

Enxaguatório bucal com associação de extrato fluido de Aroeira-do-sertão (*Myracrodruon urundeuva*) e óleo essencial de Alecrim-pimenta (*Lippia sidoides*) para a redução de biofilme oral e gengivite: um ensaio clínico randomizado.

Ana Beatriz Lima Cavalcante¹

Daniel Freire de Sousa²

RESUMO

Pesquisas acerca de plantas medicinais e sua utilização crescente na saúde tem estimulado o estudo de extratos de plantas para o uso em Odontologia como forma de controle químico do biofilme dental. Objetivo deste estudo foi avaliar, clinicamente, ação de enxaguatórios bucais combinados de Aroeira-do-sertão (*Myracrodruon urundeuva*) e Alecrim-pimenta (*Lippia sidoides*) na redução do biofilme dental e do sangramento gengival em adultos diagnosticados com gengivite, usuários do serviço público de saúde do município de Capistrano-CE. Vinte e dois voluntários normo-sistêmicos adultos de ambos os sexos, diagnosticados com gengivite, com idade entre 18 e 47 anos, foram incluídos neste estudo longitudinal, prospectivo, do tipo ensaio clínico duplo cego, randomizado. Eles foram alocados aleatoriamente em dois grupos: 1) clorexidina 0,12% (n=10); 2) associação de extrato fluido de Aroeira-do-sertão 7% e óleo essencial de Alecrim-pimenta 1% (n=12). Todos os voluntários foram instruídos a bochechar 15mL da solução duas vezes ao dia por 1 minuto durante 21 dias. Após a utilização dos enxaguatórios foram avaliados os parâmetros Índice de Sangramento Gengival (ISG) e Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S) registrados nos dias 0, 10, 21 e 51. Os enxaguatórios bucais foram formulados no Laboratório de Farmacotécnica da Universidade Federal do Ceará. Este estudo seguiu todos os preceitos éticos e recebeu aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Unilab, parecer nº: 2.322.720. Os resultados obtidos demonstraram uma redução significativa ($p < 0,05$) do nível de biofilme e de sangramento gengival após 10 e 21 dias de tratamento em todos os grupos. Após 51 dias do início do tratamento (avaliação final), o enxaguatório de clorexidina e o combinado de Aroeira e Alecrim foram eficazes em manter

¹ Discente do Curso de Graduação em Enfermagem pela Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira – UNILAB.

² Orientador Doutor em Biotecnologia em Saúde pela Rede Nordeste de Biotecnologia.

Data de submissão e aprovação: 14/04/2021.

níveis de sangramento gengival e de biofilme estatisticamente inferiores aos níveis iniciais. A partir desses resultados, concluiu-se que o uso de enxaguatórios bucais combinados de aroeira e alecrim foram eficazes contra o biofilme e o sangramento gengival de maneira similar à clorexidina até os 21 dias. Em todas as avaliações clínicas, o enxaguatório combinado de Aroeira e alecrim mostrou-se similar à clorexidina. Inclusive na descrição por parte dos pacientes dos mesmos efeitos indesejáveis. Portanto, o enxaguatório-teste é promissor, necessitando de mais estudos para otimização da formulação do enxaguatório para a redução de efeitos indesejáveis e elucidação de mecanismos de ação.

Palavras-chave: Placa Dentária; Gengivite; Plantas Medicinais; Saúde Bucal;

1 INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), plantas medicinais deveriam ser a melhor fonte de se obter uma variedade de substâncias ativas, pois o sistema público de saúde de diversos países não possui uma política de assistência farmacêutica capaz de suprir as necessidades farmacoterapêuticas da população, sobretudo nas regiões menos assistidas ou com menor desenvolvimento social e econômico (LOBO et al., 2011; NASCIMENTO et al., 2007). Quando se trata de doenças bucais ou que acometem a cavidade oral, se verifica um menor número de opções terapêuticas disponibilizadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS), por exemplo, o que torna os tratamentos mais difíceis de serem realizados.

Algumas afecções bucais vêm sendo tratadas com extrato de plantas medicinais como alternativa terapêutica. Espécies como cravo da Índia, romã, malva, camomila, própolis, alecrim-pimenta, aroeira-do-sertão, dentre outras, são indicadas nos casos de gengivite, abscesso bucal, carie, inflamação e aftas. Desse modo, observa-se um importante crescimento mundial da fitoterapia dentro de programas preventivos e curativos odontológicos e se tem estimulado a avaliação de diferentes extratos de plantas para o controle do biofilme dentário (FONTENELLE et al., 2007).

É por isso que várias espécies tem sido alvo de estudos pré-clínicos e clínicos, dadas suas propriedades etnofarmacológicas, etnobotânicas ou inserção dessas espécies em programas de plantas medicinais. Destacam-se nesse cenário, a Aroeira-do-sertão (*Myracrodruon urundeuva*) e o Alecrim-pimenta (*Lippia sidoides*), ambas inseridas na Política

Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos brasileira, aprovada em 2006 (BRASIL, 2006; BRASIL).

Ainda com base nessa política, em 2008, foi instituído pela Portaria nº 2.960, o Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos que tem como objetivo inserir, com segurança, eficácia e qualidade, plantas medicinais e fitoterápicos para utilização no SUS. Em complemento a esse programa, em 2009, o Ministério da Saúde divulgou a Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao SUS (RENISUS), na qual estão listadas 71 espécies de plantas que apresentam potencial para gerar produtos de interesse clínico. A finalidade desta lista é orientar estudos e pesquisas que possam subsidiar a elaboração de fitoterápicos disponíveis para uso da população, com segurança e eficácia para o tratamento de determinadas doenças (BRASIL, 2009).

Tais programas tem estimulado muitos ensaios clínicos e ao longo dos últimos anos, diversas pesquisas avaliaram vários extratos de *Myracrodruon urundeuva* FR.1, popularmente conhecida como “aroeira”, “aroeira-do-sertão”. Os estudos realizados demonstraram efeitos anti-inflamatório, antimicrobiano, cicatrizante, antifúngico, antiúlcera e antiaderente de várias partes da planta (BOTELHO et al., 2007a; BOTELHO et al., 2007b; BOTELHO et al., 2008; MARTORELI et al., 2011; FREIRES et al., 2011; RIBAS et al., 2006; CARLINI et al., 2010; PINHO et al., 2011; ALVES et al., 2009). Esses estudos envolvem diferentes preparações e formas farmacêuticas, além de envolverem os mais diversos sítios de aplicação do extrato supracitado.

Além dos estudos com a *Myracrodruon urundeuva*, também é objeto de pesquisas para avaliar atividade biológica a *Lippia sidoides*, também conhecida como alecrim-pimenta. A respeito dessa espécie vegetal, foram relatadas atividades antibacteriana, antiedematogênica, anti-inflamatória, antioxidante e antiviral (CASTRO et al., 2011; ALBUQUERQUE et al., 2010; MOREIRA et al., 2011; MONTEIRO et al., 2007; BOTELHO et al., 2009a; BOTELHO et al., 2008; ALMEIDA et al., 2010; MENESES et al., 2009).

Assim, as pesquisas a respeito de plantas medicinais e sua utilização crescente em programas preventivos e curativos têm estimulado o estudo dos extratos e óleos essenciais de plantas para o uso também na Odontologia como forma de controle químico do biofilme dental e de outras afecções bucais como a periodontite e a cárie. Desse modo, as pesquisas que se propõem a buscar novos produtos com maior atividade terapêutica, menor toxicidade e melhor

biocompatibilidade, além de menores custos sendo mais acessíveis à população (FRANCISCO, 2010; FONTENELLE e tal.,2007). Botelho et al. (2007b).

Uma das formas de atingir esses objetivos é realizar a associação de extratos vegetais e melhorar as preparações para que elas possam ser utilizadas. A partir dessa primícia, além das propriedades terapêuticas da Aroeira-do-sertão e do Alecrim-pimenta e das necessidades de tratamentos odontológicos inovadores e efetivos de doenças periodontais e cárie, cuja uma das principais causas é biofilme oral, verifica-se a possibilidade de se associar o óleo essencial de Alecrim-pimenta e o extrato fluido da casca da Aroeira-do-sertão em uma formulação de enxaguatório/colutório bucal que possa ser empregado em um ensaio clínico controlado. Tal preparação pode se tornar, futuramente, uma alternativa efetiva e de menor custo para alguns tratamentos de afecções e de doenças da cavidade oral.

2 OBJETIVO

Investigar a associação de óleo essencial (1%) de Alecrim-pimenta (*Lippia sidoides*) e o extrato fluido (7%) da casca da Aroeira-do-sertão (*Myracrodruon urundeuva*), em uma formulação de enxaguatório/colutório bucal a qual possua atividade biológica na redução do biofilme dental e o sangramento gengival presentes em pacientes com gengivite atendidos na Unidade Básica de Saúde (UBS) Carqueja (Capistrano-CE) em um ensaio clínico randomizado.

3 METODOLOGIA

3.1 TIPO DE ESTUDO

Foi realizado um estudo longitudinal, prospectivo e do tipo ensaio clínico, duplo cego, com tratamento randomizado.

3.2 LOCAL DA PESQUISA

O estudo clínico foi realizado no Consultório odontológico da Unidade Básica de Saúde (UBS) Carqueja, localizada na cidade de Capistrano - CE. A escolha desta UBS se deu pelo método não-probabilístico de conveniência.

3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

Pacientes maiores de 18 anos atendidos no consultório odontológico da referida UBS no período de abril a setembro de 2018. A amostra foi, portanto, do tipo não-probabilística, por conveniência e totalizou 22 pessoas.

3.4 SELEÇÃO DA AMOSTRA (TRIAGEM)

Todos os usuários do serviço foram rotineiramente entrevistados durante a anamnese, previamente à realização de exame clínico e tratamento odontológico. Aos usuários maiores de 18 anos, previamente foram realizadas as aplicações do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) aos usuários que aceitaram participar da pesquisa, assim foram aplicados durante a anamnese um questionário semiestruturado elaborado pelo grupo que realizou a pesquisa clínica no qual constavam questões relativas às suas condições de saúde geral, saúde bucal e hábitos de higiene oral.

Na mesma consulta, os potenciais participantes do estudo foram também avaliados clinicamente quanto à quantidade e funcionalidade de seus dentes, à presença de biofilme por meio do Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S) e à presença de inflamação gengival por meio do Índice de Sangramento Gengival (ISG). Os usuários foram então convidados a participar do experimento, segundo os seguintes critérios:

3.4.1 Critério de Inclusão

- Usuários do serviço de saúde bucal da UBS – Carqueja, de ambos os sexos, maiores de 18 anos, com quadro clínico de gengivite crônica, com pelo menos 10 dentes naturais hígidos ou funcionais e que aceitaram participar do estudo por meio de assinatura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido – TCLE.

3.4.2 Critérios de Exclusão

Usuários que relataram no questionário inicial algumas das seguintes situações:; Qualquer problema de saúde sistêmico, serem gestantes, lactantes ou fumantes; Usuários em tratamento ortodôntico; Usuários em tratamento com antimicrobianos ou tenham utilizado em período inferior a 6 meses (PIRES; ROSSA JÚNIOR E PIZZOLITTO, 2007).

3.5 OBTENÇÃO DOS ENXAGUATÓRIOS

As plantas medicinais *Lippia sidoides* e *Myracrodruon urundeuva* foram escolhidas devido sua ampla utilização na medicina popular do Nordeste Brasileiro, tanto no

tratamento de afecções que acometem humanos quanto animais (OLIVEIRA, BARROS e MOITA NETO, 2010; CARTAXO, SOUZA e ALBUQUERQUE, 2010; PAULINO et al., 2012; CORDEIRO e FELIX, 2014; SARAIVA et al., 2015). Além de fortes evidências científicas de suas atividades biológicas em diversos estudos (BOTELHO et al., 2007a; BOTELHO et al., 2007b; BOTELHO et al., 2008; MARTORELI et al., 2011; FREIRES et al., 2011; RIBAS et al., 2006; CARLINI et al., 2010; PINHO et al., 2011; ALVES et al., 2009). Os derivados das plantas medicinais foram adquiridos no mercado local. A Aroeira-do-sertão na forma de extrato fluído a 7% e o Alecrim-pimenta na forma de óleo essencial a 1%. Ambos foram submetidos a análise química para atestar a qualidade de seus constituintes químicos.

3.6 COLETA DE DADOS

Os exames clínicos foram realizados no consultório odontológico da própria UBS – Carqueja. Para tal, uma única examinadora, no caso a odontóloga P.S.F, inspecionou a cavidade oral de adultos por meio de uma técnica de observação direta e utilizou-se de índice padronizados e amplamente aceitos pela comunidade científica na realização dos registros. Os dados coletados foram anotados em fichas clínicas específicas e posteriormente tabulados e analisado estatisticamente. A pesquisadora-avaliadora seguiu todas as normas de biossegurança. O período de coleta de dados iniciou-se em abril de 2018 na etapa de triagem, e se encerrou no mês de novembro de 2018. Para sua execução foi utilizada a estrutura física e equipamentos odontológicos do consultório cedidos pela Secretaria Municipal de Saúde; e materiais de consumo adquiridos com recursos próprios pelos pesquisadores.

Os usuários foram instruídos da seguinte maneira: bochechar 15 ml da solução por 1 minuto duas vezes ao dia, pela manhã e à noite, durante 21 dias. Após o bochecho, aguardar no mínimo 30 minutos antes de enxaguar a boca, escovar os dentes, deglutir ou ingerir água ou alimentos.

Os índices de sangramento e de biofilme foram anotados em ficha padronizada. A aferição dos índices ocorreu em quatro momentos diferentes: exame inicial, após 10 dias de uso do produto, após 21 dias de uso do produto e 1 mês após o término do tratamento (51 dias da primeira consulta).

Houve uma etapa clínica de raspagem supragengival e remoção de fatores retentivos de placa, previamente a utilização do produto. Considerando a intervenção profissional como necessária para eliminação desses fatores retentivos, tais como, cálculo dental, restaurações incorretas ou outros fatores locais que favoreçam ao acúmulo de biofilme.

3.7 Instrumentos de coleta de dados

Os instrumentos utilizados na pesquisa foram: questionário e fichas de anotação do exame clínico para registro do Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S) e do Índice de Sangramento Gengival (ISG).

3.7.2 Índice de Sangramento Gengival (ISG) de Ainamo e Bay (1975)

Previamente a aplicação do ISG, a mucosa gengival foi seca com auxílio de ar comprimido e rolinho de algodão, afastou-se a mucosa jugal e a língua com auxílio de afastadores bucais, em seguida, o ISG foi aferido com auxílio de uma sonda periodontal OMS.

A sondagem marginal foi realizada em todos os dentes presentes por sextante, exceto nos terceiros molares. Um intervalo de 10 a 30s era dado para observar a presença ou a ausência de sangramento à sondagem de cada face dentária (vestibular, lingual ou palatina, mesial e distal). O resultado obtido foi registrado em cada face, de acordo com o seguinte código: “0” quando não houve sangramento; “1” quando ocorreu sangramento e “9” quando o dente for ausente. O valor percentual do índice foi obtido somando-se o total de faces com sangramento dividido pelo total de faces avaliadas e multiplicado por 100.

3.7.3 Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S)

Para avaliação da presença de biofilme oral foi utilizado evidenciador de placa à base de fucsina. Conforme Greener e Vermillion (1964), para aferição deste índice, devem ser examinadas seis superfícies dentárias que representaram toda a boca: vestibular dos primeiros molares superiores direito e esquerdo (16 e 26), lingual dos primeiros molares inferiores direito e esquerdo (46 e 36), vestibular do incisivo central superior direito (11) e inferior esquerdo (31). Na ausência de algum dos dentes indicados, examinou-se um dente adjacente.

3.7.4 Aspectos éticos

Esta pesquisa foi elaborada com base nos princípios da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde que trata de pesquisa envolvendo seres humanos. O projeto inicial foi submetido à apreciação e autorização do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (Unilab) e

aprovada sob CAAE 67653917.7.0000.5576, parecer número 2.322.720. Neste trabalho, foram obedecidos os referenciais básicos da bioética: autonomia, não-maleficência, beneficência e justiça, assegurando os direitos e deveres que dizem respeito à comunidade científica e aos sujeitos da pesquisa. As informações coletadas foram resguardadas sob total anonimato e ficaram sob responsabilidade dos pesquisadores.

3.7.5 Análise e apresentação dos dados

Os dados deste estudo foram tabulados, inicialmente, no Microsoft Office Excel 365© e descodificados. Posteriormente, foram registrados na forma de banco de dados no programa SPSS® versão 22 para Windows®. Após isso os dados foram analisados por meio de estatística descritiva e inferencial. Para os procedimentos descritivos foram apresentadas medidas de tendência central (média e mediana) e de variabilidade (desvio-padrão).

Inicialmente, a exploração dos dados foi então realizada afim de testar a distribuição da normalidade (teste de Shapiro-Wilk) e a homogeneidade da variância (teste de Levene) das variáveis ISG e IHO-S, de acordo com os grupos. Após a interpretação dos testes, os procedimentos de inferência estatística foram realizados com base em métodos não paramétricos: análise de variância com amostras independentes para averiguar diferenças entre os grupos; e, para averiguar diferenças entre as avaliações de um mesmo índice de acordo com cada grupo.

O teste de Friedman foi utilizado para comparar se houve diferença estatística do ISG inicial em relação aos ISG após 10 dias, após 21 dias e final em cada um dos grupos, separadamente. Os resultados apontaram que houve diferença de ISG estatisticamente significativa ao longo do tempo nos grupos clorexidina ($p=0,004$) e aroeira + alecrim ($p=0,002$). A análise *posthoc* do teste de Friedman foi realizada por meio do teste de postos com sinais de Wilcoxon com correção de Bonferroni, portanto, assumiu-se como significativo $p\leq 0,016$

Como a análise de variância informa somente que há diferença, após verificada a existência dessas diferenças, foram aplicados testes *posthoc* (teste U de Mann-Whitney e teste de postos com sinais de Wilcoxon) nos fatores para examinar as diferenças entre os níveis.

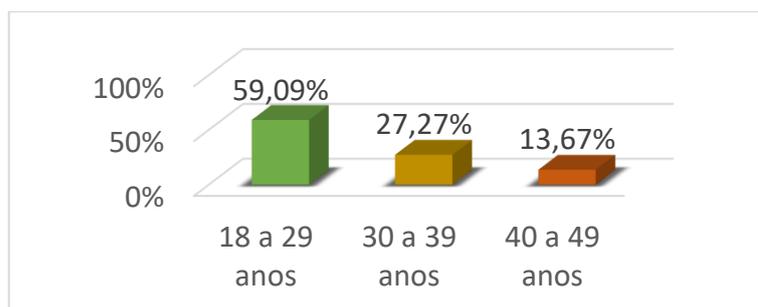
4 RESULTADOS

Os grupos estudados não apresentavam o mesmo número de participantes. Como o estudo era randomizado e duplo cego, a distribuição dos frascos ocorreu de forma aleatória e fez com que o grupo clorexidina contasse com 10 participantes e o grupo que associava o extrato

de Aroeira-do-sertão e óleo essencial de Alecrim-pimenta possuísse 12 participantes. Desse modo, passa a se realizar a comparação dos parâmetros propostos para verificação da performance dos produtos testados.

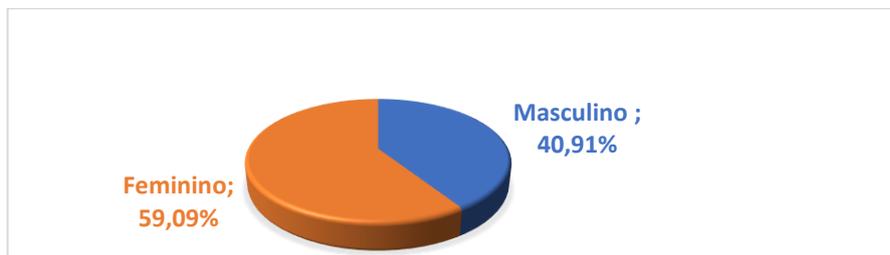
Avaliando-se os dados do ensaio clínico do enxaguatório que associa Aroeira-do-sertão e Alecrim-pimenta em comparação ao que possuía clorexidina na sua composição, verificou-se que o estudo teve a participação de 22 indivíduos, cuja idade variou de 18 a 47 anos, média de idade de 28,36 anos.

Figura 1. Distribuição dos pacientes de acordo com a faixa etária.



Dos participantes do estudo, 13 indivíduos eram do sexo feminino (59,09%) e 9 pacientes do sexo masculino (40,91%) – Figura 2.

Figura 2. Distribuição dos pacientes de acordo com o gênero.



De acordo com a escolaridade, a maior parte dos indivíduos possuía ensino médio completo, conforme apresentado na Tabela 1.

A faixa etária que predominou foi a de 18 a 29 anos, com 13 pacientes (50,09%), assim como apresentado na figura 1

Tabela 1. Distribuição dos pacientes de acordo com o nível de escolaridade.

NÍVEL DE ESCOLARIDADE	<i>n</i>	%
Fund. incompleto	2	9,09
Fundamental completo	1	4,55
Ens. médio incompleto	5	22,73
Ens. médio completo	13	59,09
Ensino superior	1	4,55
TOTAL	22	100,00

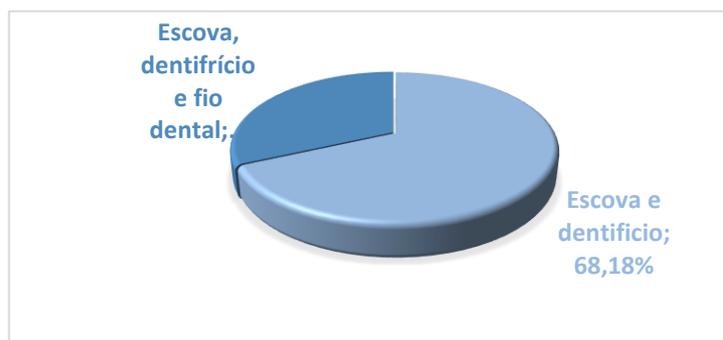
Em relação aos hábitos de saúde da cavidade oral, mais especificamente quanto ao número de escovações, o resultado foi que 11 indivíduos (50,00%) realizavam a escovação três vezes por dia – Tabela 2.

Tabela 2. Distribuição da amostra quanto ao número de escovações diários.

Nº DE ESCOVAÇÕES POR DIA	<i>n</i>	%
Uma vez	2	9,09
Duas vezes	8	36,36
Três vezes	11	50,00
Mais que 3 vezes	1	4,55
TOTAL	22	100,00

Quanto ao tipo de instrumentos utilizados para a higiene bucal, 15 pacientes (68,18%) relataram utilizar somente escova de dentes e dentifrício. – Figura 3.

Figura 3. Distribuição dos pacientes de acordo com o tipo de utensílio usado na higiene oral. (realizei reformatação da página inteira)



Em relação ao tempo em que o paciente havia realizado a última profilaxia odontológica, a maior parte dos pacientes realizou esse procedimento há mais de 12 meses (8 pacientes – 36,36%).

Tabela 3. Distribuição dos pacientes de acordo com o tempo decorrido desde a realização de limpeza e raspagem odontológica.

TEMPO DECORRIDO DESDE A ÚLTIMA PROFILAXIA ODONTOLÓGICA	<i>n</i>	%
Entre 6 e 12 meses	2	9,09
Mais que 12 meses	8	36,36
Nunca	6	27,27
Não recorda	6	27,27
TOTAL	22	100,00

4.1 AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE SANGRAMENTO GENGIVAL(ISG)

4.1.2 Comparação entre os grupos de enxaguatório segundo o sangramento gengival

Na Tabela 4, pode-se observar as médias e os desvios padrão de ISG descritos por grupo de enxaguatório de acordo com o tempo de avaliação. Na comparação entre os grupos de enxaguatórios, não se observou diferença estatística entre eles. Comparações múltiplas *posthoc* foram utilizadas para se averiguar entre quais grupos ocorreu a diferença estatisticamente significativa entre os níveis de ISG após as avaliações, aplicando-se o teste U de Mann-Whitney.

Tabela 4. Índice de Sangramento Gengival por aferição temporal. (reformulei a formação)

PARÂMETRO	GRUPOS ESTUDADOS	
	<i>Clorexidina</i>	<i>aroeira + alecrim</i>
ISG		
INICIAL	24,94 ± 7,75	23,70 ± 10,81
APÓS 10 DIAS	12,28 ± 3,66	16,16 ± 6,84
APÓS 21 DIAS	7,94 ± 2,82	10,47 ± 1,98
FINAL	11,31 ± 3,06	12,86 ± 3,32
Teste de Friedman (p)	0,004*	0,002*

*: diferença estatisticamente significativa ao nível de 5% pelo teste de Friedman entre os tempos (p<0,05);

4.2 AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLICADO (IHO-S)

Conforme Figura 4 e a Tabela 5: a distribuição de ISG inicial foi maior que de ISG após 10 dias e após 21 dias de tratamento nos dois grupos testados, bem como o ISG inicial comparado ao ISG aferido após 30 dias de finalização de uso do enxaguatório.

Figura 4. Média do Índice de Sangramento Gengival segundo o grupo e o tempo de avaliação.

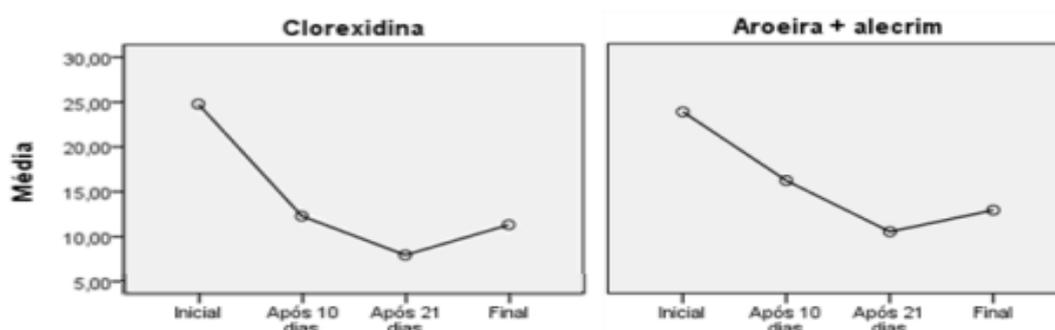
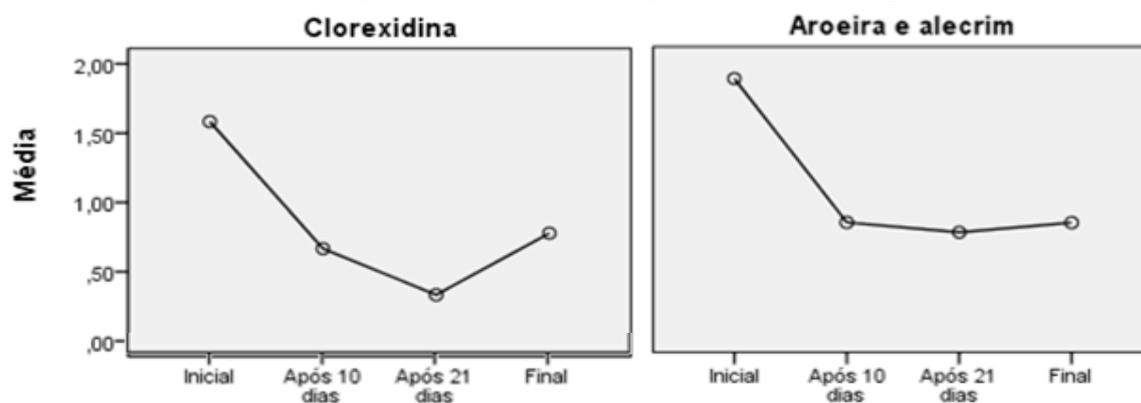


Tabela 5. Valores de “p” após comparação do ISG inicial com: ISG após 10 dias, ISG após 21 e ISG final, de acordo com o grupo.

COMPARAÇÕES ENTRE ISG	<i>Clorexidina</i> (p)	<i>Aroeira + alecrim</i> (p)
ISG inicial > ISG após 10 dias	(0,002)*	(0,000)*
ISG inicial > ISG após 21 dias	(0,008)*	(0,001)*
ISG inicial > ISG final	(0,016)*	(0,008)*

1: Teste de postos com sinais de Wilcoxon; *: diferença estatisticamente significativa ao nível de 1,67% ($p < 0,05$);

Figura 5. Média do Índice de Higiene Oral Simplificado segundo o grupo e o tempo de avaliação



As distribuições de média e desvio padrão do IHO-S estão descritas por enxaguatório e por tempo de avaliação – Tabela 6.

Tabela 6. Índice de Higiene Oral Simplificado por aferição temporal e por grupo expressos por média \pm desvio padrão.

PARÂMETRO	GRUPOS ESTUDADOS	
	<i>Clorexidina</i>	<i>Aroeira + alecrim</i>
IHO-S INICIAL	1,398 \pm 0,782	1,790 \pm 0,783
APÓS 10 DIAS	0,663 \pm 0,577	0,833 \pm 0,593
APÓS 21 DIAS	0,333 \pm 0,349	0,761 \pm 0,286
FINAL	0,777 \pm 0,554	0,831 \pm 0,374
Teste de Friedman (p)	(0,003)*	(0,004)*

*: diferença Friedman; IHO-S: Índice de Higiene Oral Simplificado.

Os resultados apontaram que houve diferença de IHO-S estatisticamente significativa: clorexidina ($p=0,003$) e aroeira + alecrim ($p=0,004$).

Na Tabela 7, observa-se a análise *post hoc* do teste de Friedman por meio do teste de postos com sinais de Wilconxon, com correção de Bonferroni, portanto, assumiu-se como significativo $p \leq 0,016$. Conforme a Tabela 8 e a Figura 5, as médias de IHO-S iniciais foram maiores que de IHO-S após 10 dias e após 21 dias, sendo assim, os níveis de biofilme diminuiram em ambos os grupos ao longo de 21 dias de tratamento. Na comparação entre IHO-S inicial com o IHO-S final, os grupos clorexidina ($p=0,016$) e aroeira + alecrim ($p=0,008$) demonstraram redução significativa ($p \leq 0,016$).

Tabela 7. Valores de “p” após comparação de IHO-S inicial com: IHO-S após 10 dias, IHO-S após 21 e IHO-S final, de acordo com o grupo.

COMPARAÇÕES ENTRE IHO-S ¹	<i>Clorexidina</i>	<i>Aroeira + alecrim</i>
	(p)	(p)
IHO-S inicial > IHO-S após 10 dias	(0,012)*	(0,000)*
IHO-S inicial > IHO-S após 21 dias	(0,016)*	(0,001)*
IHO-S inicial > IHO-S final	(0,016)*	(0,008)*

1- Teste de postos com sinais de Wilconxon;. *:diferença estatisticamente significativa ao nível de 1,67%;

IHS-O: Índice de Higiene Oral Simplificado.

4.3 AVALIAÇÃO DOS EFEITOS ADVERSOS

Foram descritos efeitos adversos pelos pacientes em uso dos enxaguatórios. Do total dos participantes do estudo, 19 pacientes (86,36%) relataram o surgimento de efeitos desagradáveis. Foram relatados mais efeitos adversos em relação ao enxaguatório que tinha a associação de extrato com óleo essencial que o enxaguatório que possuía clorexidina-Tabela 8.

Tabela 8. Distribuição da presença ou ausência de efeito adverso de acordo com o grupo de enxaguatório

HOUE EFEITO ADVERSO?	<i>Clorexidina</i>	<i>Aroeira + alecrim</i>	TOTAL	
	<i>N</i>	<i>n</i>	<i>n</i>	%
SIM	8	11	19	86,36
NÃO	2	1	3	13,64
TOTAL	10	12	22	100,00

Os efeitos desagradáveis relatados foram ardência bucal, dormência, alteração de paladar, mancha nos dentes, ferida, descamação de mucosa e queimação na língua. Os efeitos adversos mais relatados por grupo foram “manchas nos dentes” no grupo clorexidina e “ardência bucal”, no grupo alecrim + aroeira. A tabela 9 apresentam-se os percentuais desses efeitos.

Tabela 9. Percentuais em relação aos tipos de efeito indesejados de acordo com o grupo.

EFEITO DESAGRADÁVEL	Clorexidina		Aroeira + alecrim	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Nenhum	2	15,38	1	8,34
Diminuição do paladar	1	7,69	1	8,34
Ferida	0	0,00	2	16,67
Ardência bucal	2	15,38	4	33,33
Queimação na língua	2	15,38	0	0,00
Mancha nos dentes	4	30,78	1	8,34
Descamação	1	7,69	2	16,67
Dormência	2	15,38	1	8,34
TOTAL	13	107,68	12	100,03

Valores somam mais que 100% pelo fato de alguns pacientes terem relatado mais de um efeito indesejável.

4.4 AVALIAÇÃO DA ADESÃO AO TRATAMENTO

Quanto ao abandono do tratamento, 3 pacientes abandonaram parcialmente o estudo, todos do grupo clorexidina e outros 3 abandonaram o tratamento totalmente, também do grupo clorexidina. Em relação ao grupo associação, apenas 3 pacientes abandonaram o tratamento.

Os motivos de abandono para o enxaguatório com clorexidina foram 4 por efeitos indesejáveis, 1 por esquecimento de uso e outro não justificou. Em relação a associação, um foi por efeito indesejado, outro por esquecimento e mais outro não justificou.

5 DISCUSSÃO

Ao se observar os resultados, verifica-se a prevalência de uma faixa etária de 18 a 29 anos. Isso pode ser explicado por essa ser a população economicamente ativa e predominar na população brasileira, de acordo com o censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), de acordo com a Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios Contínua de 2019 (PNAD 2019). Além da explicação das mulheres serem maioria da população brasileira e no estado do Ceará, (IBGE, 2010), elas também procuram mais serviços de saúde que homens, o que aumenta a probabilidade da participação delas, por exemplo, de ensaios clínicos como os observados no presente estudo.

Outro dado importante é que o grau de escolaridade também reflete a melhoria do ensino no país, pois a maior parte dos pacientes possuía o ensino médio completo. Essa melhoria na

escolaridade também pode permitir se correlacionar que a maioria dos pacientes escovava os dentes 3 vezes ao dia (50,00%), bem como mais 36,36% escovava por pelo menos duas vezes. Essa conscientização pode estar explicada exatamente por acesso à informação e a interpretação correta dela, o que a escolaridade favorece a esse grau de cuidado de saúde com a cavidade oral. Esses pacientes também usam escova e dentifrício, porém, menos de um terço da amostra (31,8%) usa fio dental, fato que pode melhorar sobremaneira complicações e doenças de que acometem a cavidade oral. Desse modo, deveria se realizar um esclarecimento da importância desse tipo de utensílio para prevenção de doenças bucais, como a gengivite.

Para diminuir esse tipo de problema, no caso as doenças bucais e a gengivite, várias substâncias podem ser usadas, dentre elas, a Clorexidina. Tal substância apresenta resultados mais promissores no controle de placa, sendo, portanto, a mais utilizada (ZANATTA e RÖSING, 2007).

Entretanto, como também foi verificado no estudo, ela apresenta muitos efeitos indesejáveis, tais como manchas nos dentes, assim como também observado no presente estudo. Dessa forma, além de valores elevados para a compra desse produto, por parte da população, sempre se buscou alternativas para o tratamento de gengivite. É por esse motivo que substâncias com maior atividade farmacológica, com menor toxicidade, maior biocompatibilidade, além de apresentarem, sobretudo, menor quantidade de efeitos adversos e um valor mais acessível à população (BOTELHO et al., 2007b; LOBO et al., 2015) tem sido buscadas, pois podem representar impacto significativo nos tratamentos de diversas doenças bucais causadas por biofilme oral.

Esses produtos que podem ser utilizados para o tratamento de doenças bucais podem ser empregados em gengivite, cuja uma das principais características é o sangramento gengival. Tanto o enxaguatório utilizado como referência (com Clorexidina), bem como a associação de extrato fluido Aroeira-do-sertão e o óleo essencial de Alecrim-pimenta se mostraram bastante efetivos ao se analisar esse parâmetro. O ISG diminuiu em relação ao início, e mesmo após os 21 dias e suspensão do uso dos enxaguatórios (30 dias) os resultados continuaram menores que os iniciais, ou seja, no início do estudo. Somado a isso, não se observou diferença significativa entre o grupo que utilizou a Clorexidina e a associação de preparações vegetais.

Esses resultados são suportados por diversos estudos científicos, pois a ação prolongada da clorexidina está relacionada a sua alta substantividade (retentividade). Esta propriedade se refere à capacidade de um produto permanecer retido no seu local de ação, sendo liberado lentamente. No tratamento de infecções causadas pelo biofilme dental a substantividade do

agente antimicrobiano é muito importante, uma vez que os agentes necessitam de um certo tempo de contato para inibir um microrganismo. A clorexidina, conhecidamente, fica retida na superfície dental, na gengiva e mucosa oral, dificultando a recolonização das superfícies. Ela atua também na formação da película adquirida, pois causa alteração na aderência microbiana (HORTENSE et al., 2010; ZANATTA e RÖSING, 2007).

Além disso, os bons resultados do enxaguatório que combina a Aroeira-do sertão e Alecrim-pimenta no combate ao sangramento gengival e na manutenção dos níveis a médio prazo são promissores e animadores, entretanto, não há evidências suficientes para afirmar como se deu o mecanismo de ação dessa substância que levou a este resultado. Acredita-se que pode existir uma possível relação de sinergismo entre as conhecidas propriedades anti-inflamatória (BOTELHO et al., 2007a; BOTELHO et al., 2007b; BOTELHO et al., 2008; MARTORELI et al., 2011) e antiaderente (ALVES et al., 2009) da aroeira com a também evidente ação antibacteriana do alecrim (ALBUQUERQUE et al., 2010; MONTEIRO et al., 2007; BOTELHO et al., 2009a; BOTELHO et al., 2008).

Esses resultados promissores também são reforçados com os resultados de IHO-S, que repetem a performance observada no ISG.

Mesmo com os bons resultados observados com os tratamentos testados, eles demonstraram que possuem efeitos indesejáveis. Para Clorexidina, as manchas são amplamente relatadas na literatura. Somado a isso, também foram relatadas ardência e queimação, dentre outros efeitos relatados. Em ensaios como o realizado, são comuns esses tipos de relatos, além disso, nas preparações dos produtos utilizou-se mentol e esse pode ser um dos fatores que pode levar os pacientes a terem os mesmos tipos de sensações e efeitos indesejados descritos para as preparações. Isso interfere na aceitabilidade e sensibilidade individual do organismo à fórmula em si. Entretanto, é importante frisar que houve uma maior frequência de surgimento de ardência bucal quando o enxaguatório utilizado foi à base de Aroeira e Alecrim. Alguns efeitos adversos relatados durante o uso de enxaguatório contendo óleo essencial são: sensação de queimação, gosto amargo, manchas nos dentes e injúrias no tecido bucal (NOGUEIRA et al., 2013).

Mesmo com esses efeitos, melhorias na formulação podem ajudar a diminuir essa sensação, bem como podem favorecer o uso da associação de Aroeira-do-sertão e Alecrim-pimenta, pois os resultados foram muito similares aos da substância mais utilizadas para redução de biofilme e amplamente utilizada na gengivite.

Quanto ao abandono, as melhorias de formulação também podem diminuir tal achado, uma vez que as principais causas foram os efeitos indesejados.

Ressalta-se que no presente estudo não houve orientação de higiene oral, palestras ou atividades motivacionais antes do fim do experimento com intuito de que os indivíduos mantivessem os hábitos anteriores ao início da pesquisa, ou seja, mantivessem os hábitos que levaram ao surgimento de gengivite. Para que, dessa forma, apenas o uso do enxaguatório fosse o fator modificador dentre os seus hábitos iniciais. Sugere-se, então, que a causa de abandono parcial ou total, principalmente entre aqueles que não justificaram, pode ter sido a ausência de motivação durante o tratamento.

Com todos os resultados apresentados, o que se verifica é que a associação apresenta resultados que são relevantes e com valores próximos ao produto mais utilizado no mercado, no caso a clorexidina.

6 CONCLUSÃO

Com base nos resultados apresentados no presente estudo, pode-se concluir que a associação do extrato fluido de Aroeira-do-sertão (7%) com o óleo essencial de Alecrim-pimenta (1%), nas preparações apresentadas foram capazes de diminuir o ISG e o IHO-S, ambos parâmetros podem demonstrar possíveis efeitos no tratamento da gengivite e na redução do biofilme oral nas condições avaliadas no estudo. Além disso, os resultados foram similares aos da Clorexidina (0,12%), o que indica que o sinergismo apresentado é promissor e que os efeitos indesejados são similares aos de outros produtos utilizados e descritos na literatura. Assim a associação de Aroeira-do-sertão Alecrim-pimenta pode ser estudada em maior escala, demonstrando mais ainda os bons resultados encontrados e o aprimoramento da formulação proposta, além da descrição de possíveis mecanismos de ação das moléculas utilizadas no produto fitoterápico.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, A. C. L.; PEREIRA, M. S. V.; PEREIRA, A. V.; LIMA, E. Q.; RODRIGUES, O. G. Efeito antimicrobiano do extrato da *Matricaria recutia* Linn e *Lippia sidoides* Cham. sobre microrganismos do biofilme dental. **Rev. Bio., Far.** v. 4, n. 1, p. 11-19, 2010. Disponível em: <http://sites.uepb.edu.br/biofar/download/v4n12010/efeito_antimicrobiano_do_extrato_da_matricaria.pdf> Acessado em: 10 abr. 2021.

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

microrganismos do biofilme dental e cepas do gênero *Candida*. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, Uberaba, v. 42, n. 2, p. 222-224, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822009000200028>. Acesso em: 10 abr. 2021. BOTELHO, M. A.; BEZERRA FILHO, J. G.; CORREIA, L. L.; FONSECA, S. G. C.; MONTENEGRO, D.; GAPSKI, R.; BRITO, A. C.; HEUKELBACH, J. Effect of a novel essential oil mouthrinse without alcohol on gingivitis: A double-blinded randomized controlled trial. **J Appl Oral Sci**, v. 15, n. 3, p. 175-80, 2007a. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-77572007000300005>. Acesso em: 6 abr. 2021. BOTELHO, M. A.; RAO, V. S.; CARVALHO, C. B. M.; BEZERRA-FILHO, J. G.; FONSECA, S. G. C.; VALE, M. L.; MOTENEGRO, D.; CUNHA, F.; RIBEIRO, R. A.; BRITO, G. A. *Lippia sidoides* and *Myracrodruon urundeuva* gel prevents alveolar bone resorption in experimental periodontitis in rats. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 113, p. 471-478, 2007b. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378874107003212>>. Acesso em: 9 abr. 2021. BOTELHO, M. A.; RAO, V. S.; MOTENEGRO, D.; BANDEIRA, M. A.; FONSECA, S. G. C.; NOGUEIRA, N. A. P.; RIBEIRO, R. A.; BRITO, G. A. Effects of a Herbal Gel containing Carvacrol and Chalcones on Alveolar Bone Resorption in Rats on Experimental Periodontitis. **Phytother. Res.**, v. 22, p. 442-49, 2008. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ptr.2325/abstract;jsessionid=4A85269E56E07C4F528ABB27A1767BAC.f02t01>>. Acesso em: 9 abr. 2021.

BOTELHO, M. A.; SANTOS, R. A.; MARTINS, J. G.; CARVALHO, C. O.; PAZ, M. C.; AZENHA, C.; RUELA, R. S. et al. Comparative Effect of an Essential Oil Mouthrinse on Plaque, Gingivitis and Salivary *Streptococcus mutans* Levels: A Double Blind Randomized Study. **Phytother. Res.**, v. 23, p. 1214-1219, 2009b. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19370543>>. Acesso em: 10 abr. 2021

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Projeto SB2000: Condições de saúde bucal da população brasileira: resultados principais**. Brasília - DF, 2004. 68p. Disponível em: <http://cfo.org.br/wp-content/uploads/2009/10/04_0347_M.pdf>. Acesso em: 9 abr. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologias e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica. **Política nacional de plantas medicinais e fitoterápicos.**

BrasíliaDF,2006.60p.Disponível em:<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_fitoterapicos.pdf>. Acesso em: 10 abr.2021.

HORTENSE, S. R.; CARVALHO, E. S.; CARVALHO, F. S.; SILVA, R. P. R.; BASTOS, J. R. M.; BASTOS, R. S. Uso da clorexidina como agente terapêutico na odontologia. Res odonto USP. Vol. 22,n.2,2010,17884.Disponível em:<http://publicacoes.unicid.edu.br/index.php/revistadaodontologia/article/view/414> acesso em:10 abr. 2021.

LINS, R. et al . Avaliação clínica de bochechos com extratos de Aroeira (*Schinus terebinthifolius*) e Camomila (*Matricaria recutita* L.) sobre a placa bacteriana e a gengivite. **Rev. bras. plantas med.**, Botucatu , v. 15, n. 1, p. 112-120, 2013. Available from<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151605722013000100016&lng=en&nrm=iso>. acesso em 10 Abr. 2021.<http://dx.doi.org/10.1590/S1516-05722013000100016>

LOBO, P. L. D.; FONTENELES, C. S. R.; CARVALHO, C. B. M.; NASCIMENTO, D. F.; FONSECA, S. G. C. et al. Dose-response evaluation of a novel essential oil against *Mutans streptococci* in vivo. **Phytomedicine**, v. 18, p. 551-556, 2011. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21112195> >. Acesso em: 10 abr. 2021.

LOBO, P. L. D.; FONTELES, C. S. R.; MARQUES, L. A. R. V.; JAMACARU, F. V. F.; FONSECA, S. G. C.; CARVALHO, C. B. M.; DE MORAES, M. E. A. The efficacy of three formulations of *Lippia sidoides* Cham. essential oil in the reduction of salivary *Streptococcus mutans* in children with caries: A randomized, double-blind, controlled study, *Phytomedicine*, vol.21,n.8,2014,104347. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0944711314002050>> acesso em:10 de abr. 2021.

LOBO, P. L. D.; GURGEL, M. F.; SOARES, J. L.; FONSECA, S. G. C.; MORAES, M. E. A. Atividade Farmacológica do óleo essencial de *Lippia sidoides* em Odontologia: Uma Revisão de Literatura. **Saúde e Pesquisa**, Maringá (PR), v. 8, n. 2, p. 373-378,

2015.Disponível em:<<http://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/saudpesq/article/download/4259/2643>>. Acesso em: 6 abr. 2021.

MARTORELLI, S. B. F.; PINHEIRO, A. L. B.; SOUZA, I. A.; HIGINO, J. S.; BRAVO, F. Efeito anti-inflamatório e cicatrizante do extrato hidroalcoólico de *Schinus terebinthifolius* Raddi (AROEIRA) a 20% em orabase – estudo “in vivo”. **Int J Dent**, v. 10, n. 2, p. 80-90, 2011. Disponível em: < <https://www.ufpe.br/ijd/index.php/exemplo/article/viewFile/329/256> >. Acesso em: 4 abr. 2021

MONTEIRO, M. V. B.; LEITE, A. K. R.; BERTINI, L. M.; MORAIS, S. M.; NUNES-PINHEIRO, D. C. S. Topical anti-inflammatory, gastroprotective and antioxidante effects of the essential oil of *Lippia sidoides* Cham. leaves. **J of Ethnopharmac.** v.111,p.378-382, 2007. Disponível em: < <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378874106006416> >. Acessado em: 10 abr. 2021.

NOGUEIRA, M. N. M; CORREIA, M. F.; FONTANA, A. BEDRAN, T. B. L.; SPOLIDORIO, D. M. P. Avaliação comparativa in vivo da eficácia do óleo de melaleuca, clorexidina e listerine sobre *streptococcus mutans* e microrganismos totais na saliva. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, v. 13, n. 4, p. 343-349, 2013. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/125711>> acesso em: 6 abr. 2021

OLIVEIRA, F.C.S.; BARROS, R.F.M.; MOITA NETO, J.M. Plantas medicinais utilizadas em comunidades rurais de Oeiras, semiárido piauiense. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v.12,n. 3, p. 282-301, 2010. Disponível em:< <https://dx.doi.org/10.1590/S1516-05722010000300006>> acesso em: 10 de abril de 2021.

RAMOS, Edlucio Souza; DAMASCENA, Rodrigo Santos. Avaliação do Uso de Plantas Mediciniais na Academia da Saúde do Município de Rio de Contas/BA. *Id on Line Rev.Mult. Psic.*, 2018, vol.12, n.42, Supl. 1, p. 75-84. ISSN: 1981-1179.

ZANATTA, Fabricio Batistin; RÖSING, C. K. Clorexidina: mecanismo de ação e evidências atuais de sua eficácia no contexto do biofilme supragengival. **Scientific-A**, v. 1, n. 2, p. 35-43, 2007.Disponível em:< <https://bit.ly/2Rbf8xb>>. Acesso em: 12 abr 2021