



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA – CAMPUS I
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA**

ANDERSON MAIKON DE SOUZA SANTOS

**EFEITO ANTIMICROBIANO *IN VITRO* DE *Guapira glaciiflora*
Mart. e *Eritrina velutina* SOBRE MICRORGANISMOS ORAIS**

CAMPINA GRANDE – PB

2014

ANDERSON MAIKON DE SOUZA SANTOS

**EFEITO ANTIMICROBIANO *IN VITRO* DE *Guapira glaciflora*
Mart. e *Eritrina velutina* SOBRE MICROORGANISMOS ORAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Odontologia, pelo curso de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba-UEPB- Campus I – Campina Grande- PB

Orientador: Prof. Dr. Gustavo Pina Godoy

CAMPINA GRANDE – PB

2014

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

S237e Santos, Anderson Maikon de Souza.
Efeito antimicrobiano in vitro de Guapira Graciliflora Mart. e Eritrina Velutina sobre microrganismos orais [manuscrito] / Anderson Maikon de Souza Santos. - 2014.
24 p.

Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2014.
"Orientação: Prof. Dr. Gustavo Pina Godoy, Departamento de Odontologia".

1. Plantas medicinais. 2. Atividade antimicrobiana. 3. Infecções orais. I. Título.

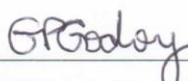
21. ed. CDD 615.321

ANDERSON MAIKON DE SOUZA SANTOS

**EFEITO ANTIMICROBIANO *IN VITRO* DE *Guapira glaciflora*
Mart. e Eritrina velutina SOBRE MICRORGANISMOS ORAIS**


Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Odontologia, pelo curso de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba-UEPB- Campus I – Campina Grande- PB

Aprovado em: 27/11/2014



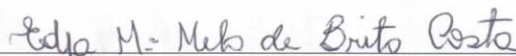
Prof. Dr. Gustavo Pina Godoy

Orientador



Prof. Dr. Pollianna Muniz Alves

Examinadora



Prof. Dr. Edja Maria Melo de Brito Costa

Examinadora

CAMPINA GRANDE – PB

2014

Dedico este trabalho à **Deus**, que sempre me deu forças para seguir e enfrentar as dificuldades que surgiam. Aos meus Pais, **José Joseilson e Ednalva**, que me incentivaram e nunca mediram esforços para fazer do meu sonho uma realidade.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Josuel Raimundo Cavalcante por ter me apresentado tão brilhantemente a área de Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial me deixando ainda mais fascinado por esta especialidade, a este tenho respeito e admiração semelhante à que tenho por meu pai.

Ao Prof. Dr. Gustavo Pina Godoy, que mesmo diante tanta responsabilidade me prestigiou com seus ensinamentos, sua dedicação e paciência como meu orientador ao longo dos últimos quatro anos, toda minha gratidão.

Ao Prof. Dr. Sérgio D'Ávila, pela oportunidade de ingressar no campo da pesquisa e por tantos ensinamentos passados no decorrer desses cinco anos de curso.

Aos professores, Pedro Nóbrega, Tony Peixoto, Silvio Romero, Diógenes Chaves, Alexandre Durval e Raquel Gomes, por não se conterem em seu papel de professores, tornando-se amigos que pretendo preservar por toda vida, exponho aqui todo meu carinho.

A todos os demais professores que contribuíram direta ou indiretamente para minha formação profissional e pessoal, sem estes a conquista da minha graduação não seria possível.

Ao meu querido amigo Victor Lins, que desde o primeiro dia se mostrou um amigo leal e prestativo, por este tenho grande admiração e sei que nossa amizade será duradoura.

Aos amigos Bento Pacelly, Antonio Lenilson, José Venicius, Tâmara Pereira e Flaubert Wesley, com os quais dividi momentos de aflição e alegria no decorrer dos últimos cinco anos, que a nossa amizade transpasse o tempo de UEPB e perdure por toda a vida.

Aos integrantes do grupo de pesquisa em Diagnóstico Oral, que me acolheram e se tornaram mais uma família que encontrei na vida acadêmica, agradecimento especial a Thiara Karine, Arella Muniz e Tereza Vieira, com as quais dividi grande parte do meu tempo durante esta pesquisa.

LISTA DE ABREVIATURAS

S. mutans – *Streptococcus mutans*

S. oralis – *Streptococcus oralis*

S. parasanguinis – *Streptococcus parasanguinis*

S. salivarius – *Streptococcus salivarius*

C. albicans – *Candida albicans*

CIM – Concentração Inibitória Mínima

CBM – Concentração Bactericida Mínima

CFM – Concentração Fungicida Mínima

ACAM – Herbário Manuel de Arruda Câmara

BHI Ágar – Brain Heart Infusion Ágar

RESUMO

O aumento de microrganismos resistentes aos antibióticos convencionais impulsiona a busca de novas fontes de substâncias antimicrobianas nas plantas medicinais a serem usadas contra microrganismos que acometem a cavidade oral. O presente estudo objetivou avaliar a atividade antimicrobiana das folhas de *Guapira graciliflora* Mart. (joão-mole) e da casca de *Eritrina velutina* (mulungu) sobre microrganismos orais através do método da microdiluição em caldo. Utilizaram-se extratos vegetais brutos oriundos das folhas da *G. graciliflora* Mart. e da casca da *Eritrina velutina*. De cada espécie vegetal, foram obtidos três extratos hidroalcoólicos em diferentes concentrações (30%, 50%, 70%), e um extrato etanólico. Em seguida foi avaliado o potencial antimicrobiano desses extratos sobre cinco microrganismos da flora oral: *Streptococcus mutans* (ATCC 25175), *Streptococcus salivarius* (ATCC7073), *Streptococcus oralis* (ATCC1055), *Streptococcus parasanguinis* (ATCC 903) e *Candida albicans* (ATCC 18804), através da técnica da microdiluição em caldo. Os extratos da *Eritrina velutina* apresentaram relevante sensibilidade a técnica da microdiluição em caldo, apresentando atividade contra todos os microrganismos, mostrando melhor desempenho que os extratos da *G. Graciliflora* Mart. Todos os extratos apresentaram atividade antifúngica frente a *C.albicans*. Diante desses achados, foi possível concluir que os extratos testados apresentaram atividade antimicrobiana contra microrganismos orais, caracterizando-se como alternativas promissoras para o desenvolvimento de novos produtos com propriedades antimicrobianas de uso na odontologia.

Descritores: Plantas Medicinais; Antimicrobiano; Infecções Orais.

ABSTRACT

Due to the fact that the phytotherapy and the medicinal plants display a high therapeutic potential, the interest of scientific community has grown recently and the development of researches related to the antimicrobial properties can improve to the expansion of products against microorganisms found in the oral cavity. This study aimed to evaluate the antimicrobial activity of the leaves of *Guapira graciliflora* Mart. (Jõao-mole) and the bark of *Erythrinavelutina* (mungulu) on oral microorganisms. Crude plant extracts derived from the leaves of *G. graciliflora* Mart. and bark of *Erythrinavelutina* were used. In each species, three hydroalcoholic extracts were obtained at different concentrations (30%, 50%, 70%), and an ethanol extract. Then we evaluated the antimicrobial potential of these extracts on five oral flora microorganisms: *Streptococcus mutans* (ATCC 25175), *Streptococcus salivarius* (ATCC7073), *Streptococcus oralis* (ATCC1055), *Streptococcus parasanguinis* (ATCC 903) and *Candida albicans* (ATCC 18804) by broth microdilution technique. The extracts from *Erythrinavelutina* showed significant sensitivity to the microdilution technique, thus presenting activity against all microorganisms. Therefore, extracts from *Erythrinavelutina* also showed better antimicrobial activity compared to extracts *G. graciliflora* Mart. All extracts showed antifungal activity against *C. albicans*. Given these findings, it was concluded that tested extracts showed antimicrobial activity against oral microorganisms, what can be characterized as promising option for the development of new products with antimicrobial properties for its use in dentistry.

Descriptors: Phytotherapy. Plant Extracts. Anti-Infective Agents.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	9
2. OBJETIVOS.....	11
2.1. Objetivo Geral.....	11
2.2. Objetivos Específicos.....	11
3. MATERIAIS E MÉTODOS.....	12
4. RESULTADOS.....	15
5. DISCUSSÃO.....	17
6. CONCLUSÃO.....	20
REFERÊNCIAS.....	21

1. INTRODUÇÃO

Doenças infecciosas são causadas por micro-organismos patogênicos ou oportunistas, como bactérias, vírus, parasitas e fungos que podem ser transmitidos direta ou indiretamente de uma pessoa para outra (WHO, 2014). Como consequência do uso indiscriminado de antibióticos pela população mundial, inúmeras cepas de bactérias e fungos desenvolveram mecanismos de resistência à ação de agentes antimicrobianos tradicionalmente utilizados (ASSOB et al., 2011; BIBI et al., 2011; TALIB et al., 2012).

Historicamente, as plantas têm constituído uma excelente fonte de agentes biologicamente ativos, e a busca por compostos naturais com potencial atividade antimicrobiana tem recebido cada vez mais importância nos últimos anos. Os medicamentos fitoterápicos, amplamente usados, agora formam uma parte integrante dos cuidados primários de saúde em muitos países (DZOYEM et al., 2013; OLIVEIRA et al., 2013; NIELSEN et al., 2012; VIOLANTE et al., 2012).

O Brasil possui grande potencial para o desenvolvimento da Fitoterapia, uma vez que apresenta ampla biodiversidade vegetal com potencial fonte de moléculas bioativas, e tecnologia para validar, cientificamente, a ação dessas moléculas (OLIVEIRA et al., 2007).

As condições ambientais da cavidade oral favorecem o desenvolvimento de infecções e inflamações causadas por micro-organismos, como o *Streptococcus mutans* (*S. mutans*) que liga-se a superfície dentária atuando no estabelecimento da cárie dentária (CHEON et al., 2013) e a *Candida albicans* (*C. albicans*), causadora da candidíase oral (SHIN et al., 2013).

A pesquisa de produtos naturais no meio odontológico tem crescido ao longo dos anos devido à busca por novos produtos com maior atividade terapêutica, menor toxicidade e maior biocompatibilidade. A aceitação popular da Fitoterapia leva a boas

perspectivas no mercado odontológico, podendo os produtos ser introduzidos desde estudos laboratoriais até clínicos específicos, que comprovem sua eficácia. Muitos extratos têm sido utilizados para o controle do biofilme dental e outras afecções bucais (FRANCISCO, 2010).

Diante do exposto, o presente estudo avaliou o potencial antimicrobiano de extratos de plantas do semiárido nordestino, *Guapira Graciliflora* Mart. (João-mole) e *Eritrina velutina* (Mulungu), contra micro-organismos relacionados a patologias infecciosas orais: *S. mutans*, *Streptococcus salivarius* (*S. salivarius*), *Streptococcus oralis* (*S. oralis*), *Streptococcus parasanguinis* (*S. parasanguinis*) e *C. albicans*, através do método da microdiluição em caldo.

2. OBJETIVOS

1.1. Objetivo Geral

Avaliar o efeito antimicrobiano *in vitro* de *Guapira graciliflora* Mart. e *Eritrina velutina* sobre micro-organismos orais.

1.2. Objetivos Específicos

- Avaliar a atividade antimicrobiana da *Guapira Graciliflora* Mart. e *Eritrina velutina*, em diferentes concentrações, sobre micro-organismos orais patogênicos.
- Identificar a Concentração Inibitória Mínima (CIM) da *Guapira Graciliflora* Mart. e *Eritrina velutina* sobre micro-organismos orais patogênicos.
- Determinar a Concentração Bactericida Mínima (CBM) e Concentração Fungicida Mínima (CFM) dos extratos dessas plantas sobre micro-organismos orais patogênicos.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Material Vegetal

Foram coletadas folhas e cascas de espécies de plantas encontradas no semiárido brasileiro, sendo elas: folhas de *Guapira graciliflora* Mart. (joão-mole) e cascas de *Eritrina velutina* (mulungu). O material foi limpo, acondicionado em sacos de papel, reduzido a partes menores e seco em estufa de circulação de ar a 40 °C. Os espécimes testemunho encontram-se depositados na coleção do Herbário Manuel de Arruda Câmara (ACAM) da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campus I, Campina Grande, Paraíba.

Preparação dos Extratos

Para obtenção dos extratos foi utilizado o processo de maceração a frio por cinco dias, em temperatura ambiente, utilizando como solvente o álcool etílico nas concentrações: 30%, 50%, 70% e 96%, em uma proporção de 200g de planta seca moída para 1L de solvente.

Atividade Antimicrobiana

Para manutenção dos micro-organismos, foi utilizado o meio de cultura Brain Heart Infusion Agar (BHI Ágar) para bactérias e o Ágar Sabouraud Dextrose para manutenção da levedura *C. albicans*. Para os testes de atividade antimicrobiana, foi utilizado o meio BHI caldo para bactérias e o Sabouraud Dextrose caldo para *C. albicans*.

Preparação do Inóculo

Os micro-organismos utilizados foram: *S. mutans* (ATCC 25175), *S. salivarius* (ATCC7073), *S. oralis* (ATCC1055), *S. parasanguinis* (ATCC 903) e *C. albicans* (ATCC 18804).

O inóculo microbiano foi padronizado em espectrofotômetro, no comprimento de onda de 625nm de modo a obter a transmitância de 85%.

Determinação da Concentração Inibitória Mínima (CIM)

Em uma microplaca esterilizada de 96 poços (8 linhas A-H/ 1-12 colunas), foram depositados 100µL dos meios de cultura. Em seguida, acrescentou-se 100 µL do extrato testado nas devidas colunas, sendo realizada, posteriormente, a microdiluição, onde 100µL do conteúdo do primeiro poço foi homogeneizado e transferido para o seguinte, repetindo-se este procedimento até a linha H, de modo a se obter uma concentração decrescente do extrato (0,50 µL/µL a 1,58 µL/ µL). Os 100 µL finais foram desprezados. Posteriormente, 10µL do inóculo do microrganismo a ser avaliado, de crescimento recente, foram adicionados. As placas foram incubadas por 24 horas a 37°C±1°C em atmosfera aeróbia, microaerofilia ou anaeróbia, dependendo da exigência do microrganismo. Foram incluídos nos testes a clorexidina (Sigma-Aldrich®) e nistatina (Sigma-Aldrich®), como controle para comparação da atividade antimicrobiana do material vegetal testado. Para verificar a esterilidade do meio de cultura e controle do crescimento do microrganismo, bem como, dos materiais vegetais testados, os mesmos foram colocados de forma individualizada nas microplacas.

No caso das bactérias, após o período de incubação, foram adicionados 10 µL da solução de resazurina 0,01% (Sigma-Aldrich®). A CIM foi definida como a menor concentração da amostra capaz de impedir o aparecimento de coloração vermelha, conferida ao meio quando as células apresentam atividade respiratória. Para *C. albicans*, após o período de incubação, foi feita a leitura visual, verificado se houve a formação do botão resultante do crescimento do microrganismo.

Determinação da Concentração Bactericida (CBM) ou Fungicida Mínima (CFM)

A atividade bactericida ou fungicida foi confirmada através do plaqueamento por superfície, em meio de cultura específico, do material do poço correspondente à CIM e duas concentrações anteriores. A CBM/CFM foi definida como a concentração capaz de impedir o crescimento microbiano em meio de cultura sólido específico (BHI Ágar para bactérias e Ágar Sabouraud Dextrose para fungo).

4. RESULTADOS

A metodologia empregada neste estudo foi validada pela ausência de crescimento microbiano para o controle de esterilidade e controle positivo (clorexidina Sigma-Aldrich® e nistatina Sigma-Aldrich®), bem como pela presença de crescimento microbiano para o controle de crescimento.

Todos os extratos analisados apresentaram atividade antimicrobiana contra ao menos três dos micro-organismos estudados. Pela técnica da microdiluição em caldo, todos os extratos estudados apresentaram atividade antifúngica frente a *C. albicans*.

Os extratos da *Eritrina velutina* mostraram expressiva sensibilidade a técnica da microdiluição em caldo, por essa técnica, os extratos mostraram atividade contra todos os micro-organismos, exceção apenas do *S. parasanguinis* que mostrou resistência ao extrato hidroalcolico de *Eritrina velutina* a 30%. (Tabela 1). O *S. mutans* e o *S. oralis* apresentaram resistência aos extratos da *Guapira graciliflora* Mart., de forma contrária, os extratos apresentaram, através da técnica de microdiluição, atividade antimicrobiana contra o *S. salivarius* e o *S. parasanguinis*. (Tabela 2).

Tabela 1: Distribuição da CIM e CBM/CFM dos extratos vegetais da Eritrina velutina contra os micro-organismos estudados.

Extratos	<i>S. mutans</i>		<i>S. oralis</i>		<i>S. salivarius</i>		<i>S. parasanguinis</i>		<i>C. albicans</i>	
	CIM	CBM	CIM	CBM	CIM	CBM	CIM	CBM	CIM	CFM
	$\mu\text{l}/\mu\text{l}$	$\mu\text{l}/\mu\text{l}$	$\mu\text{l}/\mu\text{l}$	$\mu\text{l}/\mu\text{l}$	$\mu\text{l}/\mu\text{l}$	$\mu\text{l}/\mu\text{l}$	$\mu\text{l}/\mu\text{l}$	$\mu\text{l}/\mu\text{l}$	$\mu\text{l}/\mu\text{l}$	$\mu\text{l}/\mu\text{l}$
E1	50,00	50,00	50,00	50,00	6,25	R	R	-	6,25	R
E2	12,50	3,13	12,50	25,00	6,25	R	25,00	R	25,00	25,00
E3	6,25	25,00	6,25	25,00	6,25	25,00	6,25	R	25,00	25,00
EET	12,50	12,50	6,25	25,00	12,50	25,00	25,00	R	12,50	R

E1 = Extrato hidroalcolico 30% / E2 = Extrato hidroalcolico 50% / E3 = Extrato hidroalcolico 70% EET = Extrato etanólico / R = Resistência.

Tabela 2: Distribuição da CIM e CBM/CFM dos extratos vegetais da *Guapiragrakiliflora Mart.* contra os micro-organismos estudados.

Extratos	<i>S. mutans</i>		<i>S. oralis</i>		<i>S. salivarius</i>		<i>S. Parasanguinis</i>		<i>C. albicans</i>	
	CIM	CBM	CIM	CBM	CIM	CBM	CIM	CBM	CIM	CFM
	$\mu\text{l}/\mu\text{l}$	$\mu\text{l}/\mu\text{l}$	$\mu\text{l}/\mu\text{l}$	$\mu\text{l}/\mu\text{l}$	$\mu\text{l}/\mu\text{l}$	$\mu\text{l}/\mu\text{l}$	$\mu\text{l}/\mu\text{l}$	$\mu\text{l}/\mu\text{l}$	$\mu\text{l}/\mu\text{l}$	$\mu\text{l}/\mu\text{l}$
E1	R	-	R	-	25,00	R	25,00	R	25,00	25,00
E2	R	-	R	-	25,00	R	25,00	R	25,00	25,00
E3	R	-	R	-	25,00	25,00	25,00	25,00	12,50	R
EET	R	-	R	-	25,00	R	25,00	25,00	25,00	25,00

E1 = Extrato hidroalcolico 30% / E2 = Extrato hidroalcolico 50% / E3 = Extrato hidroalcolico 70% EET = Extrato etanólico / R = Resistência

5. DISCUSSÃO

Os estudos com produtos naturais aplicados à área de saúde (fitoterápicos) vêm aumentando significativamente nos últimos anos devido à busca por produtos com maior biocompatibilidade, menor custo e menor citotoxicidade. Na odontologia não é diferente, de forma que a ação dos fitoterápicos frente aos micro-organismos da cavidade bucal são frequentemente pesquisados.

No que se refere a pesquisas *in vitro*, a utilização do método da microdiluição em caldo é o que apresenta resultados mais confiáveis para determinar a susceptibilidade dos micro-organismos aos antimicrobianos.

Alves et al. (2009), avaliaram a atividade antimicrobiana de extratos de plantas brasileiras (*Malva silvestres*, *Myracrodruon urundeuva* All e *Psidium guajava* Linn) sobre micro-organismos orais (*S. mutans*, *Streptococcus mitis*, *Streptococcus sanguis*, *Streptococcus sobrinus*, *Lactobacillus casei*, *C. albicans*, *Candida tropicalis*, *Candida stelatoidea* e *Candida krusei*), através do método de difusão em meio sólido, observando que todas as linhagens demonstraram sensibilidade aos extratos hidroalcoólicos analisados.

Diniz et al. (2010), avaliaram o efeito antifúngico do extrato da folha e do caule de *Myrciaria cauliflora* berg. sobre micro-organismos orais (*C. albicans*, *C. krusei* e *C. guilliermondii*) através do método da diluição em meio sólido para a determinação da CIM. O extrato hidroalcoólico da folha de *Myrciaria cauliflora* berg. apresentou atividade antifúngica frente a *C. albicans* e *C. krusei* observando-se que os halos variaram de 14 a 17 mm. Entretanto, extrato do caule de *Myrciaria cauliflora* berg. apresentou atividade antifúngica frente a todas as linhagens, observando-se halos que variaram de 9 a 20 mm.

Höfling et al. (2010), avaliaram o potencial antimicrobiano dos extratos diclorometano e metanol das plantas *Menthapiperita*, *Rosmarinusofficinalis*, *Arrabidaea chica*, *Tabebuia avellanadae*, *Punica granatum* e *Syzygiumcumini* contra linhagens do gênero *Candida*, entre elas a *C. albicans* e a *C. krusei* pelo teste de Concentração Inibitória Mínima (CIM). Os resultados demonstraram que nove dos 12 extratos testados apresentaram atividade contra *C. albicans*, e 10 contra a *C. krusei*.

Perazzo et al. (2012), avaliaram a atividade antimicrobiana do óleo essencial de *Cymbopogoncitratu*s sobre as bactérias formadoras do biofilme dentário: *S. mutans*, *S.salivarius* e *S. oralis* pela técnica da microdiluição em caldo. O óleo essencial da *Cymbopogoncitratu*s apresentou melhor desempenho frente ao *S. mutans* (CIM = 0,5626 mg/mL), mostrando atividade antimicrobiana semelhante para o *S. salivarius* e o *S. oralis* (CIM = 2,25mg/ml).

Oliveira et al. (2013), avaliaram a atividade antimicrobiana da *E. arvense L.*, *G. glabra L.*, *P. granatum L.* e *S. barbatimam* sobre micro-organismos orais (*S.aureus*, *S. epidermidis*, *S.mutans*, *C. albicans*, *C. tropicalis* e *C. glabrata*) pelo método da microdiluição. Os extratos de *E. arvense L.*, *P. granatum L.* e *S. barbatimam Mart.* na concentração de 50 mg / mL e o extrato de *G. glabra L.* na concentração de 100 mg / mL, foram eficazes contra todos os micro-organismos testados.

De acordo com Rocha et al. (2013), extratos hidroalcoólicos das folhas e cascas da *Guapira Graciliflora Mart.* apresentaram atividade antimicrobiana sobre bactérias relacionadas à infecção endodôntica *S. aureus* (12,50 e 12,50 µl/ µl), *E. faecalis* (12,50 e 6,25 µl/ µl) e *E. coli* (12,50 e 6,25 µl/ µl).

A atividade antimicrobiana de plantas contra *S. mutans* vem sendo frequentemente avaliada, e assim como o observado em nosso estudo, este microrganismo apresenta sensibilidade frente ao óleo essencial de *Cymbopogoncitratu*s

(PEREZZO et al., 2012) e ao extrato de *E. arvense* L., *G. glabra* L., *P. granatum* L. e *S. barbatimam* (OLIVEIRA et al., 2013) como também aos estratos de *Malva silvestres*, *Myracrodruon urundeuva* All e *Psidium guajava* Linn (ALVES et al., 2009).

O *S. oralis* e *S. mutans*, além da sensibilidade frente ao extrato de *Eritrina Velutina*, e o *S. salivarius* frente à *Guapira graciliflora* Mart e *Eritrina velutina*, encontrada em nossa pesquisa, apresentam também sensibilidade frente ao óleo essencial de *Cymbopogon citratus* (OLIVEIRA et al., 2013).

A *C. albicans*, também vem sendo muito pesquisada nesse contexto, de forma que além da sensibilidade encontrada frente a *G. graciliflora* Mart e *Eritrina Velutina*, mostrou-se sensível também ao óleo de *Cymbopogon citratus* (PERAZZO et al., 2013); ao extrato de *E. arvense* L., *G. glabra* L., *P. granatum* L. e *S. barbatimam* (OLIVEIRA et al., 2013); extrato de *Menthapiperita*, *Rosmarinus officinalis*, *Arrabidaea chica*, *Tabebuia avellanedae*, *Punica granatum* e *Syzygiumcumini* (HÖFLING et al., 2010); extrato de *Malva silvestres*, *Myracrodruon urundeuva* All e *Psidium guajava* Linn (ALVES et al., 2009); e extrato de *Myrciaria cauliflora* berg (DINIZ et al., 2010).

O *Guapira graciliflora* Mart, que no presente estudo, apresentou atividade antimicrobiana frente a *S. salivarius*, *S. parasanguinis* e *C. albicans*, também mostrou tal atividade contra *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus* e *E. coli* (ROCHA et al., 2013).

A atividade antimicrobiana da *Eritrina Velutina*, por sua vez, não foi avaliada em outros estudos, mas mostrou na presente pesquisa atividade antimicrobiana contra *S. mutans*, *S. oralis*, *S. parasanguinis*, *S. salivarius* e *C. albicans*.

6.CONCLUSÃO

Todos os extratos testados na presente pesquisa apresentaram ação antimicrobiana contra micro-organismos orais, caracterizando-se como opções para o desenvolvimento de novos produtos com propriedades antimicrobianas de uso odontológico.

REFERÊNCIAS

ALVES, P.M.; QUEIROZ, L.M.G.; PEREIRA, J.V.; PEREIRA, M.S.V. Atividade antimicrobiana, antiaderente e antifúngica *in vitro* de plantas medicinais brasileiras sobre micro-organismos do biofilme dental e cepas do gênero *Candida*. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical.**, v.42, n. 2, pag. 222-224, 2009.

ASSOB, J.C.N.; KAMGA, H.L.F.; NSAGHA, D.S.; NJUNDA, A.L.; NDE PF; ASONGALEM, E.A.; NJOUENDOU, A.J.; SANDJON, B.; PENLAP, V.B. Antimicrobial and toxicological activities of five medicinal plantspeciesfromCameroonTraditional Medicine. **BMC Complement Altern Med.**, v.11, n.70, 11p, 2011.

BIBI, Y.; NISA, S.; CHAUDHARY, F.M.; ZIA, M. Antibacterial activity of some selected medicinal plants of Pakistan. **BMC Complement Altern Med.**, n.11, pag.52-58, 2011.

CHEON, K.; MOSER, S.A.; WIENER, H.W.; WHIDDON, J.; MOMENI, S.S.; RUBY, J.D.; CUTTER, G.R.; CHILDERS, N.K. Characteristics of *Streptococcus mutans* genotypes and dental caries in children. **Eur J Oral Sci.**, v.121, n.31, pag. 148–155, 2013.

DINIZ, D.N.; MACÊDO-COSTA, M.R.; PEREIRA, M.S.V.; PEREIRA, J.V.; HIGINO, J.S. Efeito antifúngico *in vitro* do extrato da folha e do caule de *Myrciaria*

cauliflora berg. sobre micro-organismos orais. **Rev Odontol UNESP.** v.39, n. 3, pag. 151-156, 2010.

DZOYEM, J.P.; GURU, S.K.; PIEME, C.A.; KUETE, V.; SHARMA, A.; INSHAD ALI KHAN, I.A.; SAXENA, A.K.; VISHWAKARMA, R.A. Cytotoxic and antimicrobial activity of selected Cameroon edible plants. **BMC Complement Altern Med.**, 13:78, 2013.

FRANCISCO, K.M.S. Fitoterapia: uma opção para o tratamento odontológico. **Revista Saúde.** v.4, n.1, 2010.

HÖFLING, J.F.; ANIBAL, P.C.; OBANDO-PEREDA, G.A.; PEIXOTO, I.A.T.; FURLETTI, V.F.; FOGLIO, M.A.; GONÇALVES, R.B. Antimicrobial potential of some plant extracts against *Candida* species. **Braz. J. Biol.**, v. 70, n.4, pag. 1065-1068, 2010.

NIELSEN, R.H.; KUETE, V.; JÄGER, A.K.; MEYER, J.J.M.; LALL, N. Antimicrobial activity of selected South African medicinal plants. **BMC Complement Altern Med.**, v.12, n.74, 6 pag, 2012.

OLIVEIRA, F.Q.; GOBIRA, B.; GUIMARÃES, C.; BATISTA, J.; BARRETO, M.; SOUZA, M. Espécies vegetais indicadas na odontologia. **Rev. Bras Farmacogn.** n.17, pag. 466-76, 2007.

OLIVEIRA, J.R.; CASTRO, V.C.; VILELA, P.G.F.; CAMARGO, S.E.A.; CARVALHO, C.A.T.; JORGE, A.O.C.; OLIVEIRA, L.D. Cytotoxicity of Brazilian plant extracts against oral microorganisms of interest to dentistry. **BMC Complement Altern Med.**, v.13, n. 208, 7 pag, 2013.

PERAZZO, M.F.; NETA, M.C.D.C.; CAVALCANTI, Y.W.; XAVIER, A.F.C.; CAVALCANTI, A.L. Efeito Antimicrobiano do Óleo Essencial do *Cymbopogon citratus* Sobre Bactérias Formadoras do Biofilme Dentário. **R Bras Ci Saúde**, v.16, n. 4, pag.553-558, 2012.

ROCHA, E.A.L.S.S.; CARVALHO, A.V.O.R.; ANDRADE, S.R.A.; MEDEIROS, A.C.D.; TROVÃO, D.M.B.M.; COSTA, E.M.M.B. Potencial antimicrobiano de seis plantas do semiárido paraibano contra bactérias relacionadas à infecção endodôntica. **Rev Ciênc Farm Básica Apl.**, v.34, n.3, pag. 351-355, 2013.

SHIN, S.H.; LEE, Y.S.; SHIN, Y.P.; KIM, B.; KIM, M.H.; CHANG, H.R.; JANG, W.S.; LEE, I.H. Therapeutic efficacy of halocidin-derived peptide HG1 in a mouse model of *Candida albicans* oral infection. **J. Antimicrob. Chemother.**, v.68, n.5, pag. 1152-1160, 2013.

TALIB, W.H.; ZARGA, M.H.A.; MAHASNEH, A.M. Antiproliferative, Antimicrobial and Apoptosis Inducing Effects of Compounds Isolated from *Inula viscosa*. **Molecules.**, n.17, pag. 3291-3303, 2012.

VIOLANTE, I.M.P.; HAMERSKI, L.; GARCEZ, W.S.; BATISTA, A.L.; CHANG, M.R.; POTT, V.J.; GARCEZ, F.R. Antimicrobialactivity of some medicinal plants from the cerrado of the central-western region of brazil. **Braz J. of Microbiology**, pag.1302-1308, 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Infectiousdiseases. Disponível em: <http://www.who.int/topics/infectious_diseases/en/>. Acesso em: 19 jun. 2014.