobre a acetilcolinesterase	Pachauri et al., 2012
Fruto	Extrato acetato de etila	Não informado	200 e 400 mg / kg,	Ratos albino suíços.	Aumento significativo na memória de curto prazo e memória de longo, aumento nos níveis de serotonina e dopamina.	Muralidhar et al., 2010.
Frutos maduros	Extrato aquoso	Não informado	1000 µg / ml	Cepas streptococcus mutans mtcc 497, streptococcus mitis mtcc 2696	Os resultados sugerem que <i>m. Citrifolia</i> tem um efeito inibitório sobre estreptococos orais	Kumarasamy et al., 2014..
Frutos maduros	Extrato metanol	Maceração ocorreu durante 4h e foi concentrado e vácuo a 37°C	200 ml	Células adipocitas sw672 (atcc htb-92)	Os estudos celulares demonstraram que o noni foi capaz de de contrabalançar a acumulação de oxigênio.	Ruhamally et al., 2015.
Frutas maduras fermentadas	Extrato etanólico	Extrato fermentado em condições anaeróbicas por 48h a 37°C	25, 50, 100, 200 mg/ml	Linhagem de células epiteliais do cólon humano caco-2 (atcc; Htb-37)	Foi observado que o extrato promoveu o crescimento dos probióticos que aumentam a imunidade.	Huang et al., 2015.
Fruto maduro	Suco dos frutos	Não informado	1,5 l/4 kg de fruto de 3 a 10% do suco foi colocado na água dos ratos por 10 dias	*ratos machos	O resultado da melhora do estresse isquêmico foi dose dependente.	Harada et al., 2009.

Frutos	Extrato metanólico	Não informado	Dose 0,1; 1; 3; 5 e 10 mg/ml	Citotoxicidade frente a células do rim de filhotes de hamster e de macaco, células da laringe e células de mama humanas.	Concentrações de 0,1 e 1 mg/ml não demonstraram atividade, extrato quando demonstrou atividade relevante a partir da concentração de 3 mg/ml junto com mitocina. (fármaco antineoplásico)	Arpomswa e Punjanon, 2006.
Frutos	Extrato metanólico	Não informado	Dose 10 e 200mg	Ratos/edema de pata	Induz a ap-1(transcritor ativado de proteína), que induz a transformação de células na epiderme de ratos. Atividade anti tumoral. Atividade anti-inflamatória. Atividade antioxidante. Propriedades como antidiabético e hepatoprotetor.	Potterat e Hamburger, 2007.
Frutos	Extrato aquoso	Extrato aquoso 1kg/4l extrato etanólico 4l à 95%/7 dia	Dose 200 ml (humanos) 0,5 g/kg (animais)	Ensaio experimental não randomizado - homens, e mulheres de 18 a 45 anos; ratos wistar	O extrato aquoso apresentou uma atividade contra a acidez estomacal.	Nima et al., 2012.
Frutos	Extrato metanólico	Não informado	500 g e 750 mg/kg dia	*ratos albinos wistar	Observou-se um ação anti osteoporose.	Shiwaikar et al., 2011.
Frutos	Extrato metanólico	Secos em estufa a 60°C durante 2 dias e reduzido a pó	Não informado	Membrana de permeação	O extrato apresentou atividade sequestradora de radicais livres.	Krishnaiah et al., 2013.
Frutos	Não informado	Não informado	50 mg / kg / dia e 100 mg / kg / dia por via oral	Ratos wistar machos pesando 150g-200g	O grupo tratado com noni mostrou uma diminuição significativa no colesterol total, triglicéridos e lipoproteínas de muito baixa densidade - colesterol em ambas as doses.	Shoeb et al., 2016.

Frutos	Extrato etanólico	Não informado	Para atividade antitumoral doses de 10mg / ml, e para atividade antimicrobiana doses de 1 mg / ml <i>staphylococcus aureus</i> , e 10 mg / ml para <i>escherichia coli</i> .	Células de melanoma b16-f10 e cepas de <i>staphylococcus aureus</i> and <i>escherichia coli</i> .	O extrato etanólico de <i>morinda citrifolia</i> L. Diminuiu a atividade celular e inibiu 45% da taxa de a proliferação de células de melanoma b16-f10 tratada durante o período de estudo. O extrato etanólico de <i>morinda citrifolia</i> L. Frutas demonstrou atividade antimicrobiana ao inibir o crescimento de ambos os microrganismos estudados.	Candida et al., 2014.
Frutos	Extrato aquoso fermentado	3.000 g pasteurizado a 80°C/15 minutos. Armazenado a -20°C	Água destilada e o extrato aquoso 3, 6 e 9 ml / 6 semanas	*hamsters	Os hamsters aumentaram o peso corporal e aqueles com dieta suplementada pelo noni apresentaram maior atividade antioxidante.	Lin et al., 2013.
Frutos e folhas	Extrato etanólico	Não informado			O extrato dos frutos apresentou atividade sob a tirosina e a elastase, as folhas em especial sob a elastase. Dessa forma a planta pode ser um potencial produto para o desenvolvimento de cosmético.	Masuda, 2009.
Frutos e folhas	Extrato etanólico	Não informado	2µm durante 24-72h	Células de melanoma B16	A inibição da enzima tirosina quinase foi efetiva sobre as células de melanoma B16 com o uso do noni.	Masuda et al., 2012.
Frutos frescos	Extrato etanólico	Não informado	100, 200, 250 e 1000 mg/kg	Ratos / diabetes induzida por estreptozotocina	Os níveis elevados de glicose no sangue, hemoglobina glicosilada, uréia e creatinina sérica nos ratos diabéticos foram revertidos para valores próximos do normal após o tratamento. A dose que demonstrou melhor efeito foi 300 mg/kg, durante 30 dias.	Rao e Subramanian 2009.
Frutos maduros	Extrato metanólico	Não informado	500 a 750 mg/kg durante 90 dias.	*ratos fêmeas albinas.	Atividade anti-inflamatória e antinociceptiva previnido a osteoporose.	Shiwakar et al., 2011.
Frutos maduros	Suco da fruta	Não informado	1,5 ml/4kg durante 7 dias	Camundongos machos.	As análises mostraram que o extrato facilita a liberação de insulina após o estresse isquêmico.	Harada et al., 2010.

Frutos maduros	Não informado	Não informado	5,0 mg/kg e 10,0 mg/kg/24h	Ratos albinos wistar.	Os ratos que fizeram uso do noni tiveram uma maior excreção de líquido, quando comparado com o grupo controle, mais essa excreção não foi superior quando comparado com o grupo que fazia uso de furosemida, além disso, observou-se apenas um aumento no volume de líquido e não de eletrólitos, sendo assim sem efeito diurético.	Shenoy et al., 2011.
Frutos maduros	Extrato metanólico	Acetato de etila, n-butanol	0,096, 0,19, 0,45, 0,82 e 1,41 mg / ml	Cultura de <i>candida albicans</i> , <i>escherichia coli</i> e <i>staphylococcus aureus</i>	Os derivados iridoídes, deacetilasperulosídico e o ácido asperulosídico, causaram sensibilidade nas cepas testadas.	West et al., 2012
Frutos maduros	Extrato aquoso em KH_2PO_4	Não informado	1 ml/200 g/kg	*ratos wistar (machos)	O extrato de noni, assim como a escopoletina apresentam ação antiulcerosa.	Mahattanadul et al., 2011
Frutos quase maduros	Extrato aquoso em pbs	Não informado	Dose não informada/24h	<i>Candida albicans</i> (crescimento e indução de filamentos)	Noni induziu alterações morfológicas, mas não interferiu no crescimento da levedura.	Banerjee et al., 2006
Frutos secos	Hexano e acetato de etila	Não informado	Não informado	Ratos/edema de pata	Ação anti-inflamatória do suco: cox-1 e cox-2 de 32,7 ± 9,3% e 23,1 ± 4,0%; indometacina: cox-1 e cox-2 de 26,8 ± 6,7% e 89,6 ± 0,5%.	Dussosoy et al., 2011
Frutos verdes frescos	Extrato metanólico	Não informado	<40mg / ml e <50mg/ml	Ratos	Observou-se efeitos agonistas e antagonistas dopaminérgicos, dose dependente	Pandy et al., 2014
Frutos verdes	Extrato etanólico	Não informado	0,5 ml/30min	Lipoproteína lpl de leite de bovino	O extrato demonstrou atividade inibitória da lpl após 30 min. De incubação.	Pak-Dek et al., 2008
Frutos, folhas e raízes	Extrato alcoólico	Não informado	1000 mg/kg	Ratos sprague-dawley	Atividade antilipídêmica e hipotensora do noni.	Mandukhail, Aziz e Gilani 2010

Purê tahitian noni®	Extrato de acetato de etila	Não informado	Ml extrato/4h	Macrófagos de ratos e células de carcinoma hepático	O extrato com escopoletina e rutina demonstrou uma boa atividade anti-inflamatória e anticancerígena.	Nitteranon et al., 2011
Raiz	Extrato aquoso	Não informado	20 µg por rato	Ratos	Observou-se um aumento acentuado de testosterona.	Wu et al., 2015
Raízes	Extrato aquoso	Não informado	40g/kg	Ratos	O estudo demonstrou melhora no desempenho sexual, aumento do nível de testosterona e diminuição do nível de lh e gnrh	Song, Fengjuan e Wang, 2015

Raiz	Não informado	Não informado	Não informado	Células do cólon	Os 10 tipos de antraquinonas isoladas desse extrato apresentaram atividade antitumoral	Kamiya et al., 2010
Raiz	Extrato metanólico/Butanolico	Não informado	Mech, buoh (3 g / kg), damnacantal (10-100 mg/kg foi misturado e administrado)	Ratos/edema de pata	A raiz do noni indica ação antinociceptiva e anti-inflamatória, sendo o damnacantal possivelmente o ativo	Okusada et al., 2011
Raízes	Extrato hidroetanólico	Não informado	0,3 mg/ml e 0,06mg/ml do extrato	Jejuno de coelho, aorta e átrios de rato sprague dawley	No jejuno do coelho, houve uma inibição espontânea causando relaxamento, dependente das concentrações a 0,30 mg/ml a redução foi de 0,24-0,39 e a 0,06 mg/ml a redução foi de 0,05-0,08. Na aorta de coelho, também causou vasodilatação usando 1,68 mg/ml o resultado foi de 1,30-2,19, e usando 0,76 mg/ml o resultado foi de 0,69-0,84. Átrios de cobaia, suprimiram a força e taxa de contração na dose de 2,52 mg/ml o resultado foi de 2,01-3,15, na dose de 2,69 mg/ml o resultado foi de 2,05-3,53. Em camundongos, o extrato não causou nenhuma mortalidade nem mudanças de comportamento numa dose de até 10 g/kg, quando comparado ao grupo controle.	Gilani et al., 2010

Raízes	Extrato metanólico	Não informado	3 g/kg/5 h	Ratos/ diabetes induzida por estreptozotocina	Após 5h de tratamento com noni os níveis glicêmicos atingiram os valores normais.	Kamiya et al., 2008
Raízes	Extrato etanólico	Etanol, 4l/temp. 50°C/1dia	2,4 mmol/l 1 à 3h	Células de câncer do cólon	Observou-se uma redução na proliferação das células atribuída aos compostos como a antraquinona damnacantal, inibidor da tirosina-quinase.	Lishuang et al., 2011
Raízes, frutos e folhas.	Extrato etanólico	Não informado	Dose não informada/24h	Potencial antioxidante Teste do tiocianato férrico e ácido tiobarbitúrico.	Noni apresentou atividade antioxidante inferior ao bht e o-tocoferol.	Zin et al., 2006
Suco de noni	Não informado	Não informado	Dose de 10%	Siha (hpv16 +) linha de células de câncer cervical	Noni aumentou a expressão de genes de reparo de dna por si só e em combinação com cisplatina.	Gupta, bajpai, e singh, 2015
Suco de noni Tahitian noni®.	Extrato aquoso	10 ml/kg/dia	0,4, 2 e 20 mg/kg	Ratos Wistar, fêmeas.	O extrato de <i>M. Citrifolia</i> , apresentou um certo retardo na ossificação das ratas.	Marques et al., 2010
Suco do fruto	Não informado	Não informado	0,9% de noni em NACL e 3 mg/kg de doxurubicina/14 dias	Tumor ascítico de Ehrlich em ratos balb C.	O noni mostrou atividade antitumoral através da via da caspase-3.	Taskin et al., 2009
Tahitian noni® Juice (TNJ)	Suco concentrado	Não informado	Dose 1, 5 mg/ml por 16 dias	<i>In vitro</i> e <i>in vivo</i> em ratos*	O noni modula o sistema imune através da ativação dos receptores CB2, e supressores da IL-4, mas o aumento da produção de IFN estimula as citocinas.	Palu et al., 2008

Fonte: Barbosa et al., (2017).

4.3 TOXICIDADES CAUSADAS PELO CONSUMO DO NONI (*Morinda citrifolia* L.)

Na revisão de Barbosa et al., (2017) foram relatados os seguintes casos de toxicidade:

Stadlbauer et al., (2005) relataram dois casos em que apresentam hepatotoxicidade relacionados ao consumo de suco do noni. Um homem de 29 anos e uma mulher de 62 anos, o homem de 29 anos teve histórico de hepatite medicamentosa que apresentou um quadro de insuficiência hepática aguda. O paciente teve um ataque fulminante após ter ingerido 1,5 litros do suco do noni nas três semanas anteriores, e ingeriu nove dias seguidos antes do consumo do suco uma mistura de ervas chinesa, contendo: *Paeonia*, *Bupleuri*, *Schizonepeta*, *Pinellia*, *Glycyrrhiza*, *Scutellaria* e *Codonopsis*. A causa dessa doença hepática pode estar relacionada ao consumo do suco de noni. No entanto, os componentes da mistura de ervas também deveriam ser avaliados devido à toxicidade. Já a paciente de 62 anos apresentou hepatite aguda. Em alguns meses atrás, a paciente foi diagnosticada com leucemia e tratada. Durante dois meses antes de

a paciente ser internada ela ingeriu 2 litros do suco. Após ingerir o suco a paciente teve aumento nas transaminases, devido a isso teve uma suspeita clínica que levou ao diagnóstico de hepatite viral.

West (2006) relatou um caso em que a paciente teve uma intoxicação após a ingestão do suco, descobriu também que a paciente esteve em uma região endêmica de hepatite E, em que os sintomas se confundem com os da doença. Como não foram feitos nem uns testes para hepatite, não se pode afirmar que a hepatotoxicidade foi devido ao suco do noni.

Segundo os Andrada et al (2007) os testes de toxicidade descritos na literatura são bastante controversos, o que mostra uma necessidade de investigação, melhor e padronizada para obter os resultados confiáveis.

De acordo com Barbosa et al., (2017) na tabela 2 podem ser evidenciados estudos sobre o potencial hepatotóxico de *Morinda citrifolia L.*

Tabela 2: Toxicologia do noni (*Morinda citrifolia L.*)

Tipo de extrato	Padronização do extrato	Dose/tempo de tratamento	Modelo	Resultados	Referências
Fruto triturado (purê)	Não informado	1500 µg/ml por 24 h 10ml/kg de rato	Linhagens de células hepáticas humanas e em ratos Sprague-Dawley.	O extrato do noni não apresentou atividade tóxica para a linhagem HEP G2.	West et al., 2009a
Fruto triturado (purê)	Não informado	150 µg/ml, dose oral 1,72, 3,43, 6,86 kg/ml	Linhagens de células HEPG2 (ratos).	O noni não exibiu toxicidade sobre as células HEPG2.	West et al., 2009b.
Fruto triturado (purê) e pasteurizado	Não informado	Dose 900 ml/kg	Ratos	Os testes não apresentaram alterações morfológicas nos órgãos dos animais.	West, Su e Jensen, 2008.
Xarope (concentrado)	Não informado	Dose de 0,1 a 10 %	Tecido de hepatócitos de ratos Wistar e teste de mutagenicidade com <i>Salmonella sp.</i>	Os efeitos tóxicos foram observados apenas com a maior concentração testada, isto é, 0,5%. Quando adicionado o suco de uva que é rico em quercetina (um mutagênico bacteriano) a incidência mutagênica foi maior do que quando o extrato foi testado sozinho.	Westendorf et al., 2007.
Infusão dos frutos	Não informado	Dose 1 g/250 ml de água deionizada por 10 min.	DNA de <i>E. coli</i> e ratos fêmeas/machos.	O teste oral demonstrou que a infusão das folhas não sugere potencial risco.	West et al., 2011.
Extrato metanólico dos frutos	Temp. AMB/7dias	Não informado	Hepa LCLC7 Hepatoma murino CELLS13	Hidroxi-antraquinona. É um mutagênico para adenomas e adenocarcinomas do cólon, observou também que causava neoplasias em fígado de ratos, quando alimentados com esse composto contendo 1% dele na dieta. Mas o seu percentual nesse fruto é de 0,0002% w/w, não sendo levado em consideração esse fator.	Deng, 2011.
Extrato aquoso das folhas	Não informado	Dose de 2,5% do extrato	Produção e atividade de Forsfatase alcalina	A atividade enzimática não foi diminuída ou prejudicada e sim potencializada de 3-4 vezes.	Boonantanarn et al., 2014.

Fonte: Barbosa et al. (2017).

Conforme Barbosa et al., (2017) ainda são necessários mais estudos clínicos para comprovação do efeito do noni e as informações disponíveis na literatura não são suficientes para analisar a ação tóxica do noni, ou seja, há necessidade de estudos e testes mais específicos.

4.4 ANVISA E SITUAÇÃO REGULAMENTAR DO NONI (*Morinda citrifolia L.*) NO BRASIL

No Brasil, a ANVISA é responsável pelos critérios e normas dos fitoterápicos, e seus registros acompanham os mesmos critérios recomendados pela WHO para os medicamentos sintéticos.

De acordo com Brasil (2008) atualmente a não é recomendado no Brasil pela ANVISA a comercialização de produtos de *Morinda citrifolia L.* mais conhecida como o noni. Segundo a agência, ainda não existem informações científicas suficientes que garante o uso do noni, mesmo assim sabemos que o suco ainda é comercializado clandestinamente e que o interesse por seus possíveis benefícios é crescente.

Para Brasil (2008) independente da comercialização no Brasil, já existe um mercado externo que fabrica o suco do noni. No entanto, ao contrário da área farmacológica, são poucos os estudos sobre a composição do noni, bem como sobre o seu processamento.

Segundo Brasil (2008) os estudos toxicológicos realizados apenas com roedores são considerados insuficientes para comprovar a segurança dos produtos, sendo apenas um teste realizado com humanos. Por falta de evidências científicas e controvérsias em relação ao uso como alimentos a ANIVISA mantém proibido desde 2008 a comercialização do noni como forma de proteger a população.

4.5 PESQUISAS SOBRE CONSUMO DO NONI

4.5.1 Comércio do noni em Uberaba

Para verificar se ocorre comercialização no noni em Uberaba foram visitados drogarias, ervanárias, feiras livres e comerciantes de plantas medicinais (Tabela 3).

Tabela 3 – Comercialização do noni em Uberaba

Estabelecimentos	Forma	Observações
Drogaria	Cápsulas	Produto não disponível
Ervanária	Líquido	Disponível
Feira livre	Frutos frescos	Produto não disponível
Comerciantes de plantas medicinais	Fruto seco, desidratado, triturado	Embalagem de 200 g
	Fruto fresco	Produto não disponível

4.5.2 Pesquisa sobre o uso do noni em dois bairros de Uberaba

Foram entrevistados 43 moradores dos bairros Tutunas e Boa Vista em Uberaba/MG, sendo 16 (37,2 %) do sexo masculino e 27 (62,8%) do sexo feminino. Em relação a idade dos entrevistados (Tabelas 4 e 5) a maioria tanto do sexo masculino e feminino (39,5%) correspondem a faixa etária de 59 a 69 anos de idade.

Tabela 4 - Idade dos entrevistados do sexo masculino

15 – 25	2 pessoas.
26 – 36	1 pessoa.
37 – 47	0
48 – 58	2 pessoas.
59 – 69	8 pessoas.
70 – 80	2 pessoas.
81 – 91	1 pessoa.

Tabela 5- Idade dos entrevistados do sexo feminino

15 – 25	3 pessoas.
26 – 36	1 pessoa.
37 – 47	1 pessoa.
48 – 58	4 pessoas.
59 – 69	9 pessoas.
70 – 80	6 pessoas.
81 – 91	3 pessoas.

Quanto a escolaridade a maioria dos entrevistados (homens e mulheres) apresentam ensino fundamental completo (Tabelas 6 e 7).

Tabela 6 - Escolaridade (sexo masculino)

Analfabeto	3 pessoas.
Ensino Fundamental Incompleto	2 pessoas.
Ensino Fundamental Completo	8 pessoas.
Ensino Médio/Técnico Incompleto	0
Ensino Médio/Técnico Completo	2 pessoas.
Ensino Superior Incompleto	0

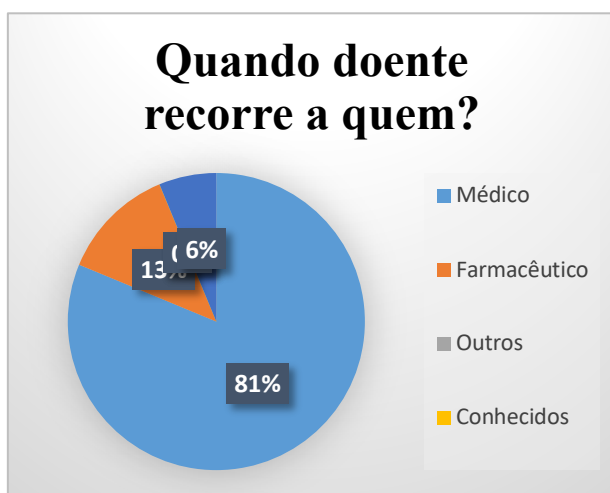
Ensino Superior Completo	1 pessoa.
--------------------------	-----------

Tabela 7 - Escolaridade (sexo feminino)

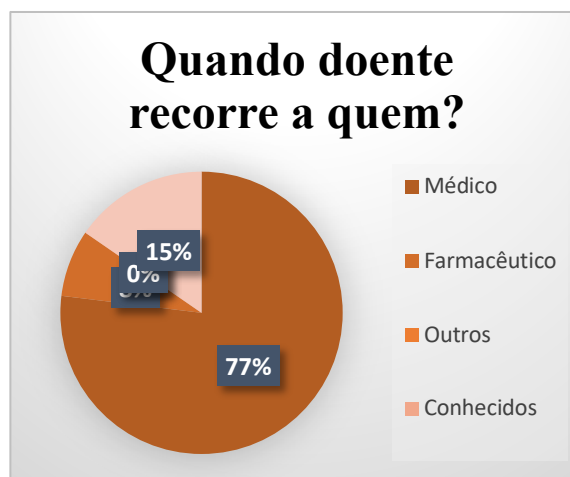
Analfabeto	6 pessoas.
Ensino Fundamental Incompleto	5 pessoas.
Ensino Fundamental Completo	8 pessoas.
Ensino Médio/Técnico Incompleto	1 pessoa.
Ensino Médio/Técnico Completo	4 pessoas.
Ensino Superior Incompleto	2 pessoas.
Ensino Superior Completo	0

Quando questionados em relação a quem recorre quando está doente, tanto os moradores do sexo masculino quanto feminino procuram por médicos (Gráfico 1).

Gráfico 1-Qual profissional os entrevistados procuram quando estão doentes.



Entrevistados sexo masculino

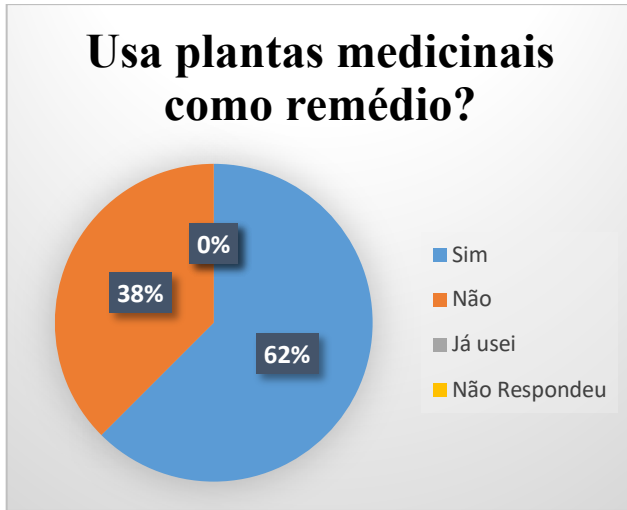


Entrevistados do sexo feminino

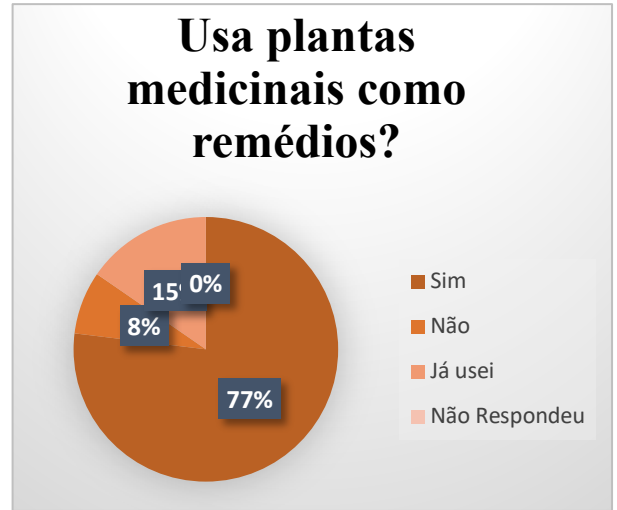
No que se refere ao uso de plantas medicinais 62% dos homens fazem uso, 77% das mulheres usam e 15% já fizeram uso (Gráfico 2). De acordo com a Organização Mundial da Saúde 80% das pessoas que vivem em países em desenvolvimento usam ou já fizeram uso de plantas medicinais, no caso do sexo feminino 92% correspondem ao uso de plantas medicinais em algum momento da vida.

Quando questionados em relação a planta conhecida como noni (*Morinda citrifolia* L.) 81% dos homens relataram conhecer e 65% das mulheres (Gráfico 3). Verifica-se que a maioria dos entrevistados conhece a planta.

Gráfico 2-Já fez uso de plantas medicinais como remédio?

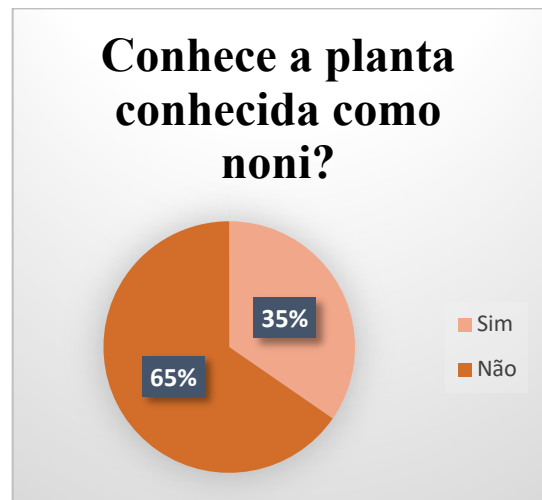
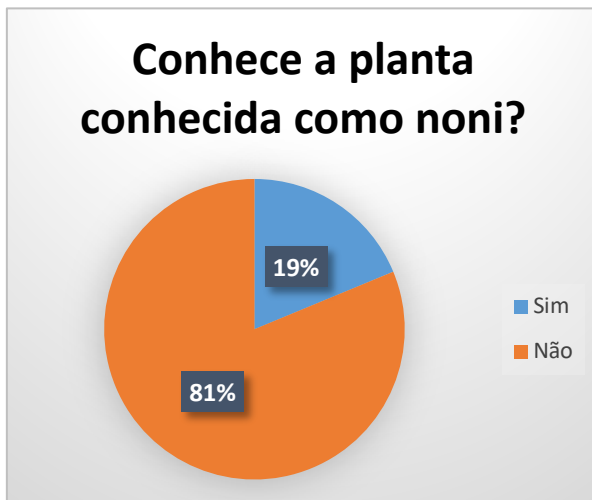


Entrevistados sexo masculino



Entrevistados do sexo feminino

Gráfico 3 - Conhece a planta noni?



A maioria dos entrevistados (homens e mulheres) nunca utilizaram a planta denominada de noni (Gráfico 4).

De acordo com os entrevistados na tabela 8 são citados os motivos de uso do noni. Os entrevistados usaram em média de 2 meses a 1 ano, sendo um entrevistado relatou em uso. Em relação a resposta do tratamento duas pessoas obtiveram resultados satisfatório, enquanto as outras relataram baixo e sem resultado (Tabela 9).

Gráfico 4 – Já utilizou a planta noni?

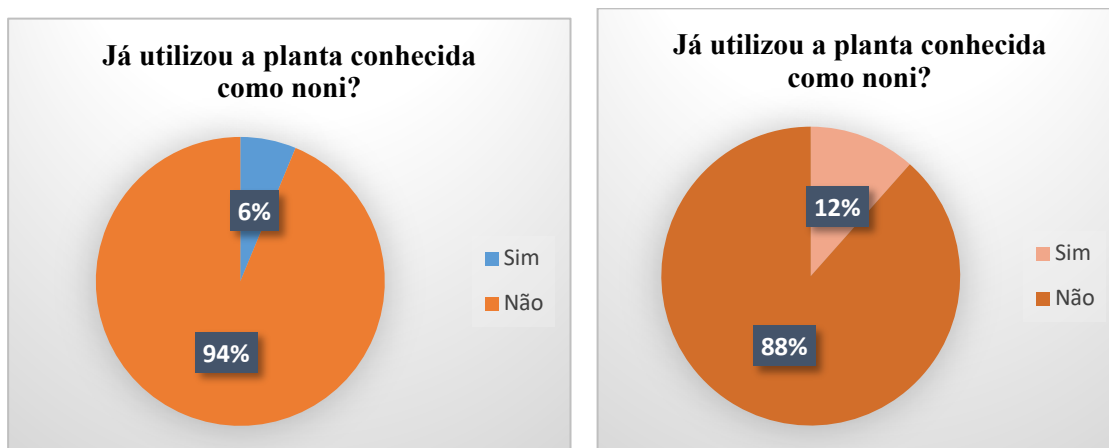


Tabela 8 - Motivos de uso do noni

Diabete.
Câncer.
Pressão alta.
Dor nas pernas.

Todos os motivos citados pelos entrevistados são relatados na literatura.

Tabela 9 - Resposta do tratamento após uso do noni

Não observou resultados	1
Insatisfatório	0
Baixo resultado	1
Satisfatório	2
Supera as expectativas	0
Não respondeu	0

4.5.3 Pesquisa sobre a comercialização do noni na internet

Na internet são oferecidos diversos produtos contendo noni na composição. Produtos brasileiros na forma de extrato ou polpa do fruto com alegações de benefícios para diabetes (Figura 05).



Figura 05- Extrato e polpa de noni

Fonte: <https://www.desapega.net/p/noni-beneficios-diabetes-alexandra/>

Informações do fabricante:

Fruta Noni R\$ 95,00 o kl - Polpa da Fruta Noni 100% Pura Potes de 250 ml R\$ 35,00 - Suco de noni 100% puro [1 litro e meio 1500 ml] R\$ 75,00 -Veja abaixo Como Preparar o Suco de Noni [no caso de adquirir a polpa do noni] 1 litro de suco de uva integral (sem adição de açúcar) 250ml de polpa de NONI SAÚDE concentrada Junte os dois ingredientes e bata tudo no liquidificador. Parabéns o seu suco de noni está pronto para ser consumido em doses de 50ml. Tome sempre uma dose pela manhã em jejum. Validade conservar na geladeira e consumir no prazo de 45 dias. **IMPORTANTE** Produto final pronto para consumo 100% natural, totalmente brasileiro, disponível para todo Brasil! Produzido com frutas frescas e orgânicas de Noni (*Morinda citrifolia* L.), plantadas e cultivadas no Brasil Produto de procedência reconhecida. Obs. 1 pote de 250 ml faz até dois litros de suco de noni com Uva. **Vale destacar que o suco de Noni não é medicamento. Nem pretende curar doenças e sim auxiliar no processo de restauração da saúde.**

A empresa Kapiva trabalha com produtos de origem orgânica na forma de suco e apresenta no rótulo diversas alegações de efeitos benéficos para a saúde (Figura 06).



Noni Juice

- Rejuvenates the body by revitalising the cells
- Restores energy
- Relieves pain accumulated due to stress and anxiety
- Improves memory, concentration and focus

Benefits

- Rejuvenates body and revitalizes cells.
- Restores energy.
- Relieves pain, reduces inflammation.
- Relieves stress.
- Purifies blood.
- Stimulates immune system.
- Improves digestion.
- Regulates cell function.
- Maintains healthy skin, hair and scalp.
- Antioxidant
- Protects from toxins, pollutants.
- Reduces the risk of cancer.
- Improves memory, concentration.
- Reduces premature onset of arthritis, heart disease, diabetes or stroke.
- Protects against viral and bacterial strains that have become antibiotic resistant.

Ingredients
 Noni Extract (Morinda Citrifolia) 70%, Garcinia comboja 20%, Ashwagandha (Withania somnifera) 10% with Permitted Class II preservatives.



Kapiva AYURVEDA

Rejuvenates body, restores energy and relieves pain

Noni
INDIAN MULBERRY

100% ORGANIC

COMPLETE ALL-ROUND TONIC 1 litre

An Ayurvedic Medicine

- 100% ORGANIC
- NO ADDED SUGAR
- NO ARTIFICIAL FLAVOURS OR COLORS
- 100% SAFE & NATURAL
- FREE FROM SEED, IMPURITIES & OIL

Direction of Use

Day 1 to 3 : Take 1 teaspoon (5ml) before breakfast. Take 1 teaspoon (5ml) before dinner. Children: V/2 teaspoon morning & evening.

Day 4 to 6 : Take 2 teaspoons (10ml) before breakfast. Take 2 teaspoons (10ml) before dinner. Children: V/2 teaspoon morning & evening.

Month 1 to 6 : Take 3 teaspoons (15ml) before breakfast. Take 3 teaspoons (15ml) before dinner. Children: V/2 teaspoon morning & evening.

Monthly and After : Take 2 teaspoons (10ml) before breakfast. Take 2 teaspoons (10ml) before dinner. Children: V/2 teaspoon morning & evening.

Note: The color may alter slightly due to seasonal variations without affecting its purity, efficiency or quality.

SHAKE RIGOROUSLY BEFORE USE

Marketed by:
 Adret Retail Pvt. Ltd. (Kapiva Ayurveda)
 1, Gupta Lane, Kolkata - 700 006
 Mfg by: Rajputana Agric
 1, Heavy Industrial Area, Jodhpur, India
 Customer Care: +91 33 4020 8925
 Email: info@kapiva.in
 Website: www.kapiva.in

Expiry: 18 months from Mfg. Dt.
 Mfg. in a GMP certified plant
 Mfg. Lic. No.: 627 AYU
 B. No.:
 Mfg. Dt.:
 MRP Rs.
 Incl. of all Taxes

Figura 06 – Suco de Noni

Fonte: <https://www.amazon.in/Kapiva-Noni-Juice-1-L/dp/B01M9K87VM>

No produto abaixo verifica-se alegação de prevenção e proteção contra câncer (Figura 07).



Certified Organic Noni Juice



Botanical Name: *Morinda citrifolia*.
Family Name: Rubiaceae. **Popular Name:** Noni Fruit.
 The Noni plant is a small evergreen tree found in the open Indian coastal regions at sea level, as well as in forested areas up to 1,300 feet. Noni juice, like the juice of many other fruits, is a source of vitamins, minerals and antioxidants. The antioxidants may help to prevent certain diseases and help slow age-related changes in the body.

Benefits:

- Prevent and protects against cancer.
- Garcinia cambogia supports appetite control & Inhibits Fat production.
- Fortifies cell structure.
- Helps in controlling diabetes.

Features:

- No added sugar.
- Packed in Food grade container under hygienic condition.
- Made out of full mature Noni fruits, Garcinia & Grape seed fruit.

Dosage: 30 ml. Twice a day before food.
Available Packing Size: 500 ml, 1 Liter

Figura 07- Suco de noni

Fonte: <https://www.amazon.in/VITRO-Certified-Organic-Noni-Juice/>

No produto abaixo o noni está associado a outras plantas: sucupira, unha de gato, Uxi amarelo, ginseng e castanha da Índia. No rótulo do produto são encontradas diversas alegações sobre os benefícios do produto como diabetes, depressão, distúrbios renais, hipertensão (Figura 08).



Figura 08- Noni composto em gotas.

Fonte: <https://lojaplnaturais.lojaintegrada.com.br/gotas-noni-composto-100ml-exclusivo>

Na propaganda do produto abaixo traz alegação que o noni pode ser utilizado para emagrecer, são comercializados kits de três frascos contendo 60 cápsulas de 500 MG (Figura 09).



Figura 09- Noni em capsulas

Fonte: <https://produto.mercadolivre.com.br>

O produto abaixo vem acompanhado de diversas indicações do noni (Figura 10).



Figura 10- Noni em capsulas
Fonte: https://www.goodways.com.br/noni_60_capsulas_de_500mg_/prod-6627750/

Informações do fabricante

Noni - 60 cápsulas / 500 MG
Composição: Morinda citrifolia L. (Noni)

Ações terapêuticas: Estimula a produção de óxido nítrico, um gás que no nosso corpo cumpre inúmeras funções: acelera o processo de formação de novos leucócitos, protegendo o organismo, dilata os vasos sanguíneos, contribuindo para normalizar a pressão arterial e melhorar a circulação e a oxigenação, prevenindo a impotência e melhorando a memória. Combates radicais livres, evita a coagulação prematura do sangue, causadoras dos infartos cardíacos e cerebrais. Estimula o sistema imunológico contra as bactérias, os vírus, as células cancerígenas mantêm os níveis de insulina no sangue, prevenindo os diabetes. Sugestão de uso: 1 cápsula 3 vezes ao dia. Recomendação: Gestante, idosos, portadores de enfermidades e crianças somente devem tomar este produto sob orientação de nutricionista ou médico. Proteger da luz, do calor e da umidade. Não consuma produtos com o prazo de validade vencido.

Os produtos obtidos na internet não são medicamentos, mas todos eles apresentaram alegações sobre efeitos terapêuticos.

Visto que várias pessoas utilizam a internet para buscas de informações sobre patologias e produtos da saúde, a Organização Mundial da Saúde (OMS) solicitou a criação de um guia para aquisição de produtos médicos e medicamentos via internet, que serviria de modelo para cada país de acordo com as suas necessidades. O objetivo do guia é fornecer ao usuário condições de avaliação do conteúdo de cada página ou site, visando a uma otimização na utilização desse veículo, ou seja, para encontrar informações seguras.

De acordo com o guia (ANVISA 2015) a internet oferece informações relacionadas aos produtos de saúde, equipamentos, bens e insumos para diagnóstico, enfermidades, lesões ou para prevenção, manutenção e recuperação da saúde, mas é necessário observar o tipo de marketing como, por exemplo:

- Frases como "descoberta científica", "fórmula secreta", "cura milagrosa", "sem risco", "produto milenar", "totalmente natural" e outras "estranhamente boas" para serem verdadeiras, fazem com que a informação perca sua credibilidade e veracidade;
- Propagandas de medicamento único para várias doenças.

Segundo Brasil (2015) ao comprar pela internet falta informações sobre elaboração, procedência e estocagem do produto. Faltam normas e amparo legal para controle dos inúmeros sites disponíveis na internet.

5 CONCLUSÃO

O desenvolvimento do estudo sobre a *Morinda citrifolia L.* mais conhecida por noni me proporcionou um conhecimento científico importante, ampliando o conhecimento nos aspectos farmacológicos e toxicológicos do mesmo.

Conclui-se que de acordo com os estudos realizados com *Morinda citrifolia L.* obteve evidências de ações terapêuticas referentes ao sistema imune, no combate as dores, inflamações, hipertensão, emagrecimento, antibacteriano, antiviral, antifúngico e antioxidante.

Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) ainda não existe informações científicas suficientes que garante o uso da *Morinda citrifolia L.*, pois ainda são necessários mais estudos para a comprovação do efeito do mesmo, ou seja, há necessidade de estudos e testes mais específicos, mesmo assim sabemos que o suco e as cápsulas ainda é comercializado clandestinamente e que o interesse por seus possíveis benefícios é crescente.

REFERÊNCIA BIBLIOGRAFICA

ALEXANDRE, R.F.; BAGATINI, F.; SIMÕES, C.M.O. Interações entre fármacos e medicamentos fitoterápicos à base de ginkgo ou ginseng. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v.18, n.1, p.117-26, 2008.

ANDRADA J.M.L.P, CASTILHA S.L, OLIVERA M.D.F, VIDAL, A.A. Hepatotoxicidad grave asociada al consumo de Noni (*Morinda citrifolia*). **Revista Espanhola de Enfermedades Digestivas**. Madrid, 2007; 99(3): 173-181. ISSN: 1130-0108.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Informe Técnico nº. 25, de 29 de maio de 2007, atualizado em 18 de junho de 2008. Esclarecimentos sobre as avaliações de segurança realizadas de produtos contendo *Morinda citrifolia*, também conhecida como Noni. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/alimentos/informes/25_290507.htm. Acesso em: 15 de outubro de 2019.>

BRASIL. ANVISA. Consumo e saúde: os riscos na compra de medicamentos pela internet. Disponível: em: <https://www.defesadoconsumidor.gov.br/images/Boletim_Consumo_e_Saude/consumo-e-saude-no-38-os-riscos-na-compra-de-medicamentos-pela-internet.pdf>. Acesso em: 10 nov de 2019.

BRASIL 2008. "Mesmo com restrições da Anvisa, fruta 'milagrosa' vira sensação em PE", Disponível em: <<http://g1.globo.com/pernambuco/noticia/2013/04/mesmo-com-restricoes-da-anvisa-fruta-milagrosa-vira-sensacao-em-pe.html>> Acesso em 17 de out de 2019.

BARBOSA et al., *Morinda citrifolia*: fatos e riscos sobre o uso do noni. **Revista Fitos, Rio de Janeiro**, Vol. 11(2), 119-249, 2017 | e-ISSN: 2446-4775 | <www.revistafitos.far.fiocruz.br> Acesso em 19 de out de 2019.

CORREA, A.D., SIQUEIRA-BATISTA,, R, QUINCAS, e L.E. **Plantas Medicinais do Cultivo à Terapia**. *Vozes*, 2005: 248 p.

KRISHNAIAH D, BONO A, SARBATLY, R. ANISUZZAMAN, S. M. Antioxidant activity and total phenolic content of an isolated *Morinda citrifolia* L. methanolic extract from Polyethersulphone (PES) membrane separator. **Journal of King Saud University – Engineering Sciences**. 27(1):1-5. ISSN: 1018-3639. 2013.

LEÃO, R.B.A., FERREIRA, M.R.C., e JARDIM, M.A.G. Levantamento de plantas de uso terapêutico no município de Santa Barbara do Pará. **Revista Brasileira de Farmácia**, v. 88, n. 1, p. 21-25. 2007.

LÈVÊQUE, C. A. **Biodiversidade. Bauru: Universidade Sagrado Coração**, 1999.

OLIVEIRA, C.J, ARAÚJO. T. L. Plantas medicinais: usos e crenças de idosos portadores de hipertensão arterial. **Revista Eletrônica de Enfermagem**. Disponível em: <<http://www.fen.ufg.br/revista/v9/n1/v9n1a07.htm>>. Acesso em 21 de out de 2019.” 2007: v 9, p. 93 – 105.

SILVA M.I.G. *Utilização de Fitoterápicos nas Unidades Básicas de Saúde da Família (UBSF) no Município de Maracanaú-CE*. Fortaleza, 144p. 2003. Dissertação de Mestrado - Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará.

SILVA M.I.G, GONDIM A.P.S, NUNES I.F.S, SOUSA F.C.F. Utilização de fitoterápicos nas unidades básicas de atenção à saúde da família no município de Maracanaú (CE). **Rev Bras Farmacogn** 16:455-462. 2006.

VEIGA Jr, V.F.; , MACIEL, , M.A.M.; , PINTO,, e A.C. . Plantas medicinais: cura segura? **Quim. Nova**. v. 28, p. 519 - 528. 2005.

WANG, M, e Y. *Morinda citrifolia* (Noni): a literature review and recent. v. 23, n. 12, p.1127-1141. 2002.