

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA

GUILHERME EDUARDO ROCHA SILVA

**EFETIVIDADE DO USO DE COLUTÓRIOS À BASE DE COMPOSTOS  
NATURAIS APÓS CIRURGIAS PERIODONTAIS: UMA REVISÃO DE  
LITERATURA**

CAMPO GRANDE

2023

GUILHERME EDUARDO ROCHA SILVA

**EFETIVIDADE DO USO DE COLUTÓRIOS À BASE DE COMPOSTOS  
NATURAIS APÓS CIRURGIAS PERIODONTAIS: UMA REVISÃO DE  
LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Faculdade de Odontologia da Universidade  
Federal de Mato Grosso do Sul para obtenção do  
título de bacharel em Odontologia.

Orientador: Prof. Dr. Rafael Ferreira

CAMPO GRANDE

2023

GUILHERME EDUARDO ROCHA SILVA

**EFETIVIDADE DO USO DE COLUTÓRIOS À BASE DE COMPOSTOS NATURAIS  
APÓS CIRURGIAS PERIODONTAIS: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à Faculdade de Odontologia da  
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
para obtenção do título de bacharel em  
Odontologia.

Resultado: \_\_\_\_\_

Campo Grande (MS), \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Rafael Ferreira (Presidente)  
Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul / UFMS

---

XXXXXXXXXXXX  
Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul / UFMS

---

XXXXXXXXXXXX  
Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul / UFMS

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho à minha amada família. Aos meus pais e irmã, obrigado por estarem ao meu lado, me apoiando incondicionalmente, acreditando no meu potencial e compartilhando os meus sonhos. Sem vocês, isso não seria possível. Este trabalho tem muito do amor, educação, apoio e confiança que vocês sempre me depositaram. Com todo o meu carinho e gratidão, Guilherme.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, em primeiro lugar, a Deus, por me possibilitar trilhar essa jornada, e a Maria, por sua intercessão, que me manteve firme e me acolheu com amor, me auxiliando a superar os desafios.

Meu profundo amor e gratidão aos meus pais, Jorge e Fátima, pelo incansável esforço, sacrifício, apoio e confiança que depositaram em mim. Saibam que essa conquista é nossa, e sem a luta de vocês, eu não teria chegado a este momento. Mesmo à distância, nunca me senti sozinho, sempre soube que estão presentes para mim.

Maria Clara, minha irmã, minha amiga e minha parceira, que mesmo à distância, tornou meus dias mais alegres, especialmente quando compartilha vídeos de nossas cachorrinhas, Lassie e Laika. Obrigado.

Agradeço também à minha avó e aos meus padrinhos por seu apoio na vida, e também nesta jornada.

Expresso minha gratidão a minha dupla Ludimilla, não apenas por compartilhar o dia a dia da faculdade, mas também por se tornar uma grande amiga. Juntamente com sua família, abriram as portas de sua casa para mim. Saibam que eu e minha família somos imensamente gratos por tudo.

Aos meus queridos amigos que a faculdade trouxe, os grupos Odontofifis, Bleh e As Farofeiras, à Paula e à Débora, que compartilharam inúmeros momentos e histórias comigo ao longo destes anos, quero expressar minha gratidão. A experiência na faculdade teria sido completamente diferente sem as risadas, as angústias, o companheirismo e o apoio mútuo que tivemos. Guardarei sempre as melhores lembranças desses momentos e sinto uma profunda gratidão e carinho por cada um de vocês.

Gostaria de agradecer ao meu orientador, Professor Rafael, não apenas por sua orientação, tempo e dedicação na elaboração deste trabalho, mas também por seu esforço em proporcionar experiências acadêmicas além da FAODO, tanto a mim como a outros alunos. Também agradeço à banca examinadora por seu empenho e disponibilidade em avaliar meu trabalho.

Agradeço a todos os professores da FAODO pela paciência, atenção, dedicação e pelo conhecimento transmitido, contribuindo para a minha formação como futuro profissional. Seus ensinamentos vão além do ambiente acadêmico e os levarei comigo.

Por fim, expresso minha gratidão a todos os funcionários e técnicos da FAODO. Seu trabalho diário contribuiu para a minha educação e para o tratamento de tantos pacientes. Agradeço também a todos os pacientes que me permitiram atendê-los, confiando em meu desenvolvimento.

Fico muito feliz em expressar meu carinho, gratidão e admiração a cada um que fez parte desse percurso. Obrigado!

## RESUMO

A cirurgia periodontal (CP) desempenha um importante papel no tratamento de alterações do periodonto, a fim de promover saúde bucal e estética. No entanto, orientações pré e pós-operatórias são necessárias para evitar complicações e garantir uma recuperação confortável. A clorexidina (CX) é amplamente utilizada como enxaguante, especialmente quando a higiene pós-cirúrgica é desafiadora devido à sensibilidade local. No entanto, efeitos colaterais, podem representar obstáculos na prática clínica. Nesse contexto, enxaguantes à base de compostos naturais emergem como uma alternativa para contorná-los. Este estudo teve como objetivo investigar a eficácia desses colutórios no pós-cirúrgico periodontal, não apenas em relação à redução da microbiota oral, mas também no que diz respeito à minimização de potenciais efeitos colaterais. Uma revisão de literatura foi conduzida na base de dados PubMed®, utilizando descritores “periodontal surgery”, “herbal extract”, “plant extract”, “herbal” e “herbal medicine”. Foram encontrados 219 artigos e após a aplicação de critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados três estudos clínicos com seres humanos. Os resultados evidenciaram que os colutórios à base de compostos naturais demonstraram eficácia comparável à clorexidina em aspectos como redução de placa e índice gengival. Além disso, destacaram-se por oferecer menor desconforto ao paladar. No entanto, a CX ainda manteve uma maior eficácia geral. Assim, os colutórios à base de compostos naturais surgem como uma alternativa promissora para o pós-cirúrgico, oferecendo uma opção mais confortável. No entanto, mais pesquisas são necessárias para padronizar as análises e considerar diferentes compostos naturais, a fim de oferecer opções terapêuticas personalizadas e eficazes.

**Palavras-chave:** Cirurgia periodontal, Colutório natural, Compostos naturais, Extratos de plantas.

## ABSTRACT

Periodontal surgery (PC) plays an important role in the treatment of changes in the periodontium, in order to promote oral health and aesthetics. However, pre- and post-operative guidance is necessary to avoid complications and ensure a comfortable recovery. Chlorhexidine (CX) is widely used as a rinse, especially when post-surgical hygiene is challenging due to local sensitivity. However, side effects can represent obstacles in clinical practice. In this context, rinses based on natural compounds emerge as an alternative to overcome them. This study aimed to investigate the effectiveness of these mouthwashes in post-periodontal surgery, not only in relation to reducing the oral microbiota, but also with regard to minimizing potential side effects. A literature review was conducted in the PubMed® database, using the descriptors “periodontal surgery”, “herbal extract”, “plant extract”, “herbal” and “herbal medicine”. 219 articles were found and after applying inclusion and exclusion criteria, three clinical studies with human beings were selected. The results showed that mouthwashes based on natural compounds demonstrated comparable efficacy to chlorhexidine in aspects such as reducing plaque and gingival index. Furthermore, they stood out for offering less discomfort to the palate. However, CX still maintained greater overall effectiveness. Thus, mouthwashes based on natural compounds emerge as a promising alternative for post-surgery care, offering a more comfortable option. However, more research is needed to standardize analyzes and consider different natural compounds in order to offer personalized and effective therapeutic options.

**Keywords:** Periodontal surgery, Natural mouthwash, Natural compounds, Plant extracts.

## SUMÁRIO

<b>1. Introdução.....</b>	<b>1</b>
<b>2. Materiais e método.....</b>	<b>3</b>
2.1 – Desenho do estudo .....	3
2.2 – Estratégias de busca.....	3
2.3 – Critérios de inclusão.....	3
2.4 – Critérios de exclusão.....	3
2.5 – Coleta de informações .....	3
2.6 – Análise Estatística.....	3
<b>3. Resultados .....</b>	<b>4</b>
<b>4. Discussão .....</b>	<b>13</b>
<b>5. Considerações Finais .....</b>	<b>15</b>
<b>Agradecimentos .....</b>	<b>15</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>16</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>18</b>

## **ARTIGO: EFETIVIDADE DO USO DE COLUTÓRIOS À BASE DE COMPOSTOS NATURAIS APÓS CIRURGIAS PERIODONTAIS: UMA REVISÃO DE LITERATURA<sup>1</sup>**

### **1. Introdução**

A cirurgia periodontal pode ser empregada de diversas maneiras e com variadas indicações, sendo juntamente com a terapia não cirúrgica, uma importante ferramenta para o tratamento de alterações patológicas no periodonto (GRAZIANI et al., 2017). Além disso, através de intervenções plásticas e peri-implantares, podemos notar sua contribuição para o tratamento de recessões gengivais (CAIRO, 2017), instalação de implantes e regularização de rebordo para uma melhor adaptação de próteses fixas e removíveis (BATEMAN; SAHA; PEARSON, 2008; LIU, 2018), visando restabelecer a estética e funcionalidade do tecido de suporte dentário (CHAMBRONE; DE CASTRO PINTO; CHAMBRONE, 2019). Nesse nicho, os procedimentos transitam desde a curetagem gengival, onde há a remoção mecânica de fatores inflamatórios como de porções teciduais inflamadas da parede da bolsa (HEITZ-MAYFIELD et al., 2002); abordam a gengivectomia e gengivoplastia, que consistem na retirada de uma porção gengival tanto para fins estéticos, quanto para favorecer planejamentos restauradores e protéticos, como no aumento de coroa clínica (DYM; PIERRE, 2020; HEMPTON; DOMINICI, 2010); e chegam a procedimentos mais extensos, como a confecção de retalhos, possibilitando o manejo ao osso e a raiz e o deslocamento gengival para uma localização alternativa (CAIRO, 2017).

Em todos os casos, além de se atentar aos hábitos de risco do paciente no pré-operatório, cabe ao cirurgião orientar o paciente sobre os devidos cuidados a serem tomados posteriormente. Fatores como analgesia, higienização e possíveis efeitos decorrentes da operação devem ser salientados para diminuir o risco de complicações e garantir uma recuperação mais segura e confortável (SANZ; SIMION, 2014) ademais, manobras tais quais o uso de cimento cirúrgico, podem ser utilizadas para o auxílio da cicatrização de feridas através da proteção incisional, contudo, não há um consenso acerca de suas propriedades antimicrobianas, caráter este que se faz relevante, visto que, se mal adaptado, propiciaria a cultura de bactérias (ROSSETO et al., 2014), levando a um quadro infeccioso, um dos principais agentes locais de atraso à restauração tecidual (PRABHU et al., 2014; SANZ; SIMION, 2014).

Partindo desse princípio, o manuseio de enxaguatórios pode ser uma alternativa para contornar tais intercorrências, tanto pré, como pós operatórias (BATEMAN; SAHA; PEARSON, 2008). Enxaguantes como a clorexidina já demonstraram eficácia na diminuição dos níveis de biofilme (SOLDERER et al., 2019), isso porque, através de sua carga catiônica, permite uma adesão às membranas celulares, desencadeando a ruptura das mesmas e resultando na desorganização das estruturas bacterianas. Além disso, a clorexidina interfere na replicação do DNA, impedindo a reprodução bacteriana. Ela também age

precipitando proteínas intracelulares, perturbando as funções metabólicas das bactérias (POPPOLO DEUS; OUANOUNOU, 2022), sendo de grande valor na limpeza da área operada, haja visto que, a sua escovação pós-procedimento é inviabilizada nos primeiros dias, devido à sensibilidade do local (HEITZ; HEITZ-MAYFIELD; LANG, 2004; LAUGISCH et al., 2016). Entretanto, a avaliação de efeitos colaterais decorrentes de seu uso pode se fazer necessária, pois aspectos como pigmentações extrínsecas e alterações no paladar se contrapõem (LAUGISCH et al., 2016), atuando como obstáculos na prática clínica.

Nesse contexto, compostos naturais, como óleos essenciais e extratos de plantas podem ser uma alternativa para contornar tais reações, pois ao mesmo tempo que reduzem a quantidade de microorganismos, e exercem efeitos similares à maiores concentrações de clorexidina em aspectos como a profundidade de sondagem (DUSS et al., 2010) e índice gengival (GARG et al., 2022) apresentam uma abordagem mais confortável, associando os compostos naturais como possíveis potencializadores à menores concentrações de clorexidina, sendo assim, um fator positivo na adesão dos pacientes ao tratamento (LAUGISCH et al., 2016).

Como exemplo de colutório disponível no mercado, podemos citar o Citrox®, um bioflavonóide à base de casca de laranja amarga, que possui um amplo espectro de atividade antimicrobiana contra microrganismos presentes na cavidade oral, podendo ser utilizado em planejamentos terapêuticos para o controle da microbiota (HOOPER et al., 2010).

A partir das informações apresentadas previamente, o presente estudo propõe-se a investigar a efetividade da utilização de colutórios à base de compostos naturais no pós-cirúrgico periodontal, não somente através da diminuição da microbiota oral e da possibilidade de agravamentos, mas também pela possível diminuição de efeitos colaterais que podem vir a ser identificados.

---

<sup>1</sup> Este trabalho de conclusão de curso foi regido segundo as normas impostas para submissão de manuscritos pela revista: 'REVISE – Revista integrativa em inovações tecnológicas em ciências da saúde'. ISSN 2179-6572. As normas de formatação estão apresentadas no Anexo 1, assim como no site: <https://www3.ufrb.edu.br/seer/index.php/revise/about/submissions#authorGuidelines>

## 2. Materiais e método

### 2.1 – Desenho do estudo

Se trata de uma revisão de literatura que buscou responder as seguintes perguntas: “Os colutórios à base de compostos naturais são eficientes no pós-operatório de uma cirurgia periodontal? De que formas podem contribuir com o tratamento? Possuem alguma vantagem sobre outros enxaguantes?” Dessa forma, foram recrutados artigos que abordem procedimentos periodontais cirúrgicos e o uso de compostos herbais através de enxaguantes sobre as áreas operadas.

### 2.2 – Estratégias de busca

A pesquisa foi feita manualmente e na base de dados PubMed® utilizando as palavras-chave “*Periodontal Surgery*”, “*Herbal Extract*”, “*Plant Extract*”, “*Herbal*” e “*Herbal Medicine*”. Também foi utilizado o operador booleano “AND”.

### 2.3 – Critérios de inclusão

Foram selecionados artigos disponíveis na base de dados PubMed e através de busca manual. Os resumos dos artigos foram lidos e se abordassem o uso de compostos naturais através de colutórios no tratamento pós-operatório de cirurgias periodontais, foram incluídos.

### 2.4 – Critérios de exclusão

Não foram acrescentados estudos que não abordassem a temática dessa revisão de literatura, ou seja, artigos que não mencionassem cirurgias periodontais, não relatassem o uso de colutórios naturais no pós-cirúrgico, e não apresentassem os compostos herbais em forma de enxaguante. Estudos em animais ou que fizessem associação dos compostos com biomateriais também foram excluídos.

### 2.5 – Coleta de informações

A coleta de informações foi realizada por um único pesquisador e foram feitos fichamentos dos artigos que cumpriam os critérios de inclusão, as informações presentes nos fichamentos foram: autores, tipo de estudo, participantes em cada grupo, aspectos clínicos analisados, tempo de acompanhamento, tempo de uso do enxaguante, efeitos colaterais, resultados e conclusão.

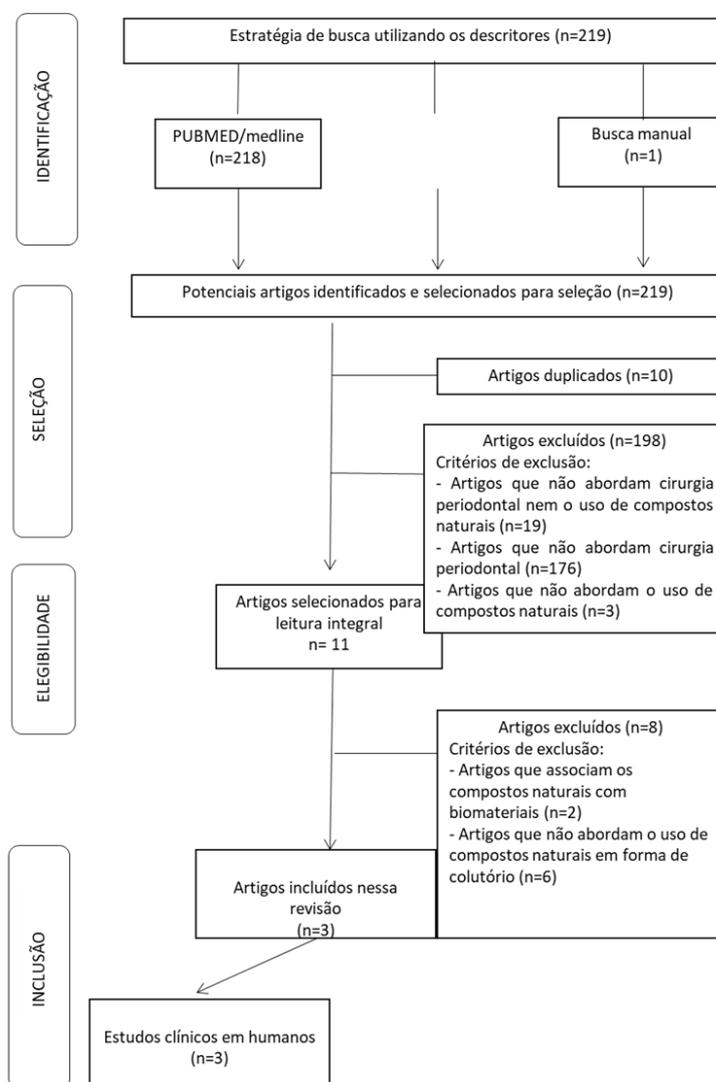
### 2.6 – Análise Estatística

Houve uma análise descritiva e comparativa entre os artigos incluídos no estudo.

### 3. Resultados

Por meio das estratégias de busca, 219 artigos foram identificados, 218 provenientes da base de dados PubMed® e 1 de busca manual, todos inicialmente classificados como potencialmente elegíveis. Entre eles, 10 apresentaram duplicações, e 198 foram excluídos devido à sua falta de conformidade com o escopo da pesquisa, seja pela ausência de abordagem em cirurgia periodontal ou no uso de compostos naturais. Posteriormente, 11 artigos foram escolhidos para uma leitura completa, dos quais 8 foram excluídos, seja por não tratarem do uso de compostos naturais em formato de colutório ou por associarem compostos naturais a biomateriais. Ao final, três estudos clínicos conduzidos em seres humanos atenderam aos critérios de inclusão e foram incorporados nesta revisão de literatura. Estes estudos abordaram uma variedade de parâmetros, incluindo índice de coloração dentária (IC), índice gengival (IG), índice de placa (IP), perfil de cicatrização (PC), profundidade de sondagem (PS), potenciais efeitos colaterais e análise microbiológica (AM). A distribuição geral da seleção dos artigos pode ser observada na Figura 1.

**Figura 1:** Fluxograma da seleção dos artigos incluídos nessa revisão.



**Tabela 1:** Apresentação quanto ao perfil dos participantes, os aspectos clínicos analisados e ao tempo de acompanhamento.

Autores	Perfil dos participantes inclusão	Perfil dos participantes exclusão	Participantes grupo teste (produto herbal) e região das cirurgias	Participantes grupo controle e região das cirurgias	Aspectos clínicos analisados	Tempo de acompanhamento
Duss et al., 2010	Diagnóstico de periodontite e necessidade de CP (RA) devido à BP $\geq$ 5mm em $\geq$ 3 sítios não adjacentes e com presença de SS na reavaliação.	DM ou DC; antibioticoterapia nos últimos 6 meses; atualmente em uso de AI; mulheres grávidas; mudanças no hábito de fumar nos últimos 6 meses; falha no uso do colutório ou o não comparecimento às consultas.	23 indivíduos e média de idade de 53,8 anos.	22 indivíduos e média de idade de 53,8 anos.	- PS.  - IC (Lobene), nos seis dentes superiores anteriores.  - AM.	- Imediatamente antes da CP e na semana 12.  - No início e nas semanas 2, 4 e 12.  - Imediatamente antes da CP e nas semanas 2, 4 e 12.
Garg et al., 2022	Diagnóstico de periodontite e necessidade de CP (RK) com no mínimo 20 dentes.	Antibioticoterapia nos últimos 6 meses; mulheres grávidas ou lactantes;	25 indivíduos para o GT utilizando 10 ml de fitoterápico.	25 indivíduos foram selecionados para um GC utilizando AP.	- IP. - IG. -AM.	- No início e no oitavo dia de PO.

	Pacientes entre 25 e 60 anos, cooperativos e sistemicamente saudáveis.	transtorno psiquiátrico e história de DS.	25 indivíduos para o GT utilizando 10 ml de CX 0,2%.			
Laugisch et al., 2016	Pacientes com 21 anos ou mais, NF ou FM (< 5 cigarros/dia), com diagnóstico de periodontite e tratados 3 meses antes (TI) apresentando IP e SS <25%. Necessidade de CP ou CI (RA) devido à BP ≥ 6mm. Presença de ≥ 2mm de TQ.	Antibioticoterapia nos últimos 6 meses; mulheres grávidas ou lactantes; DS (DM ou anemia); uso de corticosteróides orais e/ou citostáticos (>20 mg/dia).	20 indivíduos (10 H e 10 M) com idade média de 58,9 anos, foram selecionados para um GT utilizando 15 ml de Parodontosan® CHX 0,05%/extrato de ervas (Tentan AG, Itingen, Suíça).	20 indivíduos (10 H e 10 M) com idade média de 58,9 anos, foram selecionados para um GC utilizando 15 ml de clorexidina 0,1% (Chlorhexamed®, GlaxoSmithKline, Brentfort, Reino Unido).	- IP. - IC. - DP pela escala visual analógica (EVA). - IC (EVA). - PC.	- No início, 1 e 2 semanas de PO.

**Legenda:** AI: anti inflamatórios; AM: análise microbiológica; AP: água pura; BP: bolsas periodontais; CI: cirurgia de implante; CP: cirurgia periodontal; DC: doença cardiovascular; DM: diabetes mellitus; DP: desconforto ao paladar; DS: doença sistêmica; EVA: escala visual analógica; FL: fumante leve; GC: grupo controle; GT: grupo teste; H: homens; IC: índice de

coloração dentária; IG: índice gengival; IP: índice de placa; M: mulheres; NF: não fumante; PC: perfil de cicatrização; PO: pós operatório; OS: profundidade de sondagem; RA: retalho aberto; RK: retalho de Kirkland; SS: sangramento à sondagem; TQ: tecido queratinizado; TI: terapia inicial.

A Tabela 1 detalha o perfil dos participantes nos estudos, incluindo os critérios de inclusão e exclusão, o tamanho de amostra em ambos os grupos (teste e controle), os parâmetros clínicos submetidos à análise e o período de acompanhamento. Dentre os parâmetros clínicos, destacam-se o índice de placa (IP) e o índice de coloração dentária (IC) e a análise microbiológica (AM) como os mais avaliados.

**Tabela 2:** Características dos produtos herbais utilizados e do grupo controle e seus resultados.

Autores	Produto herbal	Controle	Tempo de uso do colutório	Efeitos colaterais	Resultados e conclusão
Duss et al., 2010	(Parodontosans, Tentan AG, Ramlinsburg, Suíça). CX 0,05% + EP (óleo de hortelã-pimenta, mirra, sálvia, fluoreto de sódio, zilitol, H <sub>2</sub> O, glicerina e álcool 15% vol.). – 2 vezes ao dia.	Solução de CX 0,1% (Plakouts, KerrHawe SA, Bioggio, Suíça). – 2 vezes ao dia.	4 semanas de PO.	Não relatado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- As reduções na PS de BP foram significativas (<math>p &lt; 0,001</math>) em ambos os grupos e semelhantes (<math>p = 0,92</math>).</li> <li>- Nas semanas 4 e 12, o GC apresentou um maior IC (<math>p &lt; 0,05</math> e <math>p &lt; 0,001</math>, respectivamente).</li> </ul> <p>A redução absoluta do IC no GT foi de 21,1%.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Não houve diferença estatística entre os grupos na AM de qualquer espécie entre as semanas.</li> </ul> <p>Ao final do estudo, foram encontradas contagens semelhantes e altas de patógenos periodontais.</p>
Garg et al., 2022	10 ml de fitoterápico (HiOraMT) - 2 vezes ao dia, por um minuto. 10 ml de CX 0,2% - 2 vezes ao dia por um minuto.	AP – 2 vezes ao dia.	8 dias.	O CN não relatou quaisquer efeitos colaterais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Os escores de IP e IG mostram uma diferença estatisticamente significativa entre os três grupos, sendo a CX a mais eficaz, seguida pelo CN, e por fim, AP.</li> <li>- A CX abrange uma maior quantidade de microrganismos presentes nas suturas em comparação com o CN e o GC.</li> </ul>

					- O CN tem menos atividade antimicrobiana quando comparado à CX, mas também eficaz contra a aderência microbiana às suturas quando comparado ao GC.
Laugisch et al., 2016	(Parodontosans, Tentan AG, Ramlinsburg, Suíça). CX 0,05% + EP (óleo de hortelã-pimenta, mirra, sálvia, fluoreto de sódio, zilitol, H <sub>2</sub> O, glicerina e álcool 15% vol.). – 2 vezes ao dia, por 1 minuto.	15 ml de CX 0,1% Chlorhexamed® - 2 vezes ao dia, por 1 minuto.	14 dias.	O DP subjetivo foi mais frequente no GC, enquanto o IC subjetivo foi mais presente no GT.	<p>- Ambos os grupos demonstraram IP comparáveis. As alterações entre a semana 1 e a 2 não foram estatisticamente significativas entre os grupos.</p> <p>- Diferenças do IC do dente não alcançaram significância estatística entre os grupos.</p> <p>- Quanto ao DP, os pacientes do GC relataram um DP maior do que no GT (p = 0,0359 na semana 1 e p = 0,0042 na semana 2).</p> <p>- No GT, mais pacientes relataram IC subjetivo e sentiram desconforto relacionado na semana 2 (p = 0,0467).</p> <p>- Ambos os grupos apresentaram PC comparáveis em ambos os grupos sem diferenças estatisticamente significativas nas semanas 1 e 2 (semana 1 p = 0,2039 e semana 2 p = 0,0428).</p>

**Legenda:** AM: análise microbiológica; AP: água pura; BP: bolsas periodontais; CN: colutório natural; CP: cirurgia periodontal; CX: clorexidina; DP: desconforto ao paladar; EP: extrato de plantas; GC: grupo controle; GT: grupo teste; IC: índice de coloração; IG: índice gengival; IP: índice de placa; PC: perfil de cicatrização; PO: pós operatório.

A Tabela 2 oferece uma síntese das soluções empregadas tanto no GT quanto no GC, abrangendo o período de uso dos colutórios, eventuais efeitos colaterais observados e os resultados obtidos em relação aos parâmetros avaliados. O produto herbal mais amplamente adotado incorporou extratos de plantas em associação a concentrações mais baixas de clorexidina, especificamente, 0,05%. Por outro lado, no grupo de controle, a solução mais prevalente foi a CX 0,1%. Essas informações fornecem uma visão das soluções utilizadas nas pesquisas e suas respectivas implicações nos resultados obtidos.

Em estudos recentes conduzidos por Duss et al. (2010) e Garg et al. (2022), uma análise microbiológica detalhada foi realizada em diferentes intervalos de tempo para avaliar os efeitos de tratamento. Duss et al. (2010) abordou uma ampla faixa temporal, que incluiu o período inicial, bem como as semanas 2, 4 e 12 após a cirurgia periodontal (CP). No grupo tratado com CN, observou-se uma redução nas contagens bacterianas para diversas espécies, como *Campylobacter rectus*, *Neisseria mucosa*, *Treponema denticola* e *Tannerella forsythia*, nas duas primeiras semanas após a CP. No entanto, a análise estatística não revelou diferenças significativas nas contagens bacterianas entre o início e as semanas 4 e 12. Em contrapartida, no grupo tratado com CX, houve uma diminuição nas contagens bacterianas desde o pré-tratamento até as primeiras duas semanas após a CP, afetando uma variedade de espécies, incluindo *Actinomyces israelii*, *Actinomyces naeslundii*, *Campylobacter rectus*, *Campylobacter showae*, *Fusobacterium nucleatum naviforme*, *Fusobacterium nucleatum nucleatum*, *Fusobacterium nucleatum polymorphum*, *Prevotella intermedia*, *Prevotella nigrescens*, *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia*, *Treponema denticola* e *Treponema socranskii*. As contagens bacterianas revelaram uma tendência de redução na semana 4 em relação ao início, e, na semana 12, apenas *Porphyromonas gingivalis* e *Tannerella forsythia* demonstraram contagens mais baixas.

Por sua vez, Garg et al. (2022) realizou uma comparação entre CN, CX e AP, identificando que a CX, quando comparada ao CN, apresentou uma menor formação de colônias de *Escherichia coli*, com uma diferença estatisticamente significativa. Entretanto, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas na formação de colônias de *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus coagulase-negativos*, *Streptococcus mutans* e *Klebsiella*. Ao comparar CX com AP, a CX exibiu uma redução na formação de colônias de todas as espécies mencionadas em sua análise, com diferenças estatisticamente significativas. Por fim, ao comparar CN e AP, o CN demonstrou uma menor formação de colônias para *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* e *Streptococcus mutans*, mas não apresentou diferenças estatisticamente significativas na redução de *Staphylococcus coagulase-negativos* e *Klebsiella*.

**Tabela 3** – Apresentação das diferenças nos valores dos parâmetros clínicos, de acordo com cada variável, em relação ao período inicial e tempo final de avaliação em cada estudo intra e entre grupos.

Autores	Produto Herbal						P S	Controle					Comparação entre grupos					
	OS	IC	IP	IG	PC	DP		IC	IP	IG	PC	DP	PS	IC	IP	IG	PC	DP
Duss <i>et al.</i> , 2010	- 2mm	+ 7,4%	NA	NA	NA	NA	- 2 mm	+ 36,8%	NA	NA	NA	NA	GT=GC (SDE)	-21% do GT comparado ao GC	NA	NA	NA	NA
Garg <i>et al.</i> , 2022	NA	NA	CN: - 0,9 (MM = 2,56)	CN: - 0,8	NA	NA	NA	NA	AP: -0,6 (MM: 4,88) CX: - 1,4 (MM = 2,28)	AP: - 0,5 CX: - 1,6	NA	NA	NA	NA	CX > CN > AP	CX > CN > AP	NA	NA
Laugisch <i>et al.</i> , 2016	NA	-1 + (EVA)	-2	NA	Semana 1: grau 1=60%, grau 2=30%, grau 3=10% Semana 2: grau 1=80%, grau 2=15%, grau 3=5%.	-1 (EVA)	NA	+5 + (EVA)	-13	NA	Semana 1: grau 1=40%, grau 2=40%, grau 3=20% Semana 2: grau 1=90%, grau 2=5%, grau 3=5%.	+1 (EVA)	NA	GT=GC (SDE) GT apresentou maior IC (EVA)	GT=GC (SDE)	NA	GT=GC (SDE)	GC apresentou maior DP (EVA)

**Legenda:** AP – água pura; CN – colutório natural; DP – desconforto quanto ao paladar; EVA – escala visual analógica; GC – grupo controle; GT – grupo teste; IC – índice de coloração; IG – índice gengival; IP – índice de placa; mm – milímetros; MM – média da microbiota; NA – não avaliado; PC – perfil de cicatrização; PS – profundidade de sondagem; SDE – sem diferença estatística significativa; % - porcentagem.

A Tabela 3 desempenha uma análise das alterações nos valores de cada parâmetro clínico examinado durante o período inicial e o período final dos estudos. Esta análise não se limita a avaliar as mudanças dentro de cada grupo separadamente, mas também engloba uma avaliação comparativa entre os grupos.

Notamos que os agentes CX, CN e AP seguem uma ordem de eficácia, especificamente em relação ao IP e IG, como demonstrado por Garg et al. (2022). Entretanto, quando se trata do IC, Duss et al. (2010) revela que o GT apresentou uma taxa de -21% de manchas, enquanto Laugisch et al. (2016) observa que os pacientes do GT relataram com maior frequência manchamentos percebidos por meio da EVA. Adicionalmente, Laugisch et al. (2016) identifica que o GC relatou maior DP pela EVA. Para os demais quesitos avaliados, nenhum dos estudos apresentou diferenças estatisticamente significantes.

#### 4. Discussão

Entre os estudos analisados, Duss et al. (2010) investigou a profundidade de sondagem (PS) e constatou que pacientes utilizando enxaguantes com compostos naturais (CN) exibiram redução comparável à da clorexidina (CX), sem diferenças estatisticamente significativas.

No que diz respeito ao índice de coloração dentária (IC), o estudo de Duss et al. (2010) revela que o grupo submetido ao tratamento com CN apresentou uma menor intensidade da coloração dentária em relação ao uso da CX, mostrando uma diferença estatisticamente observada. Por outro lado, na pesquisa realizada por Laugish et al. (2016), a análise não apontou diferenças estatísticas em relação à presença de pigmentações, contudo, o autor também considera nesse quesito a percepção subjetiva dos pacientes, registrada por meio da escala visual analógica (EVA), destacando uma prevalência mais acentuada no grupo teste (GT) ( $p=0,0467$ ).

Em relação ao índice de placa (IP), estudos de Garg et al. (2022) e Laugish et al. (2016) examinaram diferentes colutórios. Garg et al. (2022) relatou que a CX obteve os melhores resultados na redução do IP, enquanto o CN também se mostrou eficaz. O grupo controle (GC), com água pura (AP), apresentou os piores resultados, revelando uma hierarquia de eficácia observada com diferenças estatísticas:  $CX > CN > AP$ . Laugish et al. (2016) não identificou diferenças estatisticamente significativas entre os grupos quanto à redução do IP.

No contexto da análise do índice gengival (IG), Garg et al. (2022) compararam a eficácia de diferentes colutórios, onde a CX demonstrou maior redução do IG em comparação com o CN, que também obteve resultados positivos. O GC, utilizando AP, teve o desempenho menos eficaz. Assim, a análise indicou resultados estatisticamente significativos, com superioridade da CX, seguida pelo CN e, por último, a AP.

Quanto ao desconforto ao paladar (DP), somente o estudo de Laugish et al. (2016) explorou esse aspecto por meio da EVA. Os pacientes do GT com CN relataram menos desconforto em comparação com os do GC, que utilizaram CX. A análise comparativa sugeriu que o CN proporcionou uma experiência geral mais confortável, indicando menor ocorrência de DP durante o uso do colutório.

A análise do perfil de cicatrização, conforme investigada por Laugish et al. (2016), revelou que tanto o grupo experimental quanto o GC apresentaram perfis de cicatrização de feridas comparáveis, sem diferenças estatisticamente significativas durante as semanas 1 e 2.

No que concerne à análise microbiológica, Duss et al. (2010) mostraram que, embora o CN tenha demonstrado eficácia na redução de certas espécies bacterianas, sua ação tende a diminuir com o tempo, enquanto a CX demonstrou ação mais prolongada. No entanto, a amplitude das espécies bacterianas atingidas não apresentou diferenças estatisticamente significativas entre os grupos, com contagens semelhantes e elevadas de patógenos periodontais. Em contraponto, Garg et al. (2022) indicou que a CX teve maior eficácia na eliminação de espécies microbianas, seguida pelo CN e, por último, a AP, com menor eficácia.

Os estudos em análise obtiveram sucesso na coleta e comparação de informações sobre os diferentes colutórios apresentados, mas enfrentam desafios significativos. A falta de uniformidade nos parâmetros analisados entre as pesquisas, juntamente com a inclusão de percepções subjetivas dos pacientes em determinados contextos, dificulta a obtenção de um consenso sólido. Além disso, o número limitado de artigos disponíveis representa um desafio, destacando a necessidade de conduzir mais estudos que não apenas abordem os CN já examinados, mas também considerem outras variantes. É relevante observar que, dos CN apresentados, nenhum deles está prontamente disponível em nível nacional, o que restringe sua aplicabilidade em planos de tratamento no Brasil, particularmente no contexto do Sistema Único de Saúde (SUS), em adição, estudos conduzidos na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul apresentam um projeto de pesquisa em andamento. Focalizando a análise das propriedades do própolis e juá, o que sugere uma possibilidade de aplicação em novos estudos. Portanto, a promoção de pesquisas adicionais que explorem o potencial de compostos naturais nacionais é necessária, visando ampliar as opções viáveis de tratamento.

Em síntese, para consolidar o embasamento dos CN como alternativas viáveis nos tratamentos odontológicos, será relevante conduzir estudos complementares que busquem uma uniformidade nos aspectos analisados. Além disso, considerar diferentes ativos naturais torna-se uma possibilidade interessante, não só ampliando as opções de tratamento disponíveis, mas também promovendo a aplicabilidade desses compostos em uma variedade de perfis de pacientes. Dessa forma, a pesquisa contínua e a flexibilidade na escolha desses agentes poderão oferecer aos profissionais uma possibilidade para abordagens terapêuticas personalizadas e eficazes.

## **5. Considerações Finais**

Os compostos naturais (CN) surgem como agentes eficazes na promoção da recuperação e manutenção do tecido periodontal no pós-operatório, oferecendo uma boa alternativa para contornar possíveis efeitos colaterais do uso prolongado da clorexidina (CX). Além disso, demonstraram proporcionar maior conforto aos pacientes, potencialmente aumentando a adesão ao tratamento. No entanto, é preciso ressaltar que a CX ainda mantém sua posição como o padrão-ouro nos protocolos clínicos, demonstrando certa superioridade em relação aos CN. Portanto, a escolha entre as soluções dependerá do período de indicação, da necessidade clínica e da colaboração do paciente com o tratamento proposto.

## **Agradecimentos**

O presente trabalho foi realizado com apoio da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS/MEC – Brasil.

## REFERÊNCIAS

1. Bateman, G. J., Saha, S., & Pearson, D. (2008). Contemporary periodontal surgery: 1. Surgical principles. *Dental Update*, 35(6), 411–413.
2. Cairo, F. (2017). Periodontal plastic surgery of gingival recessions at single and multiple teeth. *Periodontology 2000*, 75(1), 296–316.
3. Chambrone, L., De Castro Pinto, R. C. N., & Chambrone, L. A. (2019). The concepts of evidence-based periodontal plastic surgery: Application of the principles of evidence-based dentistry for the treatment of recession-type defects. *Periodontology 2000*, 79(1), 81–106.
4. Dym, H., & Pierre, R. (2020). Diagnosis and Treatment Approaches to a “Gummy Smile”. *Dental Clinics of North America*, 64(2), 341–349.
5. Graziani, F., et al. (2017). Nonsurgical and surgical treatment of periodontitis: how many options for one disease? *Periodontology 2000*, 75(1), 152–188.
6. Heitz, F., Heitz-Mayfield, L. J. A., & Lang, N. P. (2004). Effects of post-surgical cleansing protocols on early plaque control in periodontal and/or periimplant wound healing. *Journal of Clinical Periodontology*, 31(11), 1012–1018.
7. Heitz-Mayfield, L. J. A., et al. (2002). A systematic review of the effect of surgical debridement vs non-surgical debridement for the treatment of chronic periodontitis. *Journal of Clinical Periodontology*, 29(Suppl 3), 92–102; discussion 160-162.
8. Hempton, T. J., & Dominici, J. T. (2010). Contemporary crown-lengthening therapy: a review. *Journal of the American Dental Association (1939)*, 141(6), 647–655.
9. Hooper, S. J., Lewis, M. A., Wilson, M. J., & Williams, D. W. (2011). Antimicrobial activity of Citrox bioflavonoid preparations against oral microorganisms. *British dental journal*, 210(1), E22.
10. Laugisch, O., et al. (2016). Effects of two different post-surgical protocols including either 0.05 % chlorhexidine herbal extract or 0.1 % chlorhexidine on post-surgical plaque control, early wound healing and patient acceptance following standard periodontal surgery and implant placement. *Clinical Oral Investigations*, 20(8), 2175–2183.
11. Liu, C.-L. S. (2018). Periodontal prosthesis in contemporary dentistry. *The Kaohsiung Journal of Medical Sciences*, 34(4), 194–201.
12. Prabhu, P., et al. (2014). Wound Healing in Periodontics. *Biosciences Biotechnology Research Asia*, 11, 791–796.
13. Poppolo Deus, F., & Ouanounou, A. (2022). Chlorhexidine in Dentistry: Pharmacology, Uses, and Adverse Effects. *International Dental Journal*, 72(3), 269–277. doi:10.1016/j.identj.2022.01.005.
14. Rosseto, M. B., et al. (2014). Cimento cirúrgico periodontal: usar ou não usar? *Anais*.

15. Sanz, M., Simion, M., & Working Group 3 of the European Workshop on Periodontology. (2014). Surgical techniques on periodontal plastic surgery and soft tissue regeneration: consensus report of Group 3 of the 10th European Workshop on Periodontology. *Journal of Clinical Periodontology*, 41(Suppl 15), S92-97.
16. Solderer, A., et al. (2019). Efficacy of chlorhexidine rinses after periodontal or implant surgery: a systematic review. *Clinical Oral Investigations*, 23(1), 21–32.

## ANEXOS

### ANEXO 1 – NORMAS DE FORMATAÇÃO DO PERIÓDICO ‘REVISE – Revista integrativa em inovações tecnológicas nas ciências da saúde’.

#### Diretrizes para autores

##### NORMAS

Os artigos deverão ser elaborados conforme as normas estabelecidas pela Revista REVISE.

##### Idioma

Os artigos submetidos na REVISE podem ser redigidos na língua portuguesa, inglesa, francesa e Espanhola, devendo o resumo (abstract) estar em duas línguas.

##### Formatação

##### Tamanho do Documento

A REVISE estabelece um máximo de páginas por artigo científico, de acordo com a tabela 1. Pode-se usar formato APA/ABNT para a padronização do artigo científico de acordo com a área de atuação do autor. O autor submeterá seu arquivo em formato PDF com número de linhas em numeração. Para tanto Clique em uma seção ou selecione várias seções. Na guia *Layout*, no grupo *Configurar Página*, clique em *Números de Linha*. Clique em *Opções de Numeração de Linhas* e na guia *Layout*. Na lista *Aplicar a*, clique em *Seções Selecionadas*. Clique em *Números de Linha*. Para a editoração final o autor envia o arquivo em word sem número de linhas.

##### Fonte

O corpo do manuscrito deve ser redigido em texto corrido, espaçamento 1,5, fonte Times New Roman, tamanho 12. A página deverá ser do tamanho A4, com formatação de margem superior e esquerda de 3,0cm; a inferior e direita de 2,0cm. O texto deve conter, necessariamente, a numeração da página no canto inferior direito.

Relativamente aos parágrafos, estes devem ser caracterizados pelo recuo inicial.

##### Figuras e Tabelas

As figuras e tabelas deverão estar no corpo do texto, com indicação clara do título e das legendas de com acordo com as normas da ABNT/APA de apresentação de tabela, gráficos e figuras.

### Símbolos

As unidades numéricas, abreviaturas e os nomes científicos usados ao longo do texto devem ser claramente indicados e devem seguir as normas vigentes do Sistema Internacional de Unidades (SI). Caso outras unidades tenham sido usadas, indique o equivalente no SI;

Os nomes científicos de espécies animais e de plantas devem ser escritos em latim e em itálico;

Os nomes comerciais ou abreviações de produtos químicos devem ser apenas usados quando precedidos pelo nome do químico ou nome científico correspondente. Deve ser evitado o uso de abreviações que não fazem parte do jargão da especialidade;

Equações matemáticas devem ser indicadas em negrito ou numeração indo-arábico.

### Anexos

Os anexos serão material suplementar para auxiliar à avaliação pelos pares, os quais serão incluídos na publicação final em um arquivo a parte em um link no texto.

### Disposições Gerais

Para efeitos de uniformização, o formato da edição final orientado ao autor é de sua responsabilidade. Será fornecido o formato padrão REVISE para que o autor faça a formatação final. A unidade editorial reserva-se o direito de pequenos ajustes que serão enviados ao autor para balizar a edição final

## ESTRUTURA DOS MANUSCRITO

Para o estágio final de edição e publicação o editor solicita ao autor a seguinte formatação do texto

### 1. Rosto (Página inicial)

Esta página deve conter o título do artigo, nomes dos autores e respectiva filiação. O título deve ser curto e descritivo e não deve conter nenhuma abreviação. O título centralizado em caixa alta deve estar em duas línguas (português e inglês ou vice-versa), devendo a segunda ser a tradução exata da língua original. Os nomes de autores à direita com filiação abaixo. Nos casos de mais de um autor, o autor correspondente, isto é, o responsável pela troca de correspondência com a equipe editorial, deve estar claramente indicado.

### 1. Resumo e Abstract

Na mesma folha o autor deve colocar o resumo e o abstract devem conter não mais do que 250 palavras. Estes devem conter suposição do estudo, método, resultado, discussão e conclusão que deve enfatizar o que de novo existe como resultado do trabalho de investigação, suas implicações e potenciais aplicações. Formatação com fonte Times New Roman, tamanho 12 e espaçamento simples.

Depois do resumo e do abstract, os autores devem indicar três a quatro palavras-chave (keywords). Cada palavra-chave deve estar separada por uma vírgula.

### 1. Introdução

Esta deve incluir uma curta revisão bibliográfica e discussão teórica, as razões para a realização e os objectivos do estudo.

### 1. Materiais e métodos

Deve conter, de forma breve, a informação suficiente para que seja possível para outros reproduzir a mesma metodologia, devendo apenas ser descrito os detalhes de novos métodos ou procedimentos.

### 1. Resultados

Podem ser apresentados em texto, tabelas, figuras e ou gráficos. Deve-se evitar ser redundante no texto, se a mesma informação estiver apresentada em tabelas ou gráficos. As figuras e as tabelas devem ser enumeradas consecutivamente na mesma ordem em que estas são referidas no texto.

### 1. Discussão

Deve ser concisa e deve conter a interpretação dos resultados apresentados no capítulo dos resultados e como estes se ajustam (ou não) aos resultados de outros trabalhos publicados.

### 1. Conclusão

No final da discussão devem ser apresentados, de forma sucinta, as principais conclusões do trabalho em mais de um parágrafo com mais de uma frase em cada parágrafo.

## NORMALIZAÇÃO BIBLIOGRÁFICA

### Citações

As citações num texto podem ser diretas ou indiretas, conforme a explicação que se segue:

#### Citação Direta

Refere-se à transcrição literal do texto do autor. Neste caso, a frase citada deve constar entre aspas duplas (“ ”), seguida pela menção de responsabilidade, a data do documento e a indicação da página na qual o texto foi retirado. A citação direta pode ocorrer nas modalidades APA sobrenome em caixa baixa, ABNT sobrenome em caixa alta, conforme os exemplos:

Exemplo 1: as citações podem ser diretas ou indiretas, em que a “direta refere-se à transcrição literal do texto do autor” (Armando, 2020, p. 76);

Exemplo 2: De acordo com Armando (2020, p. 76), a “citação direta refere-se à transcrição literal do texto do autor”.

#### Citação Indireta

Corresponde à paráfrase, isto é, quando não se incorpora diretamente o texto do autor. Neste caso, a menção de responsabilidade ser acompanhada pela data do documento. Neste caso, dispensa-se a indicação da página na qual o texto citado foi retirado.

#### Indicação de Responsabilidade

A responsabilidade (ou autoria) de um trabalho científico pode ser indicada segundo as modalidades que se seguem:

Um autor: indica-se o nome (apelido) e a data (ano) de publicação;

Dois até três autores: indicam-se os nomes dos autores separados por ponto e vírgula e/ou pela conjunção e, para separar em relação ao último nome, seguida pela data de publicação;

Mais de três autores: indica-se o primeiro nome, seguido pela expressão latina *et al.*, seguida pela indicação da data de publicação do documento.

### Referências Bibliográficas

A indicação das referências bibliográficas, baseadas nas normas APA (American Psychological International) deve ser feita de acordo com as disposições gerais, tipo de material e exemplos a seguir:

#### Revisores

O Editor agradece a indicação, pelos autores, de até quatro nomes e endereços de especialistas que possam atuar como revisores do seu manuscrito. O Editor fará o contacto com estes, como também outros em relação ao tema do seu manuscrito. Cada artigo será revisto por 02 revisores, pareceristas, avaliadores da submissão à fase de publicação.