# AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DO ENXAGUATORIO BUCAL À BASE DE AROEIRA-DO-SERTÃO CONTRA A GENGIVITE E O BIOFILME ORAL

**Ana Beatriz Lima Cavalcante [1], Priscila da Silva Freitas [2], Said Gonçalves da Cruz Fonseca [3], Alan Camurça Mesquita [4], Emanuell Chagas de Albuquerque [5], Daniel Freire de Sousa [6]**

## RESUMO

Desenvolvimento de enxaguatórios bucais apartir de plantas medicinais, é uma alternativa viável e eficaz, tendo em vista, relação do controle anti-inflamatório.Estudo objetivou desenvolver e avaliar clinicamente efeito do enxaguatório c extrato de Myracrodruon urundeuva (Aroeira-do-Sertão 7%) p redução do biofilme dental e sangramento gengival na gengivite que é induzida por placa em adultos, comparando c Clorexidina 0,12%.Para isso,desenvolveu-se um enxaguatório com7% de extrato de Aroeira-do-Sertão(grupo MU), onde foi testado em um estudo longitudinal, ensaio clínico, duplo cego, com a Clorexidina 0,12% como controle. Realizado na Unidade Básica de Saúde- Carqueja - Capistrano-CE, c 10 pessoas para cada grupo experimental totalizando 20 de ambos os sexos, diagnosticados com gengivite crônica com idade maior de 18. Para tal, único examinador, inspecionou a cavidade oral dos adultos e utilizou de índices padronizados. Dados do estudo registrados no banco de dados no programa STATA versão SE13, analisados por estatística descritiva e inferencial. Procedimentos descritivos, realizadas medidas de média e mediana, e desvio-padrão. Procedimentos de inferência estatística realizados por meio de testes paramétrico ou não-paramétrico de acordo distribuição do teste Komolgorov-Smirnov. Pesquisa elaborada nos princípios da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde que trata de pesquisa envolvendo seres humanos.Aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira. O enxaguatório proposto reduziu ISG, segundo teste de Kruskall-Wallis mostrou não haver diferença estatística inicial (p=0,973), após 10dias (p=0,875) e finais (p=0,061). Diferença ocorreu entre grupos de ISG aferidos após 21 d (p=0,022). Níveis de biofilme o enxaguatório proposto reduziu os níveis numéricos finais (p=0,863), comparando grupo controle. Os resultados clínicos, efeitos adversos relatados"manchas nos dentes'', no grupo Clorexidina: ''ardência bucal'', grupo MU: ''ardência bucal''. Assim após 10d de tratamento, os enxaguatórios reduziram ISG. Aos 21 dias todos reduziram o ISG em relação ao nível inicial. Uso de enxaguatório contendo 7% de extrato de Aroeira-do-Sertão, tem eficácia significativa na redução do biofilme e sangramento gengival.

**Palavras-chave:**

biofilme. enxaguatorio. aroeira-do-sertão.

[1] UNILAB, Instituto de Ciências da Saúde, Discente, e-mail: beahta@hotmail.com
[2] UNILAB, Instituto de Ciências da Saúde, Discente, e-mail: pet.freittas@gmail.com
[3] UFC, Departamento de Farmácia, Docente, e-mail: said@ufc.br
[4] UNILAB, Instituto de Ciências da Saúde, Discente, e-mail: alancamurcam@outlook.com
[5] UNILAB, Instituto de Ciências da Saúde, Discente, e-mail: emanuell_chagas12@hotmail.com
[6] UNILAB, Instituto de Ciências da Saúde, Docente, e-mail: daniel@unilab.edu.br

## INTRODUÇÃO

O biofilme dental é o principal fator etiológico da cárie e das doenças periodontais.Dessa forma, o sucesso da prevenção e da terapia destas doenças está diretamente relacionado ao controle do biofilme supragengival, realizado por meio de sua remoção mecânica durante a escovação dentária e uso do fio dental.Uma grande parcela dos indivíduos falha no controle mecânico do biofilme, justificando,portanto,a elevada prevalência de doenças periodontais no Brasil(CHAMBRONE et al., 2010; MORAES et al., 2013)..No contexto dos enxaguatórios bucais, a clorexidina é a substância que apresentou os melhores resultados terapêuticos como agente químico na redução da placa bacteriana e na prevenção e tratamento da gengivite. Entretanto, ela tem sido associada a efeitos colaterais, como pigmentação extrínseca nos dentes, nas restaurações e no dorso da língua, descamação da mucosa e sensibilidade, além de reações alérgicas e interferência no paladar (PERRY, 2011; HASS, 2007; ELEY, SOORY e MANSON, 2012). Atualmente, pesquisas científicas têm sido conduzidas com a finalidade de se investigar as propriedades terapêuticas dos mais diferentes tipos de plantas, e estas têm se constituído cada vez mais como importante fonte de novos compostos biologicamente ativos para o tratamento de biofilmes.O Brasil apresenta grande potencial de descoberta desses compostos biológicos, haja vista que é detentor de uma grande biodiversidade e possui 25% da flora mundial, o que corresponde a mais de 100 mil espécies, das quais menos de 1% tiveram suas propriedades estudadas.Diante da necessidade de incentivar a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico.

## METODOLOGIA

Realizado estudo longitudinal tipo ensaio clínico, duplo cego,utilizando a Clorexidina 0,12% como substância controle positivo. Para tal, um único examinador inspecionou a cavidade oral de adultos por meio de uma técnica de observação direta e utilizou-se de índices padronizados e amplamente aceitos pela comunidade científica na realização dos registros. Os dados coletados foram anotados em fichas clínicas específicas. Local da pesquisa:estudo foi realizado no Consultório odontológico da Unidade Básica de Saúde Carqueja em Capistrano-CE.A escolha desta UBS deu pelo método não-probabilístico de conveniência.Universo foi composto por todos os pacientes maiores de 18 anos atendidos no consultório odontológico da referida UBS no período de novembro de 2017 a março de 2018 ou até atingir a amostra de 10 indivíduos por grupo,o qual ocorra primeiro.A amostra do tipo não-probabilística, por conveniência e consistiu em 10 indivíduos por grupo, totalizando 20 pessoas que se adequaram aos critérios de inclusão da pesquisa.Segundo Mourão Júnior(2009),em experimentos com seres humanos nos quais a variabilidade dos organismos é grande em função da individualidade biológica, se for possível conseguir cerca de 30 sujeitos/grupo as médias amostrais tendem à distribuição normal,esse fato é respaldado pelo autor através do importante teorema matemático denominado teorema central do limite.Seleção da amostra(triagem):A amostra foi selecionada dentre os pacientes maiores de 18 anos atendidos de novembro de 2017 a março de 2018,o qual ocorreu primeiro.Durante o exame clínico da cavidade bucal realizado rotineiramente em todos os usuários que compareceram para consulta no serviço,foram observados pela pesquisadora a presença de sinais e sintomas clínicos indicativos de gengivite crônica(perda do contorno festonado da gengiva,edema,sangramento,presença de placa).Usuários que receberam este primeiro diagnóstico clínico foram convidados a participar de uma triagem inicial para seleção de amostra do estudo.Para esses usuários foram prestadas todas informações relevantes a respeito do estudo(como se dará o estudo,quantidade de idas à UBS),ressaltando a presença de riscos(físicos:pigmentação extrínseca nos dentes,descamação da mucosa, sensibilidade; financeiros: deslocamento até o local do estudo)também de benefícios decorrentes do mesmo (físicos:acompanhamento semanal c o profissional durante o estudo,instruções como evitar gengivite ao final do estudo, realizou-se o tratamento clínico c profilaxia e raspagem supragengival;moral:contribuição com o desenvolvimento de novas substâncias contra gengivite).Após estes esclarecimentos, o usuário foi então convidado a participar da triagem inicial e ao aceitar, assinou o Termo de Consentimento Livre Esclarecido TCLE.Os usuários que aceitaram participar desta pesquisa foram entrevistados seguindo um questionário semiestruturado elaborado no qual constaram questões relativas as suas condições de saúde geral, saúde bucal e hábitos de higiene oral.Na mesma consulta,foram também avaliados quanto a presença de biofilme

por meio do Índice de Higiene Oral Simplificado(IHO-S) e quanto a presença de inflamação gengival por meio do Índice de Sangramento Gengival (ISG) com o intuito de quantificar o grau de inflamação gengival.Foram então incluídos nos grupos estudados e participaram do experimento os usuários que se enquadraram nos seguintes critérios: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 que tenham pelo menos 10 dentes naturais hígidos ou funcionais e que aceitaram participar do estudo por meio de assinatura do TCLE;Usuários que apresentaram IHO-S ≥ 1,6 e ISG≥10%.Critérios de exclusão:Usuários que relataram no questionário inicial apresentarem qualquer problema sistêmico ou que estivessem gestantes ou amamentando;Usuários em tratamento ortodôntico;Usuários que estavam fazendo uso de antimicrobianos(PIRES;ROSSA JÚNIOR E PIZZOLITTO,2007).A planta medicinal Myracrodruon urundeuva foi escolhida devido sua ampla utilização na medicina popular no tratamento de afecções que acometem humanos.Além de fortes evidências científicas de suas atividades biológica 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 espécimes utilizados foram adquiridos no mercado local ou coletados em plantações regionais e a exsicata foi depositada no Herbarium Prisco Bezerra.Enxaguatórios:elaborados no laboratório da Farmocotécnica da Universidade Federal do Ceará e acondicionados em frascos idênticos.Os pesquisadores e os sujeitos participantes da pesquisa não tiveram conhecimento do agente ativo presente no enxaguatório utilizado durante o desenvolvimento do experimento e análise estatística dos dados.Materiais que foram utilizados para o desenvolvimento do estudo:Gorro,máscara e luvas descartáveis, Afastador bucal;Óculos de proteção;Algodão em roletes;Sugador; Pasta profilática;Pedra-pomes;Escova de Robson;Jaleco; Papel grau cirúrgico,Filme PVC,Canudos,Evidenciador de placa,Clorexidina 0,12%, Enxaguatório à base de aroeira-do-sertão (7% v/v de extrato fluido), Bandeja clínica,Espelhos bucais, Sonda periodontal modelo OMS,Mocho,cadeira e equipo odontológico,Compressor de ar, Turbina de baixa rotação,Ultrassom odontológico elétrico, Pontas de ultrassom,Autoclave.Coleta de dados:exames clínicos foram realizados no consultório odontológico da própria UBS - Carqueja, a pesquisadora estava devidamente paramentada seguindo todas as normas de biossegurança.O período de coleta de dados iniciou-se em novembro de 2017 na etapa de triagem,encerrou-se no último retorno de 30 dias após a finalização do uso do enxaguatório pelo último participante incluído no estudo, com previsão de término,no mês de abril de 2018.Na execução foram utilizadas as estrutura física e equipamentos odontológicos do consultório:equipo odontológico, ultrassom odontológico,pontas de ultrassom,turbina de baixa-rotação,bandeja clínica,espelho clínico e sonda periodontal OMS;material descartável e de consumo foram adquiridos com recursos próprios pela pesquisadora:luvas descartáveis,rolinhos de algodão,pedra-pomes,pasta profilática, sugadores odontológicos, escova de Robson e fio dental.Os índices foram anotados na ficha padronizada Aferição dos índices ocorreu em quatro momentos diferentes: triagem inicial,após 10 dias de uso do produto,após 21 dias de uso do produto e 1 mês após o termino do tratamento.Houve uma etapa clínica de profilaxia (deplacagem) e raspagem supragengival .Instrumentos de coleta de dados:instrumentos utilizados na pesquisa foram as entrevistas com os usuários,em seguida,a realização do exame clínico, para o registro do IHO-S e do ISG em ficha padronizada.Entrevista foi realizada no próprio consultório odontológico da UBS.Foi aplicado um questionário semiestruturado c objetivo de coletar dados do perfil socioeconômico,histórico de saúde e hábitos de higiene oral do usuário que foram registrados.Foram avaliados,ainda o Índice de Sangramento Gengival (ISG) de Ainamo e Bay(1975) e o Índice de Higiene Oral Simplificado(IHO-S)como parâmetros para avaliação da saúde bucal dos pacientes.Triagem inicial:primeira etapa:Na primeira consulta o usuário foi examinado conforme consulta de rotina realizada na UBS,o usuário que fosse diagnosticado com gengivite crônica,foi esclarecido sobre o estudo,e aceitar participar do mesmo,respondeu ao questionário e passou pelo exame clínico p aferição dos IHO-S e ISG conforme citado.Os dados da triagem foram avaliados e se o usuário obedecer aos critérios de inclusão, retornava à UBS com 7 a 10 dias para iniciar Fase I (do primeiro ao 21º dia de uso do enxaguatório). Os indivíduos selecionados na triagem inicial retornaram ao consultório no prazo de 7 a 10 dias do exame inicial. No dia de retorno foi denominado Dia 1 da pesquisa, no qual foram realizados no consultório odontológico os procedimentos clínicos de profilaxia com pedra-pomes e pasta profilática, seguido de raspagem supragengival mecanizada,aparelho elétrico de ultrassom odontológico.O procedimento teve por objetivo diminuir os níveis de cálculo dental,placa bacteriana e eliminar fatores

retentivos de placa.No mesmo dia,participante recebeu um frasco contendo uma das substâncias já previamente selecionada de forma aleatória, cujo rótulo trouxe instruções de uso:coloque 15ml da substância na tampa dosadora(demarcado na tampa),bocheche por cerca de 40s 2x ao dia (manhã e noite) durante 21 dias.Retorne ao consultório odontológico com 10 dias de uso.O participante foi instruído a iniciar o bochecho à noite do Dia 1 da pesquisa e realizar o último bochecho na manhã do 21º dia após o início.Neste mesmo diafoi agendado o retorno para reavaliação que se deu 10 dias após o início de uso do produto. No primeiro retorno,o participante da pesquisa foi novamente examinado quanto aos IHO-S e ISG os quais foram anotados em fichas padronizadas.Além de observados possíveis efeitos adversos decorrentes do uso do produto.Um novo retorno foi agendado para o 21º dia de uso no qual o participante foi instruído a devolver o frasco com o conteúdo restante.A devolução do frasco teve como objetivo quantificar o número de doses não aplicadas, observando dessa forma se houve ou não adesão do paciente ao tratamento,a etapa teve como intuito diminuir o viés da não-adesão.Fase II:30 dias após a finalização dos bochechos:os participantes da pesquisa foram novamente examinados para aferir e registrar o IHO-S e ISG.Na última consulta o participante da pesquisa recebeu Instrução de Higiene Oral para melhoria de seus hábitos bucais,seguido de profilaxia e raspagem supragengival,quando necessário. Análise e apresentação dos dados:registrados na forma de banco de dados no programa STATA versão SE13 pWindows,analisados por estatística descritiva e inferencial. Para os procedimentos descritivos foram apresentadas medidas de tendência central e de variabilidade.Os procedimentos de inferência estatística foram realizados por meio de testes paramétrico ou não-paramétrico de acordo com a distribuição dos dados aferida pelo teste de Komolgorov-Smirnov.Aspectos éticos:pesquisa elaborada c base nos princípios da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde que trata de pesquisa envolvendo seres humanos. Esta proposta foi submetida à apreciação e autorização do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira e aprovado sob CAAE 67653917.7.0000.5576.Nesse 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.Informações coletadas resguardadas sob total anonimato e ficaram sob responsabilidade do pesquisador.Os participantes foram totalmente esclarecidos a respeito dos riscos de natureza física que são:surgimento de manchas nos dentes, língua, mucosa, perda de sensibilidade gustativa, alergias e descamação na mucosa oral,dentre outros não previstos que podem surgir com o uso de qualquer substância.Pesquisador tomou as medidas necessárias para prevenção desses riscos tais como:acompanhamento constante do uso,disponibilidade por telefone e no próprio consultório para relato e solução de qualquer desconforto;possível suspensão do uso do produto pelo participante;quanto ao manchamento foram empregadas técnicas de odontologia para remoção de manchas caso isso ocorra(microabrasão,clareamento, restaurações).Sintomas de sensibilidade gustativa,alergia e descamação e outros não totalmente esclarecidos pelas evidências atuais podem ocorrer com o uso de qualquer produto na cavidade oral foram tomadas as medidas de suspensão do uso pelo participante ou pela pesquisadora,caso esses efeitos sejam de natureza grave e/ou agressiva.Quanto aos benefícios,os participantes deste estudo receberam sem ônus,exame e diagnóstico de sua condição gengival,profilaxia e raspagem supragengival(limpeza),acompanhamento,retorno programado p averiguação da remissão de sinais, contribuindo para a formação de evidências na busca de novos produtos.Benefício destacável,é que ao final do estudo,todos os participantes receberam Instrução de Higiene Oral para melhoria de cuidado de sua saúde bucal,nova profilaxia e raspagem supragengival,quando necessárias.Após esclarecidos todos objetivos,riscos e benefícios,bem como eventuais dúvidas dos participantes,foram convidados a participar do estudo e ao aceitaram,assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido.Os participantes voluntários receberam cópia deste termo.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Na Tabela 1 o desvio padrão e os valores mínimo e máximo do Índice de Sangramento Gengival (ISG) e do Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S) aferidos na sessão inicial, de acordo com o grupo.Tabela 2,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, o teste de Kruskal-Wallis (KW)

mostrou não haver diferença estatisticamente significativa nas aferições de ISG iniciais (p=0,973), após 10 dias (p=0,875) e finais (p=0,061).Entretanto, houve diferença significativa entre grupos quanto ao ISG aferidos após 21 dias (p= 0,022).Tabela 2 – Índice de Sangramento Gengival por aferição temporal e por grupo de enxaguatório .As distribuições do IHO-S estão descritas por enxaguatório e por aferição. comparação entre os grupos de enxaguatórios, o teste de Kruskal-Wallis (KW) mostrou não haver diferença estatisticamente significativa nas aferições de IHO-S iniciais (p=0,430),após 10 dias (p=0,905), após 21 dias (p=0,282) e finais (p=0,863).TABELA 3 – Índice de Higiene Oral Simplificado por aferição temporal e por grupo de enxaguatório expressos por média ± desvio padrão, nível de significância entre os grupos e entre as aferições.Tabela 4 – Distribuição da presença ou ausência de efeito adverso de acordo com o grupo de enxaguatório.Observa-se o efeitos adversos relatados pelos pesquisados de acordo com o grupo.Dentre os efeitos citados estão: 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; “ardência bucal” e “descamação”, enquanto que no Grupo MU; “ardência bucal”,encontra justificativa em diversas situações como complemento ao controle mecânico e ao tratamento profissional.Atualmente a clorexidina é a substância que apresenta resultados mais promissores no controle de placa,portanto, a mais utilizada(ZANATTA e RÖSING,2007).Produtos naturais têm aumentado nos últimos anos devido à busca por novas 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).Desse modo,o uso de produtos naturais na Odontologia pode ser uma alternativa viável e eficaz no preenchimento desta lacuna, pois apresentam potencial de prevenir e combater diversas patologias da cavidade oral cujo fator etiológico é o biofilme. Portanto,o presente estudo avaliou o efeito de enxaguatórios à base de extratos vegetais contra o sangramento gengival e o biofilme oral,presentes na gengivite induzida por placa, com o intuito de fornecer evidências científicas para uso de novos enxaguatórios com segurança e eficácia clínica comprovadas.Após 10 dias de tratamento, os resultados sugerem que todos os enxaguatórios-testes (MU), bem como o enxaguatório-controle foram igualmente eficazes na redução do sangramento gengival.Em relação a avaliação de médio prazo (ISG final),não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos quanto ao nível de sangramento. No entanto, esse resultado isoladamente não é suficiente para afirmar que todos os enxaguatórios tiveram a mesma eficácia em reduzir o sangramento, pois inicialmente níveis de ISG já eram semelhantes em todos os grupos.Portanto,todos os enxaguatórios foram igualmente eficazes em reduzir os níveis de sangramento aos 10 dias.Aos 21 dias,todos ocasionaram redução do ISG em relação ao nível inicial,entretanto, o enxaguatório MU mostrou-se inferior ao enxaguatório de clorexidina.A ação prolongada da clorexidina está relacionada a sua alta substantividade (retentividade). Propriedade que 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,haja vista que os agentes necessitam de um certo tempo de contato para inibir um microrganismo.A clorexidina,fica retida na superfície dental, na gengiva e mucosa oral, dificultando a recolonização das superfícies.Atua na formação da película adquirida, pois causa alteração na aderência microbiana (HORTENSE et al., 2010; ZANATTA e RÖSING, 2007).Em relação aos níveis de biofilme, a amostra inicial também não mostrou diferença significativa nas médias de IHO-S.Houve redução numérica nas médias de todos os grupos com 10 e com 21 dias, sem diferença estatística entre os grupos.Avaliação final em relação a avaliação de 21 dias mostrou ligeiro aumento numérico nas médias de clorexidina e MU, mas não houve diferença significativa entre os níveis finais de biofilme entre eles.Em termos de efeitos adversos relatados pelos pesquisados,observou-se: ardência bucal,dormência,alteração de paladar,mancha nos dentes,ulcerações,queimação na língua e descamação.O maior percentual de surgimento de manchas ocorreu no grupo clorexidina,embora, no presente estudo, não tenha sido observada significância estatística nessa relação; o surgimento de pigmentação extrínseca nos dentes,nas restaurações e no dorso da língua são efeitos adversos constantemente associados ao uso de clorexidina em período superior a 14 dias(PERRY,2011;HASS,2007;ELEY, SOORY e MANSON,2012;PEGORARO et al.,2014).Com os resultados é possível inferir que não houve associação entre o tipo de enxaguatório e surgimento de efeitos adversos de um modo geral,o uso de qualquer uma dessas substâncias pode acarretar o aparecimento desses efeitos

indesejáveis e esse fato parece estar relacionado com a própria aceitabilidade e sensibilidade individual do organismo à fórmula do que com a formulação em si ou com o extrato utilizado.

## CONCLUSÕES

Baseada nos resultados apresentados no estudo,pode-se concluir que:Após 10 dias de tratamento, todos os enxaguatórios-testes foram tão eficazes quanto o enxaguatório de clorexidina em reduzir o sangramento gengival e os níveis de biofilme.Após 21 dias de tratamento, todos os enxaguatórios-testes foram eficazes em reduzir o sangramento gengival e os níveis de biofilme, entretanto, o enxaguatório de aroeira-do-sertão mostrou eficácia inferior ao enxaguatório de clorexidina quanto ao sangramento gengival. Todos os enxaguatórios-testes mostraram-se eficazes em manter níveis mais baixos de sangramento e biofilme durante o tempo o qual o paciente permaneceu em tratamento (21 dias).Efeitos adversos relatados foram: ardência bucal, dormência, alteração de paladar, mancha nos dentes, ulcerações, queimação na língua e descamação. Não houve associação entre o tipo de enxaguatório e o abandono parcial ou total de tratamento, portanto, não houve diferença quanto à aceitabilidade das diferentes soluções. Estudos adicionais poderão ser feitos de forma a aprimorar a formulação, diminuindo a frequência de surgimento de efeitos adversos e a probabilidade de abandono, bem como fornecendo mais dados clínicos para o avanço da aplicação do enxaguatório MU para o tratamento de gengivite e outras condições infeciosas e inflamatórias da cavidade oral.

## AGRADECIMENTOS

A Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - (UNILAB) e A Universidade Federal do Ceará - UFC

## REFERÊNCIAS

ADDY, Martin; MORAN, John. Controle Químico da Placa Supragengival. In: LINDHE, Jan; LANG, Niklaus P.; KARRING, Thorkild. Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia. Rio de Janeiro-RJ: GEN, 2014. 1411-1472.