



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE ODONTOLOGIA

NATHALIA CHRISTINE SEREJO LIMA

**USO DA FOTOBIMODULAÇÃO EM CASOS DE MUCOSITE ORAL EM
PACIENTES ONCOLÓGICOS**

SÃO LUÍS - MA
2022

NATHALIA CHRISTINE SEREJO LIMA

**USO DA FOTOBIMODULAÇÃO EM CASOS DE MUCOSITE ORAL EM PACIENTES
ONCOLÓGICOS**

Trabalho de conclusão de curso (TCC) apresentado ao Curso de Odontologia, da Universidade Federal do Maranhão, como pré-requisito para obtenção do grau de Cirurgião-Dentista.

Orientador(a): Prof^a. Dr^a. Andréa Dias Neves Lago

SÃO LUÍS - MA
2022

Lima, Nathalia Christine Serejo.

USO DA FOTOBIMODULAÇÃO EM CASOS DE MUCOSITE ORAL EM
PACIENTES ONCOLÓGICOS / Nathalia Christine Serejo Lima. -
2022.

34 f.

Orientador(a): Andréa Dias Neves Lago.

Curso de Odontologia, Universidade Federal do Maranhão,
São Luís - MA, 2022.

1. Câncer. 2. Fotobiomodulação. 3. Laser. 4.
Mucosite Oral. I. Lago, Andréa Dias Neves. II. Título.

LIMA, NCS. **Uso da fotobiomodulação em casos de mucosite oral em pacientes oncológicos.** Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado ao Curso de Odontologia da Universidade Federal do Maranhão como pré-requisito para obtenção do grau de Cirurgião-Dentista.

Monografia apresentada em: ____ / ____ / ____

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Dr^ª. ANDRÉA DIAS NEVES LAGO
(Orientadora)

Prof^ª. Dr^ª. ROSANA COSTA CASANOVAS
(Titular)

Prof^ª. Dr^ª. MARIA ÁUREA LIRA FEITOSA
(Titular)

Prof^ª. Dr^ª. FERNANDA FERREIRA LOPES
(Suplente)

AGRADECIMENTOS

Nesta caminhada agradecimentos não poderiam faltar.

Primeiramente agradeço a Deus, por ter sido a minha força nos momentos mais difíceis e o meu apoio em todas as fases da minha vida.

A minha mãe, por ter sido minha fortaleza e minha fonte de amor incondicional durante toda a minha vida.

Ao meu pai, por também não medir esforços para que meu sonho se tornasse realidade.

A minha irmã, por todo apoio, suporte e carinho, só consigo ser grata por Deus ter nos presenteado com a tua vida.

Ao meu namorado, por todo carinho, apoio e incentivo a continuar essa caminhada mesmo nos momentos mais difíceis.

A minha orientadora, a Prof^{ta}. Dr^a. Andrea Dias Neves Lago por toda atenção, paciência, simpatia, dedicação e por todos os ensinamentos.

A minha família, por sempre proferirem palavras de conforto e de carinho.

Aos meus amigos, Ana Tamires, Gabrielle Melo, Rafael Silva, Mariana Gaspar, Lisandra Arouche, Fernanda Soares e Luis Gustavo, por todo o carinho e suporte em momentos de fraquezas e alegrias.

As minhas duplas de curso, Matheus Leonel e Thais Withiney, sem vocês eu não teria chegado até aqui.

Aos pacientes que passaram por mim, por toda a confiança depositada.

A todo corpo docente do curso de Odontologia da Universidade Federal do Maranhão, por tantos ensinamentos passados a cada período de aprendizado, nos motivando a buscar sempre uma odontologia mais humana e de qualidade.

Por fim, agradeço a todos que me ajudaram ao longo dessa jornada.

"O homem não é nada além daquilo que a educação faz dele."

(Immanuel Kant)

SUMÁRIO

RESUMO	7
REFERENCIAL TEÓRICO	8
ARTIGO CIENTÍFICO	10
RESUMO	10
ABSTRACT	10
INTRODUÇÃO	11
MATERIAL E MÉTODOS	12
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	13
RESULTADOS	19
DISCUSSÃO	22
CONCLUSÃO	23
REFERÊNCIAS	24
CONSIDERAÇÕES FINAIS	28
REFERÊNCIAS	29
ANEXOS	32
ANEXO A - NORMAS DA REVISTA	32

RESUMO

A mucosite oral é um desfecho desfavorável comumente encontrado em pacientes submetidos a terapia oncológica, apresenta-se clinicamente com lesões ulcerativas na mucosa oral, de sintomatologia dolorosa que gradua de leve a grave, aumenta o risco de infecções locais e sistêmicas e comprometem a função oral, levando a interrupções no tratamento oncológico que prejudicam a qualidade de vida do paciente. O uso da fotobiomodulação tem se mostrado bastante útil na prevenção e no tratamento da mucosite oral, visto que o laser atua de modo direto nos mecanismos biológicos. O presente trabalho utilizou as seguintes bases de dados: PubMed, Google Acadêmico e SciELO, no período de 2016 a 2022, nos idiomas português e inglês, com o objetivo de realizar uma revisão de literatura, identificando os parâmetros da terapia de fotobiomodulação no tratamento da mucosite oral e evidenciando a eficiência do uso da fotobiomodulação em casos de mucosite oral em pacientes submetidos ao tratamento oncológico. Os resultados obtidos na revisão de literatura mostraram que o uso da fotobiomodulação atua na diminuição da intensidade da dor, na inflamação e na gravidade do quadro da mucosite, sem apresentar efeitos colaterais, aumentando a qualidade de vida desses pacientes.

Palavras-chave: mucosite oral; fotobiomodulação; laser; câncer.

REFERENCIAL TEÓRICO

As complicações bucais oriundas de terapias oncológicas são comumente encontradas e podem ocorrer no período durante ou após findado o tratamento. Dentre elas, pode-se citar sintomas de dor; dificuldade no ato da mastigação, deglutição e fonação; nutrição deficiente e risco de infecções. Essas complicações apresentam um prognóstico desfavorável para a doença. A qualidade de vida dos indivíduos acometidos por câncer mostra-se prejudicada quando verifica-se o desenvolvimento de alterações patológicas na cavidade bucal. (SPEZZIA, S., 2016).

No âmbito da Oncologia a Mucosite Oral (MO) apresenta-se com lesões ulcerativas eritematosas e dolorosas da mucosa oral observadas em pacientes com câncer, que são tratados com quimioterapia e/ou radioterapia. Essa complicação ocorre em até 80% dos pacientes que recebem quimioterapia em altas doses e em até 100% dos pacientes que recebem radioterapia para câncer de cabeça e pescoço, e aproximadamente 20-40% naqueles que recebem quimioterapia convencional (DAUGÉLAITÉ, G. *et al.*, 2019).

Atualmente, existem diferentes escalas para graduar a mucosite, cujos parâmetros variam entre si. A escala da Organização Mundial da Saúde (OMS) para avaliação da Mucosite Oral (MO) considera critérios objetivos, como a presença de eritema ou ulceração. Esses são critérios funcionais baseados na capacidade do paciente de comer. Uma escala quantitativa que avalia a dimensão da ulceração é utilizada pela Oral Mucositis Assessment Scales (OMAS). A escala de mucosite do Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG) é relatada no guia de critérios de toxicidade comum, no qual a gravidade da mucosite é classificada de forma diferente com base no local anatômico de desenvolvimento. Da mesma forma, o National Cancer Institute (NCI) fornece nos Critérios de Terminologia Comum para Eventos Adversos (CTCAE) a escala de medida de gravidade da mucosite com base no local anatômico de desenvolvimento e no tipo de tratamento, seja quimio ou radioterapia (PULITO, C. *et al.*, 2020).

Algumas formas de tratamento estão disponíveis para controlar a dor e prevenir infecções em pacientes oncológicos com mucosite oral, tais como crioterapia, analgésicos, antiinflamatórios, higiene bucal e bochechos com gluconato de clorexidina. Apesar disso, nenhuma dessas formas de tratamento atua de modo direto nos mecanismos biológicos em cada etapa da mucosite oral (PINHEIRO *et al.*, 2019).

Investigadores têm realizado estudos para mostrar os efeitos positivos da fotobiomodulação, isoladamente ou em combinação com outras terapêuticas para tratamento de complicações da mucosite, e verificam que essa terapia tem-se mostrado útil na prevenção e no tratamento da mucosite bucal. Resultados verificam não somente a diminuição da intensidade da dor, como a diminuição da gravidade da mucosite, sem apresentar efeitos colaterais (SILVA, A.; MORAIS, T. M, 2015).

Existem dois tipos de lasers utilizados na Odontologia, o laser de alta potência para procedimentos cirúrgicos conservadores, agindo para evitar a dor no pós-operatório, e o laser de baixa potência, que visa a reparação tecidual, proporcionando analgesia, efeitos moduladores do processo inflamatório, cicatrização e estímulo de biomodulação dos tecidos (KHAN *et al.*, 2018).

Os lasers de baixa potência mostram características próprias com a finalidade de diminuir ou evitar que a lesão se manifeste (ALBUQUERQUE, K. B., 2019). Assim, a fotobiomodulação por ser uma terapia não farmacológica, com potencial anti-inflamatório, tem sido usada tanto no tratamento quanto na prevenção da MO, diminuindo a dor, inflamação e acelerando a cura das lesões, melhorando a qualidade de vida dos pacientes (PAGLIONI *et al.*, 2021; FREITAS, *et al.*, 2021).

A fotobiomodulação, portanto, tem se tornado promissora nos tratamentos da mucosite devido aos estudos sobre os seus três principais efeitos: propriedades analgésicas, anti-inflamatórias e cicatrizantes. Apesar de sua eficácia, os seus mecanismos de analgesia e aceleração da cicatrização variam de acordo com alguns fatores, como o comprimento de onda, da irradiância, da densidade de energia, da potência do equipamento e da duração do tratamento (SILVA *et al.*, 2021).

O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão de literatura sobre o uso da fotobiomodulação em casos de mucosite oral em pacientes submetidos a tratamento oncológico, identificando os parâmetros da terapia de fotobiomodulação no tratamento da mucosite oral e evidenciando a eficiência do uso da fotobiomodulação na prevenção e tratamento.

ARTIGO CIENTÍFICO

USO DA FOTOBIMODULAÇÃO EM CASOS DE MUCOSITE ORAL EM PACIENTES ONCOLÓGICOS

USE OF PHOTOBIMODULATION IN ORAL MUCOSITIS CASES IN ONCOLOGICAL PATIENTS

Nathalia Christine Serejo Lima¹

Andréa Dias Neves Lago²

¹ Graduanda do curso de Odontologia. Universidade Federal do Maranhão - UFMA

² Doutora em Odontologia pela Universidade de São Paulo - USP. Professora Adjunta IV do Curso de Odontologia da Universidade Federal do Maranhão - UFMA

RESUMO

A mucosite oral é uma condição inflamatória debilitante, muito comum em pacientes submetidos a terapia oncológica, dependendo da severidade pode comprometer a fonação, deglutição e a mastigação desse paciente. O uso da fotobiomodulação tem sido bastante preconizado para a prevenção e o tratamento da mucosite oral, visto que o laser atua de modo direto nos mecanismos biológicos do tecido. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão de literatura sobre o uso da fotobiomodulação em casos de mucosite oral em pacientes submetidos a tratamento oncológico, identificando os parâmetros da terapia e evidenciando a sua eficiência na prevenção e no tratamento da mucosite oral. Para tanto foi realizado um levantamento de estudos disponíveis nas seguintes bases de dados online: PubMed, Google Acadêmico e SciELO, no período de 2016 a 2022, nos idiomas português e inglês, com artigos com texto completo disponível, de acesso livre e que estivessem em conformidade com a limitação dos assuntos aos objetivos do trabalho, ao todo foram selecionados 22 artigos. Os resultados obtidos neste trabalho mostraram que o uso da fotobiomodulação é uma ferramenta eficaz na prevenção e no tratamento da mucosite oral nos pacientes que receberam terapia oncológica, seja ela por quimioterapia ou radioterapia. No entanto, observou-se a necessidade de mais estudos para que se determine um protocolo terapêutico da fotobiomodulação em pacientes com mucosite oral.

Palavras-chave: Mucosite Oral. Fotobiomodulação. Laser. Câncer.

ABSTRACT

Oral mucositis is a debilitating inflammatory condition, very common in patients undergoing cancer therapy, depending on the severity, it can compromise phonation, swallowing and chewing in this patient. The use of photobiomodulation has been highly recommended for the prevention and treatment of oral mucositis, since the laser acts directly on the biological mechanisms of the tissue. Thus, the objective of this work was to carry out a literature review on the use of photobiomodulation in cases of oral mucositis in patients undergoing cancer treatment, identifying the parameters of therapy and evidencing its efficiency in the prevention and treatment of oral mucositis. To this end, a survey of studies available in the following online databases was carried out: PubMed, Google Scholar and SciELO, from 2016 to 2022, in Portuguese and English, with full-text articles available, free access and in accordance with the limitation of subjects to the objectives of the work, a total of 22 articles were selected. The results obtained in this work showed that the use of photobiomodulation is an effective tool in the prevention and treatment of oral mucositis in patients who received cancer therapy, whether by chemotherapy or radiotherapy. However, there was a need for further studies to determine a therapeutic protocol for photobiomodulation in patients with oral mucositis.

Keywords: Oral Mucositis. Photobiomodulation. Laser. Cancer.

1. INTRODUÇÃO

O câncer corresponde a um grupo de diversos tipos de doenças, que possuem em comum a capacidade de crescimento anormal de células, com rápida capacidade de divisão, sendo capazes de invadir tecidos próximos e até distantes através dos tecidos sanguíneos e linfáticos. É o principal problema de saúde pública no mundo e já está entre as quatro principais causas de morte prematura (antes dos 70 anos de idade) na maioria dos países (BRAY *et al.*, 2018). Suas principais formas de tratamento são cirurgia, quimioterapia, radioterapia e a união de suas abordagens terapêuticas.

No entanto, pacientes que passam pela quimioterapia e radioterapia estão bastante suscetíveis a efeitos colaterais, principalmente os acometidos por neoplasia de cabeça e pescoço, uma complicação comum a esses tratamentos é a mucosite oral, uma inflamação eritematosa e ulcerativa. Por se tratar de um processo inflamatório que acomete a mucosa oral é frequentemente muito dolorosa e compromete a nutrição, os cuidados bucais, a qualidade de vida, bem como aumenta o risco de infecção local e sistêmica (LEAL *et al.*, 2018).

Quimioterapia concomitante, radioterapia hiperfracionada, alta dose de radiação (mais de 5.000cGy), má higiene bucal, mau estado nutricional e tabagismo têm sido identificados como fatores de risco para induzir a mucosite oral (GUEDES, 2018).

Após o diagnóstico da mucosite oral deve-se analisar a severidade da lesão para que se inicie um tratamento adequado. A Organização Mundial de Saúde classifica a mucosite oral de acordo com a severidade das lesões e a relação com a dieta do paciente, sólida, líquida ou comprometida (REOLON *et al.*, 2017). Assim, logo após o diagnóstico, o paciente precisa ser acompanhado por uma equipe multidisciplinar para que o mesmo possua todo suporte necessário a fim de evitar e/ou diminuir as complicações da mucosite oral (CONCEIÇÃO, 2021).

Paralelamente a isso, a mucosite grave pode ocasionar um aumento no tempo de permanência do paciente internado no hospital e necessidade de cuidados especiais, incluindo infusão intravenosa de barbitúricos, outros fármacos e nutrição parenteral, o que, em conjunto, levam a um custo econômico mais elevado (SILVA *et al.*, 2015). A mucosite oral é uma condição que afeta não só a qualidade de vida do paciente, mas também o desenvolvimento do tratamento antineoplásico, segundo Silva *et al.* (2021), visto que o paciente pode interromper o tratamento devido a sintomatologia.

Foram pesquisadas várias formas de tratamento que ajudassem a melhorar a qualidade de vida desses pacientes oncológicos, que já se encontram sensibilizados pelo câncer. Os tratamentos podem ser com anestésicos tópicos, analgésicos, uso de enxaguantes bucais com clorexidina a 0,12%, crioterapia, mas a fotobiomodulação tem ganhado destaque devido a sua ação de cicatrização e reparação tecidual, além de seu efeito rápido, pois reduz a dor na primeira sessão (KLENNER *et al.* 2006; SILVA NETO, 2020).

O emprego do laser tem cunho, tanto preventivo, como curativo para tratamento das lesões causadas pela mucosite em boca. Comumente obtêm-se êxito terapêutico com reversão do quadro desfavorável, à medida que as aplicações de laser vão ocorrendo. As sessões de laser levam a quadros de mucosite menos severos, trazendo consigo o alívio da dor dos pacientes (SPEZZIA, S., 2016). O uso da fotobiomodulação nesses casos reduz a sintomatologia e a gravidade da mucosite oral, além de melhorar significativamente a qualidade de vida do indivíduo e de reduzir os custos à saúde pública. Desse modo, justifica-se a realização do presente estudo a fim de analisar a literatura acerca do uso da fotobiomodulação em casos de mucosite oral em pacientes oncológicos.

A terapia de fotobiomodulação pode ser empregada tanto no tratamento quanto na prevenção da mucosite oral (LACERDA-SANTOS *et al.*, 2019). Assim, esse trabalho tem o objetivo de realizar uma revisão da literatura sobre a melhor indicação para utilizar esta terapia nos pacientes oncológicos resultando em melhoria da qualidade de vida para os mesmos.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Para Araújo *et al.* (2018), a Mucosite Oral (MO) é uma complicação dolorosa induzida pela radioterapia e/ou quimioterapia, sendo observada com muita frequência nos pacientes submetidos à quimioterapia em altas doses, ao transplante de medula óssea e à radioterapia na região de cabeça e pescoço. Resultado de uma resposta inflamatória da mucosa oral, manifestando dor, edema, eritema, ulceração, sendo suscetível a infecções. Ryu *et al.* (2021) destacam que além da quimioterapia e radioterapia, aproximadamente 80% dos pacientes que receberam terapia com células-tronco hematopoiéticas (TCTH) também desenvolveram MO.

Em seus estudos, Cronshaw *et al.* (2020) observaram que alguns dias depois de iniciar o tratamento oncológico, o paciente queixa-se de dor e os tecidos orais encontram-se vermelhos e lisos. Rapidamente a integridade da mucosa se rompe e ocorre ulceração que afeta a mucosa bucal, mucosa ventral lingual, palato mole e os aspectos internos dos lábios e o assoalho da boca. Araújo *et al.* (2018) salientaram que a mucosite interfere nas funções orais básicas, como a fala e a

alimentação, e ainda, pode predispor à infecção fúngica, viral e bacteriana, podendo ocasionar infecções oportunistas, o que contribui para o aumento na morbidade e até mesmo da mortalidade destes pacientes, visto que pode interferir no tratamento do câncer.

O diagnóstico é clínico e depende da estomatotoxicidade, do medicamento, da evolução da lesão e de sua localização (VAZ *et al.*, 2019). Araújo *et al.* (2018) apontam que o diagnóstico clínico foi referenciado primeiramente por equipes hospitalares multidisciplinares que também definiram as formas de avaliação da severidade da MO em escalas que variam de 0 a 4.

Bockel *et al.* (2018) e Lacerda-Santos *et al.* (2019) resumiram o processo de patogênese da mucosite em cinco fases: 1a) Fase inicial, onde ocorrem danos ao DNA, com a geração de espécies reativas de oxigênio induzidas pela radiação e morte das células epiteliais basais; 2a) Fase de geração de mensagens, ocorre a ativação de vários fatores de transcrição induzido por espécies reativas de oxigênio, produção de enzimas, citocinas e moléculas de adesão celular; 3a) Fase de amplificação do sinal, as citocinas pró-inflamatórias ativam vias de sinalização, aumentando a permeabilidade e recrutando outras citocinas pró-inflamatórias; 4a) Fase de ulceração, aparecimento de úlceras, devido a separação das células epiteliais que não são substituídas pelas células basais; 5a) Fase de cicatrização, consequência de um processo biológico ativo no qual a matriz extracelular submucosa leva à proliferação, migração e diferenciação do epitélio.

Existem diferentes escalas classificadoras da mucosite, em que cada uma possui seu parâmetro de graduação. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), a MO pode ser classificada da seguinte forma:

Tabela 1 - Classificação da Mucosite Oral segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS)

Grau 0	Ausência de lesões
Grau 1	Presença de eritema e desconforto, podendo ter sintomatologia dolorosa ou não
Grau 2	Presença de úlceras - ingestão de alimentos sólidos
Grau 3	Presença de úlceras - ingestão apenas de alimentos líquidos
Grau 4	Presença de úlceras - comprometimento da alimentação por via oral

Fonte: Organização Mundial de Saúde (OMS)

Essa classificação é baseada na avaliação da mucosa oral do paciente e como o paciente consegue se alimentar de acordo com cada grau. Keefe *et al.*, (2007) e Kusiak *et al.* (2020) mencionam outra escala utilizada para classificar a MO, desenvolvida pela National Cancer Institute (NCI), que está dividida em exame clínico e sintomatologia:

Tabela 2. Classificação da Mucosite Oral desenvolvida pela National Cancer Institute (NCI)

Mucosite Oral (exame clínico)	
Grau 1	Eritema da mucosa
Grau 2	Ulcerações irregulares ou pseudomembranosas
Grau 3	Úlceras confluentes ou pseudomembranosas, sangramento com trauma menor
Grau 4	Necrose tecidual, sangramento espontâneo, consequências associadas ao risco de vida
Grau 5	Morte
Mucosite Oral (sintomatologia)	
Grau 1	Sintomas mínimos, alimentação normal
Grau 2	Sintomático, dieta modificada
Grau 3	Sintomático, incapacidade de se hidratar e se alimentar por via oral
Grau 4	Sintomatologia associada ao risco de vida
Grau 5	Morte

Fonte: National Cancer Institute (NCI)

Além de limitar a ingestão de alimentos, devido à dor e desconforto ao engolir ou mastigar, a mucosite oral aumenta o risco de desnutrição e interfere na qualidade de vida (AMADORI *et al.*, 2016; LACERDA-SANTOS *et al.*, 2019) Conforme Oliveira *et al.* (2020), pesquisadores mostraram indicativos de que o aumento na severidade da MO tem o potencial de repercutir sistemicamente por febre, infecção, dependência de alimentação parenteral, uso de analgésicos intravenosos e mortalidade nos primeiros quatro meses. Devido ao impacto negativo que a MO pode acarretar nos pacientes submetidos ao tratamento oncológico, muitos pesquisadores estudam formas de prevenir o seu aparecimento, como a fotobiomodulação com laser de baixa frequência, o uso de anestésicos, analgésicos de uso interno, com o intuito de minimizar a dor temporariamente, a crioterapia e alguns autores têm indicado bochechos de gluconato de clorexidina, que em solução aquosa, propicia a recuperação da mucosa. (VAZ *et al.*, 2019).

A Odontologia atualmente tem priorizado a adesão de métodos menos invasivos durante os procedimentos, almejando um maior conforto para o paciente e fornecer melhores resultados, e o laser tem sido um auxiliar terapêutico indispensável nos consultórios. Apresenta efeitos benéficos para os tecidos irradiados, como a ativação da microcirculação, produção de novos capilares, efeitos anti-inflamatórios e analgésicos, além de estimular o crescimento e a regeneração celular (ARAÚJO *et al.*, 2018).

A energia do laser é transmitida por uma fonte de luz monocromática concentrando-se em um único ponto, com variações no comprimento de onda (OLIVEIRA *et al.*, 2020). Essas variações são determinantes para a sua finalidade, em virtude da interação e a forma como a luz se irradia no local, sendo capaz de atingir diferentes profundidades. O laser pode ser classificado em 3 categorias, de acordo com a sua potência, possibilitando diferentes mecanismos de ação, no ambiente do consultório normalmente utilizamos os de alta e baixa potência (SAYDJARI *et al.*, 2016). Os lasers de baixa potência, promovem uma reação celular fotoquímica e diferem do laser de alta potência pela ausência de calor (OLIVEIRA *et al.*, 2020). Dentre os efeitos promissores da aplicação terapêutica do laser de baixa potência concentram-se as ações analgésicas, anti-inflamatórias, reparadoras e preventivas (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

A terapia de fotobiomodulação (FBM) tem sido empregada como recurso para diversos tratamentos odontológicos devido à estimulação de processos biológicos naturais em seu local de aplicação, tendo como princípio básico a biomodulação (OLIVEIRA *et al.*, 2020). Protocolos de fotobiomodulação vêm sendo utilizados para atuar nos casos de MO e vem tendo resultados favoráveis do ponto de vista clínico. O tratamento age no estímulo da atividade celular, conduzindo a liberação de fatores de crescimento por macrófagos, a proliferação de queratinócitos, aumento da população e degranulação de mastócitos e angiogênese (ARAÚJO *et al.*, 2018). Vários estudos sugerem que a FBM é eficaz na prevenção dessa complicação em pacientes submetidos à quimioterapia ou à radioterapia. Além disso, o laser de baixa potência também pode induzir a angiogênese e aumentar a liberação de fatores de crescimento, como também a atividade leucocitária, que tendem a reduzir a toxicidade do tratamento contra o câncer (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

A FBM pode ser realizada através de várias fontes de luz em diversos parâmetros. Para que a interação entre a luz e o tecido biológico seja mais efetiva, é necessário que a fonte de luz irradie somente um comprimento de onda, e que seja pouco divergente para que o feixe permaneça direcionado mesmo que esteja distante do tecido. Dentre as fontes de luz que podem fornecer FBM, a principal com as características físicas ideais é a luz laser. Entretanto, os Leds também podem fornecer FBM com a vantagem de poderem promover FBM com cobertura superior em um tempo mais curto através de uma área do feixe maior do que as encontradas no aparelho de laser (PINTO, 2020).

Comumente a FBM intraorais são as mais aplicadas para o manejo da MO, entretanto aplicações extraorais desfocadas através de laserterapia de alta potência (LAP) emitindo até 2000

mW em comprimentos de onda infravermelhos também podem apresentar os mesmos efeitos ou até melhorados na regeneração das mucosas afetadas pela MO (PINTO, 2020).

No ensaio não randomizado de REOLON *et al.* (2017), houve um aumento significativo da média de pontos da qualidade de vida dos pacientes analisada após o tratamento com laser. Os autores constataram que a fotobiomodulação foi eficaz na prevenção e tratamento de efeitos induzidos orais tanto pela quimioterapia quanto pela radioterapia, melhorando assim a qualidade de vida do paciente.

Há preocupações quanto ao uso do laser em áreas anteriormente acometidas por tumores em razão de um potencial efeito estimulante do crescimento de células neoplásicas residuais (DE SANCTIS *et al.*, 2016; GUEDES, 2018). A proliferação de células neoplásicas após a irradiação com laser de baixa potência dá suporte a esta suposição, no entanto, existem evidências experimentais que retrataram que o laser de baixa potência não é causador de genotoxicidade ou mutagenicidade. Em seu estudo, Guedes (2018) relata que a frequência de recorrências não foi associada à irradiação do laser.

A FBM deve se restringir a áreas que não contenham células neoplásicas. Apesar de ser uma questão bastante controversa, alguns estudos sugerem que a terapia pode aumentar a proliferação de células cancerígenas, podendo também ativar várias vias e mediadores envolvidos na condução do tumor, sendo algumas células cancerosas enriquecidas com pequenas quantidades de fotossensibilizadores, podendo se proliferar melhor após a irradiação (COUTOIS *et al.*, 2021).

Os parâmetros utilizados no protocolo de irradiação a laser são fortemente correlacionados com a eficácia da FBM (MOBADDER *et al.*, 2019; MOURA *et al.*, 2020). Segundo Zecha *et al.* (2016), a sua eficácia no tratamento da MO é dependente da otimização dos seguintes parâmetros técnicos: comprimento de onda, densidade de energia, tipo de emissão, dose da radiação, via de administração e esquema de tratamento (frequência e duração). Moura *et al.* (2020), sugerem que a aplicação extra-oral do laser pode estar associada com menor absorção e entrega de dose inadequada aos tecidos-alvo. Zecha *et al.* (2016) relataram que a via de administração intra oral está correlacionada com a obtenção de melhores resultados clínicos.

Em pacientes que apresentam o diagnóstico clínico de MO, a fotobiomodulação é indicada na frequência mínima de três sessões semanais, podendo ser utilizada até a melhora dos sintomas. Nas formas graves da doença, recomenda-se realizar a FBM diariamente (Zecha *et al.*, 2016). Araújo *et al.* (2018) preconizam que as aplicações devem ser diárias, em número médio de 3 a 5 sessões (uma vez ao dia), realizadas em clínicas, consultório, leito hospitalar ou até mesmo em domicílio, durando em torno de 5 a 10 minutos. Enquanto que Vaz *et al.* (2019) em seu estudo

determinam que para que se obtenha os resultados esperados, é necessário a aplicação diária em áreas não tumorais, de 5 a 7 dias consecutivos em toda a cavidade bucal, sendo cada local irradiado por 10 segundos por ponto, respeitando a distância desses pontos de 1 cm até que se cubra toda a mucosa labial, jugal, a região lateral da língua, o ventre lingual e o palato mole.

No entanto, no ensaio randomizado de Pinto (2020), comparou-se a eficácia de dois protocolos de FBM (intraoral e extraoral) na prevenção da mucosite oral, onde 60 pacientes foram separados em dois grupos Grupo intraoral (FBIO - 660 nm, 100 mW, 0,03 cm², 33,3 J/cm², 10s /ponto) e Grupo extraoral (FBEO - 810 + 980 nm, 2000 mW, 4,07 J/cm², 4,91 cm², 10s /ponto), durante 5 dias de aplicações. Após avaliações diárias obteve-se que a fotobiomodulação extraoral (FBEO) foi tão efetiva quanto a fotobiomodulação intraoral (FBIO) no manejo da MO, com a vantagem da FBEO ter se apresentado como um protocolo mais rápido e por controlar melhor a MO na mucosa jugal.

Sendo assim, o uso da fotobiomodulação frente a mucosite oral faz-se importante no processo de cicatrização diminuição da área de feridas, tal característica está associada com a elevação da proliferação celular, que favorece a angiogênese e a formação de tecido de granulação, essenciais para a reparação tecidual (SANTOS *et al.*, 2021). REOLON *et al.* (2017) reiteram que a intervenção odontológica evidencia uma otimização do tratamento antineoplásico, evitando interrupções e contribuindo para melhor qualidade de vida dos indivíduos.

Importante salientar que é imprescindível a presença do cirurgião-dentista na equipe interdisciplinar oncológica, atuando na prevenção de complicações, realizando o exame físico extra e intrabucal, adequação do meio, realizando intervenções odontológicas antes do início do tratamento oncológico e no controle dos efeitos colaterais bucais agudos da quimio e da radioterapia. Visto que esses efeitos podem conduzir à necessidade da interrupção temporária ou definitiva do tratamento, impossibilitando-o e, comprometendo o controle do câncer e as taxas de sobrevida do paciente. É de máxima pertinência que exista um trabalho contínuo a fim de que se permita estabelecer uma abordagem interdisciplinar nos pacientes com câncer, além de promover maior acesso aos serviços odontológicos destes pacientes (OLIVEIRA *et al.*, 2019).

Os cuidados odontológicos devem ser direcionados para promover e manter a integridade do tecido e prevenir complicações bucais, melhorando a qualidade de vida, diminuindo o tempo de internação hospitalar e os custos com o tratamento (CONCEIÇÃO, 2021).

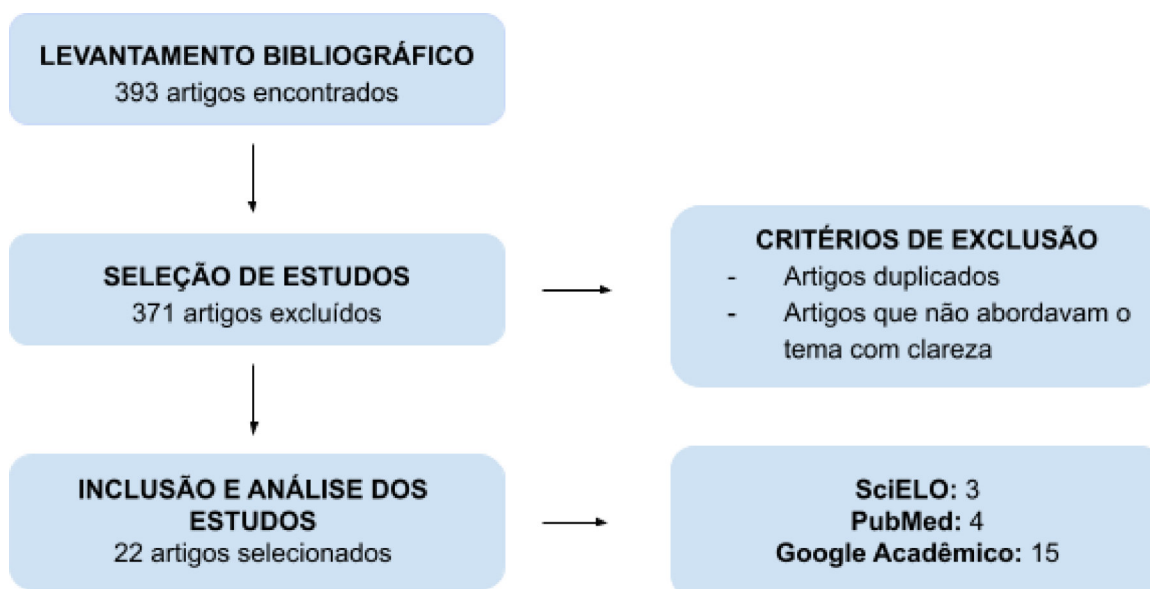
3. MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho apresenta uma revisão integrativa de literatura, as etapas seguidas para a seleção dos estudos foram: elaboração da pergunta norteadora, busca da literatura e análise dos estudos. A pergunta que norteadora desta revisão foi: qual a eficácia do uso da fotobiomodulação no tratamento da mucosite oral em pacientes oncológicos?

A estratégia de busca utilizada para a identificação dos artigos consistiu no levantamento inicial de estudos disponíveis nas seguintes bases de dados online: PubMed, Google Acadêmico e SciELO. Foram utilizados os seguintes descritores: “mucosite oral”, “laser”, “fotobiomodulação”, “câncer”, “photobiomodulation”; “mucositis oral”, dentro do período de publicação dos anos de 2016 a 2022, no idioma português e inglês. Para o levantamento bibliográfico na plataforma do PubMed adquiriu-se um total de 119 resultados, na plataforma do Google Acadêmico foram encontrados 249 resultados e na base de dados da SciELO foram encontrados 25 resultados.

Os critérios de inclusão utilizados foram, artigos com texto completo disponível, de acesso livre e que estivessem em conformidade com a limitação dos assuntos aos objetivos do trabalho, ou seja, estudos que evidenciaram informações sobre o uso da fotobiomodulação e a sua utilização frente à mucosite oral em pacientes oncológicos. Foram selecionados 33 estudos para uma completa avaliação de texto, extração de dados e complementação da revisão de literatura. Todavia, somente 22 dos demais preencheram todos os critérios de inclusão na revisão integrativa, sendo que 15 foram da plataforma Google Acadêmico, 3 da plataforma SciELO e 4 do PubMed, tendo como critérios de exclusão estudos que não abordavam o tema com clareza e artigos duplicados encontrados em mais de uma base de dados.

Figura 1: Seleção e análise dos estudos



Fonte: Dados da busca

4. RESULTADOS

Foram selecionados apenas 22 artigos, que evidenciaram informações sobre o uso da fotobiomodulação e a sua utilização frente à mucosite oral em pacientes oncológicos. A análise das publicações permitiu a identificação dos seguintes resultados:

Tabela 3 - Resultados das bases de dados

AUTORES	ANO	PARÂMETROS DA FOTOBIMODULAÇÃO
ZECHA <i>et al.</i>	2016	Frequência mínima de 3 sessões semanais, podendo ser utilizada até a melhora dos sintomas. Nas formas graves da doença, recomenda-se realizar a FBM diariamente.
REOLON <i>et al.</i>	2017	Todos os participantes foram tratados com laser de baixa potência com comprimento de onda de 660nm, aplicado intra e extraoral por um minuto em cada ponto.
BRANDÃO	2017	Aplicações diárias durante 5 dias consecutivos, nas superfícies anatômicas: comissuras orais (1 ponto para cada comissura), mucosa labial (3 pontos para cada lábio), mucosa bucal (3 pontos para cada lateral), bordas laterais da língua (3 pontos para cada lado), ventral da língua (2 pontos), anterior assoalho da boca (2 pontos) e palato mole (2 pontos). Comprimento de onda 660 nm; Potência média 40 mW; Área do feixe 0,04 cm ² ; Irradiância 1 W/cm ² ; Tempo por ponto 10 seg.; Energia 0,4J; Fluência 10 J/cm ²
ARAÚJO <i>et al.</i>	2018	Aplicações diárias, em número médio de 3 a 5 sessões (uma vez ao dia), duração de 5 a 10 minutos.
CAMPOS <i>et al.</i>	2018	Aplicação de no mínimo 3 vezes por semana.
GUEDES	2018	Aplicado 4 dias na semana, do 1º ao último dia de radioterapia ou até a resolução de lesões persistentes de mucosite oral. Aplicado nas seguintes superfícies anatômicas: mucosa labial inferior e superior (quatro pontos em cada), mucosa jugal (quatro pontos em cada lado), borda lateral da língua (três pontos em cada lado), ventre lingual (um ponto), assoalho bucal (um ponto em cada lado) e orofaringe (três pontos). Cada sessão de aplicação do laser levou aproximadamente de 10 a 15 minutos. As doses utilizadas foram: 6,3 e 33J/cm ² .
SILVA <i>et al.</i>	2018	O tratamento teve início no dia do diagnóstico da MO e continuou até a cura clínica da lesão. A luz foi aplicada de forma pontual e perpendicularmente. Comprimento de onda de 660 nm, no modo contínuo e com os seguintes parâmetros: spot size de 0,028 cm ² , potência média (output) de 100 mW, energia por ponto de 1J, densidade de energia de 35 J/cm ² e tempo de irradiação de 10 segundos.

		O número de pontos variou em função do tamanho total da lesão, numa proporção de uma aplicação por cm ² de área lesionada.
ANTÔNIO	2019	Utilizado o laser de diodo de baixa intensidade no intervalo espectral visível vermelho (660 nm), potência de 100mW. Energia= 1J por ponto; tempo de irradiação de 1s/ponto; com distância entre a extremidade do aparelho e os tecidos irradiados <1 cm. Foram definidos 6 locais anatômicos na cavidade oral bilateralmente, totalizando 12 locais, e 51 pontos de aplicação (ventre e borda lateral da língua, mucosa labial, mucosa jugal, assoalho da boca e palato), excluindo o sítio do câncer. 5 sessões semanais durante todo o tratamento radioterápico.
LACERDA-SANTOS <i>et al.</i>	2019	Comprimento de onda (632–660 nm) para alívio da dor e cicatrização da MO.
LEGOUTÉ <i>et al.</i>	2019	Grupo A: Laser com comprimento de onda de 658nm, densidade de energia 4Jcm ² , potência 0,1W, 40s por ponto de 1cm ² . A partir do diagnóstico de MO grau ≥2, as irradiações foram realizadas uma vez por dia, cinco vezes por semana. Grupo B: controle (placebo).
PEREIRA	2019	O protocolo mais utilizado foi o de 6J/cm ² . Aplicação de laser de baixa intensidade após a manifestação da mucosite, cumprindo o protocolo de 6J/cm ² em toda boca e 12J/cm ² para casos de dor, havendo alguns casos que utilizou 3, 4 ou 7 J/cm ² .
VAZ <i>et al.</i>	2019	Aplicação diária em áreas não tumorais, de 5 a 7 dias consecutivos em toda a cavidade bucal, sendo cada local irradiado por 10 segundos por ponto, respeitando a distância desses pontos de 1 cm até que se cubra toda a mucosa labial, jugal, a região lateral da língua, o ventre lingual e o palato mole.
CRONSHAW <i>et al.</i>	2020	Tratamento da MO existente: - Alívio da dor: comprimentos de onda: 650–980 nm, dose de energia: 10–15 J/cm ² , área de tratamento: apenas área afetada. - Cicatrização: comprimentos de onda: 650–980 nm, dose de energia de cura: 2–5 J/cm ² Prevenção: - Comprimentos de onda: 650–980 nm, dose de energia: 2–5 J/cm ² , área de tratamento: orofaringe inteira, início: antes ou síncrono à quimiorradioterapia, frequência: recomendado diariamente, mínimo de 2x semanais

PINTO	2020	- Grupo intraoral: (Fotobiomodulação intraoral - 660 nm, 100 mW, 0.03 cm ² , 33,3 J/cm ² , 10s /ponto) - Grupo extraoral: (Fotobiomodulação extraoral - 810 + 980 nm, 2000 mW, 4,07 J/cm ² , 4,91 cm ² , 10s /ponto) - 5 dias de aplicação em ambos os protocolos.
MOURA <i>et al.</i>	2020	Comprimentos de onda de 800 nm, doses de 2 à 3 J/cm ² na superfície do tecido tratado.
OLIVEIRA <i>et al.</i>	2020	Não apresenta parâmetros.
FREITAS <i>et al.</i>	2021	Aplicação do laser de baixa intensidade deve se restringir a áreas que não contenham células neoplásicas. Comprimento de onda: entre 650 e 950 nm.
GONDIM <i>et al.</i>	2021	Comprimento de onda de 633nm a 685nm ou 780nm a 830nm, potência de 0,01W a 0,15W, densidade de energia 2 a 3J/cm ² e não mais que 6J/cm ² na superfície tratada, no período de 3 vezes por semana até a melhora do quadro, em caso de MO grave, é possível realizar diariamente.
RYU <i>et al.</i>	2021	Comprimento de onda: 660 nm a 940 nm. potência média entre 5 e 150 mW/cm ² Foi aplicado usando dois ou mais comprimentos de onda diferentes ao mesmo tempo, enquanto um fotossensibilizador foi usado para experimentos usando terapia fotodinâmica (PDT) combinado com laser de baixa intensidade/fotobiomodulação.
SILVA <i>et al.</i>	2021	Comprimento de onda de 660 nm; Energia de 0,3J e tempo de 3 segundos por ponto e densidade de energia= 10 J/cm ² .
AMARO <i>et al.</i>	2022	Comprimento de onda de 660nm, potência de 40mw e a energia de 0,16-J, com 0,04cm ² do tamanho de ponto.
MELLO ANDRADE <i>et al.</i>	2022	Forma preventiva: aplicação de luz do 1º dia ao último dia do tratamento oncológico; aplicação do laser feita diretamente sobre a mucosa oral em lábios superior e inferior, língua, palato mole e duro, assoalho bucal, bochecha, arcos palatoglosos e palatofaríngeo e úvula. Forma curativa: aplicação de 4 a 14 dias, após o aparecimento das lesões, a luz é colocada sobre as lesões ou regiões avermelhadas. Comprimento de onda: 630 a 970 nm, do vermelho ao infravermelho, incidência nos locais selecionados, variando de 10 segundos a aproximadamente 1 minuto.

Fonte: Dados da pesquisa

Por fim, podemos constatar que os parâmetros aplicados pelos autores são bastante distintos, tanto a respeito da densidade de energia empregada na técnica quanto nos pontos a serem aplicados. Alguns autores tiveram cautela ao se restringir a áreas que não tivessem

previamente células neoplásicas e corroboram a importância da atuação dos Cirurgiões–Dentistas, preferencialmente com habilitação em Odontologia Hospitalar e Laserterapia, e a inserção dos mesmos na equipe multidisciplinar, principalmente, no que tange ao tratamento oncológico (GONDIM *et al.*, 2021).

Há um consenso entre a maioria dos autores quanto ao período mínimo de 3 dias de aplicação por semana, para que se consiga obter com a fotobiomodulação o efeito de analgesia e reparação tecidual. Os autores ressaltam a importância do acompanhamento odontológico por profissionais da área tanto antes quanto após a quimioterapia ou radioterapia, a fim de que se tenha um manejo adequado frente à mucosite oral.

Além disso, um ponto que dificultou bastante a análise quanto aos protocolos utilizados é justamente os autores não fornecerem todos os parâmetros da aplicação do laser, o que aconteceu em diversos trabalhos incluídos neste estudo.

5. DISCUSSÃO

A Mucosite Oral é um processo inflamatório na cavidade bucal caracterizado por eritemas que podem evoluir para ulcerações, com presença de sintomatologia dolorosa de acordo com seu grau de severidade, além de ser um risco para o surgimento de infecções sistêmicas ou locais pode afetar a função oral do paciente, prejudicando na deglutição e na fonação (KHAN *et al.*, 2018).

É uma complicação oriunda e bastante comum do tratamento quimioterápico e/ou radioterápico, ocorrendo em 40% a 100% das inflamações da mucosa oral. Entre as complicações orais decorrentes da terapia antineoplásica, a mucosite destaca-se como o efeito agudo de maior frequência para a radioterapia na região de cabeça e pescoço e a complicação mais comum em pacientes submetidos a transplante de medula óssea (ARAÚJO *et al.*, 2018).

Apesar de existir tantos estudos a respeito da MO o seu tratamento ainda ocorre de forma paliativa, Mello Andrade *et al.* (2022) cita as opções de tratamento utilizadas, como medicamentos empregados para o manejo da dor, agentes próprios para a mucosa e antissépticos locais, uso de probióticos, e o uso de lasers de baixa potência para prevenção e tratamento. O laser tem efeito na aceleração da cicatrização e na redução da área das feridas, atuando na reparação tecidual.

O efeito do uso da fotobiomodulação foi retratado como um método seguro, sem efeitos colaterais de forma unânime entre os estudos. Reolon, *et al.* (2017) e Gondim *et al.* (2021), sendo constatado que o seu uso proporciona alívio das dores agudas e crônicas, promovendo a analgesia imediata e temporária; podendo ainda ser incorporada no tratamento de mucosite oral, herpes, aftas, candidíase, nevralgias, xerostomia, paralisias faciais, dores articulares, inflamações e lesões

na mucosa oral, hipersensibilidade dentinária, disfunção temporomandibular, problemas periodontais, tratamentos restauradores, ortodônticos e endodônticos, pós-operatórios cirúrgicos, cefaleias e outros.

Para FREITAS *et al.* (2021), o laser de baixa intensidade é bastante eficaz no condicionamento profilático, obtendo resultados até mais positivos do que quando comparado a sua função curativa, sendo indicado antes mesmo do aparecimento dessas lesões.

Embora todos os autores citados neste trabalho apresentem os benefícios do laser no tratamento da mucosite oral, os estudos propõem diferentes protocolos, enquanto que o ideal seria uma padronização dos parâmetros a serem utilizados. Moura *et al.* (2020) confirmam esse pensamento ao ressaltarem que os parâmetros como duração da terapia, potência, comprimento da onda, densidade de energia e frequência da aplicação influenciam diretamente no tratamento da MO e, conseqüentemente, nos resultados. No entanto, existe um consenso entre os autores, citados na revisão integrativa, de que para que se obtenha resultados de analgesia e reparação tecidual a fotobiomodulação deva ser realizada pelo menos três vezes por semana (CAMPOS, 2018).

Independentemente do protocolo utilizado e do grau de lesões, a fotobiomodulação tem sido considerada um tratamento seguro e bem tolerado, trazendo redução da frequência e do grau de severidade das lesões (MELLO ANDRADE *et al.*, 2022). Além de contribuir positivamente para o sistema de saúde, por reduzir a morbidade, é um método não invasivo e de baixo custo, visto que as despesas gastas com o tratamento da MO e efeitos colaterais tem um custo mais elevado (CRUZ, 2022).

6. CONCLUSÃO

Após revisão de literatura, foi possível concluir que o uso da fotobiomodulação em casos de mucosite oral em pacientes submetidos ao tratamento oncológico é eficaz, trazendo inúmeros benefícios como a reparação tecidual e a analgesia.

Viu-se ainda, a importância da atuação do Cirurgião-Dentista, preferencialmente os que possuem habilitação em Odontologia Hospitalar e Laserterapia, na equipe multiprofissional frente ao manejo da mucosite oral é imprescindível para promover a melhor qualidade de vida possível para o paciente.

Apesar dos inúmeros protocolos utilizados, a fotobiomodulação se mostra eficiente, impedindo a descontinuidade do tratamento oncológico por parte do paciente, possibilitando assim uma melhora significativa na sua qualidade de vida.

Baseado na análise dos parâmetros utilizados pelos autores, sugerimos que as aplicações sejam feitas no mínimo 3x por semana, com comprimento de onda vermelho de 660 nm, do 1º ao último dia de tratamento, em toda a cavidade bucal. No entanto, torna-se necessário mais estudos para que se determine um protocolo terapêutico da fotobiomodulação em pacientes com mucosite oral.

REFERÊNCIAS

- ABREU, C. C. **Mucosite oral induzida por quimioterapia e/ou radioterapia**. Relatório de estágio de Mestrado, Instituto Universitário de Ciências da Saúde. 2019.
- ALBUQUERQUE, K. B. **Laserterapia de baixa potência em mucosite oral**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Odontologia) - Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, Brasília, 2019.
- ANTONIO, J. G. **Laserterapia profilática: redução da mucosite oral em pacientes oncológicos do Hospital Universitário de Brasília**. 2019, Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Odontologia) - Universidade de Brasília, Brasília, 2019.
- ARAÚJO, B. A. *et al.* O impacto da laserterapia na mucosite oral. **Revista Uningá**, v. 55, n. S3, p. 39-46, 2018.
- BAVARESCO, T. *et al.* Terapia a laser de baixa potência na cicatrização de feridas. **Rev. enferm.** UFPE on line, p. 216-226, 2019.
- BEZERRA, A. S. **Laser de baixa intensidade na prevenção e tratamento da mucosite oral: revisão integrativa**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Odontologia) - Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, 2020.
- BOCKEL, S. *et al.* Pharmacological modulation of radiation-induced oral mucosal complications. **Cancer/Radiothérapie**, v. 22, n. 5, p. 429-437, 2018.
- BRAY, F. *et al.* Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. **CA: a cancer journal for clinicians**, v. 68, n. 6, p. 394-424, 2018.
- BRANDÃO, T. B. **Resultados de tratamento e sobrevida em pacientes com carcinoma espinocelular de boca submetidos à fotobiomodulação para prevenção da mucosite oral**= Treatment and survival outcomes of oral squamous cell carcinoma patients submitted to photobiomodulation for the prevention of oral mucositis. 2017. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Piracicaba, SP. 2017
- CAMPOS, T. M. **Avaliação do custo-efetividade da fotobiomodulação na mucosite oral em pacientes com câncer de cabeça e pescoço**. 2018. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Biofotônica Aplicada às Ciências da Saúde) - Universidade Nove de Julho, São Paulo.

COURTOIS, E. *et al.* Mechanisms of PhotoBioModulation (PBM) focused on oral mucositis prevention and treatment: a scoping review. **BMC Oral Health**, v. 21, n. 1, p. 1-11, 2021.

CRONSHAW, M. *et al.* Photobiomodulation and Oral Mucositis: A Systematic Review. **Dentistry Journal**, vol. 8, 3-87, Aug. 2020.

CRUZ, A. R. **Eficácia da fotobiomodulação no tratamento das mucosites orais em pacientes submetidos à terapia antineoplásica: revisão sistemática e metanálise.** 2022. Tese (doutorado) - Cirurgia e Medicina Translacional. Faculdade de Medicina Botucatu, Botucatu, São Paulo, 2022.

DAUGÉLAITĖ, G. *et al.* Prevention and treatment of chemotherapy and radiotherapy induced oral mucositis. **Medicina**, v. 55, n. 2, p. 25, 2019.

FREITAS, C. B. *et al.* **Estudo da utilização de terapia de fotobiomodulação em pacientes com mucosite oral.** 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Odontologia) - Universidade de Uberaba, Minas Gerais, 2021.

GUEDES, C. C. F. *et al.* **Variação de energia de fotobiomodulação para controle da mucosite oral induzida por radioterapia.** 2018. Tese (Doutorado em Odontologia) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2018. Programa de Pós-graduação em Odontologia.

GONDIM, F. M. L. *et al.* A utilização da laserterapia na prevenção e tratamento da mucosite bucal: uma revisão da literatura. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 1, 2021.

KUSIAK, A. *et al.* Oncological-therapy related oral mucositis as an interdisciplinary problem - literature review. **International journal of environmental research and public health**, v. 17, n. 7, 2020.

LACERDA-SANTOS, J. T. *et al.* Fototerapia no tratamento da mucosite oral: uma revisão de literatura. **Arquivos em Odontologia**, v. 55, 2019.

LEAL, C. A. *et al.* Mucosite Oral E Possíveis Abordagens Terapêuticas. **Anais da Jornada Científica e Cultural FAESA**, p. 60-61, 2018.

LEITE, C. A. *et al.* Fototerapia com laser em baixa intensidade no tratamento da mucosite oral. **Journal of Health Sciences**, v. 17, n. 3, 2015.

LEGOUTÉ F. *et al.* 2019. Low-level laser therapy in treatment of chemoradiotherapy-induced mucositis in head and neck cancer: results of a randomised, triple blind, multicentre phase III trial. **Radiation oncology**, vol. 14,1 83, 2019.

LOPES, L. D. *et al.* Prevention and treatment of mucositis at an oncology outpatient clinic: a collective construction. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 25, 2016.

MELLO ANDRADE, J. *et al.* Protocolos de laserterapia para prevenção e tratamento da mucosite oral induzida por radioterapia ou quimioterapia. **Revista Feridas**, n. 52, p. 1877-1885, 2022.

MOURA, L. A. S. *et al.* Eficácia do Laser de Baixa Intensidade no Tratamento da Mucosite oral em Pacientes Oncológicos/Efficiency of Low-level Laser in Treatment of Oral Mucositis in Cancer Patients. **Revista de psicologia**, v. 14, n. 52, p. 991-1002, 2020.

MOBADDER M, *et al.* Photobiomodulation Therapy in the Treatment of Oral Mucositis, Dysphagia, Oral Dryness, Taste Alteration, and Burning Mouth Sensation Due to Cancer Therapy: A Case Series. **Int J Environ Res Public Health**, v. 16, n. 22, 2019.

OLIVEIRA, E. L. *et al.* Mucosite-uma revisão sistemática. **Revista Campo do Saber**, v. 4, n. 5, 2019.

OLIVEIRA, J. J. M. de *et al.* Eficácia da terapia de fotobiomodulação na prevenção e tratamento da mucosite oral em pacientes oncológicos. **SALUSVITA**, Bauru, v. 39, n. 2, p. 479-491, 2020.

PAGLIONI, M. P. *et al.* Patterns of oral mucositis in advanced oral squamous cell carcinoma patients managed with prophylactic photobiomodulation therapy-insights for future protocol development. **Lasers in Medical Science**, v. 36, n. 2, p. 429-436, 2021.

PEREIRA, A. M. **Impacto da fotobiomodulação no tratamento da mucosite em pacientes internados com câncer de cabeça e pescoço no HUB**. 2019. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

PINHEIRO, S. L. *et al.* Photobiomodulation therapy in cancer patients with mucositis: a clinical evaluation. **Photobiomodulation, photomedicine, and laser surgery**, v. 37, n. 3, p. 142-150, 2019.

PULITO, C. *et al.* Oral mucositis: the hidden side of cancer therapy. **Journal of Experimental & Clinical Cancer Research**, v. 39, n. 1, p. 1-15, 2020.

REOLON, L. Z. *et al.* Impacto da laserterapia na qualidade de vida de pacientes oncológicos portadores de mucosite oral. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 46, p. 19-27, 2017.

RYU H. S. *et al.* Decade Long Survey of Low-level Laser Therapy/Photobiomodulation (LLLT/PBM) Therapy for Oral Mucositis Treatment. **Medical Lasers**, 10:138-145, 2021.

SANTOS, L. T. O. *et al.* LASERTERAPIA NA ODONTOLOGIA: efeitos e aplicabilidades. **Scientia Generalis**, v. 2, n. 2, p. 29-46, 2021.

SILVA, A.; MORAIS, T. M. **Fundamentos da Odontologia em ambiente hospitalar/UTI**. 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

SILVA, C. P.; FREIRE, O. Um Presente de Apolo: lasers, história e aplicações. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 39, 2016.

SILVA, J. A. T. *et al.* Ação da laserterapia em lesões de mucosite oral: série de casos. **HU Revista**, v. 47, p. 1-6, 2021.

SILVA NETO, J. **Mucosite oral em pacientes oncológicos: uma revisão de literatura**. 2020. Artigo (Graduação em Odontologia) – Centro Universitário Fаметro, Fortaleza, 2020.

SILVA, V. C. R. **Eficácia da terapia fotodinâmica (PDT) e da fotobiomodulação (FBM) no controle da mucosite oral quimioinduzida de pacientes oncológicos pediátricos**. 2018. Tese (Doutorado em Clínica Integrada) - Universidade Federal de Pernambuco, Pernambuco, 2018.

SPEZZIA, S. Mucosite oral. **Journal of Oral Investigations**, v. 4, n. 1, p. 14-18, 2016.

VAZ, R. G. *et al.* A utilização da fotobiomodulação na prevenção da mucosite oral associada à quimioterapia. **VIII JORNACITEC - Jornada Científica e Tecnológica**, FATEC Botucatu, São Paulo, 2019.

ZECHA, J. A, *et al.* Low level laser therapy/photobiomodulation in the management of side effects of chemoradiation therapy in head and neck cancer: part 1: mechanisms of action, dosimetric, and safety considerations. **Support Care Cancer**, v. 24, n. 6, p. 2781-92, 2016.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o presente trabalho observou-se que o uso da fotobiomodulação é uma ferramenta eficaz na prevenção e no tratamento da mucosite oral nos pacientes que receberam terapia oncológica, seja ela por quimioterapia ou radioterapia.

O laser nos apresenta diversas vantagens, como a redução do tempo de internação do paciente, visto que ele reduz as taxas de infecções locais e sistêmicas, impede a interrupção do tratamento oncológico mediante o conforto que oferece ao paciente ao promover reparação tecidual, com sua ação anti-inflamatória e analgésica, reduzindo a dor e inflamação. Foi possível compreender também que a atuação do Cirurgião-Dentista na equipe multiprofissional frente ao manejo do tratamento e prevenção da mucosite oral é imprescindível para promover a melhor qualidade de vida possível para o paciente.

Levando em consideração o que foi dito nesta revisão de literatura, sugere-se uma padronização dos protocolos clínicos, tendo em vista que não possuem uma regulamentação, dificultando assim o estabelecimento da fotobiomodulação como tratamento para a mucosite oral. Com base na análise da literatura, sugerimos que as aplicações sejam feitas no mínimo 3x por semana, com comprimento de onda vermelho de 660 nm, do 1º ao último dia de tratamento, em toda a cavidade bucal.

Assim sendo, mais estudos ainda serão necessários para que seja estabelecida uma estratégia que possibilite a mencionada padronização no uso da fotobiomodulação em casos de mucosite oral em pacientes submetidos a tratamento oncológico a fim de que se obtenha melhores resultados. Por fim, espera-se que este trabalho possa contribuir para pesquisas futuras, principalmente relacionadas ao tema exposto.

REFERÊNCIAS

- ABREU, C. C. **Mucosite oral induzida por quimioterapia e/ou radioterapia**. Relatório de estágio de Mestrado, Instituto Universitário de Ciências da Saúde. 2019.
- ALBUQUERQUE, K. B. **Laserterapia de baixa potência em mucosite oral**. 2019. 7f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Odontologia) - Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, Brasília, 2019.
- ANTONIO, J. G. **Laserterapia profilática: redução da mucosite oral em pacientes oncológicos do Hospital Universitário de Brasília**. 2019. 46 f., il. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Odontologia) - Universidade de Brasília, Brasília, 2019.
- ARAÚJO, B. A. *et al.* O impacto da laserterapia na mucosite oral. **Revista Uningá**, v. 55, n. S3, p. 39-46, 2018.
- BAVARESCO, T. *et al.* Terapia a laser de baixa potência na cicatrização de feridas. **Rev. enferm. UFPE on line**, p. 216-226, 2019.
- BEZERRA, A. S. **Laser de baixa intensidade na prevenção e tratamento da mucosite oral: revisão integrativa**. 2020. 16f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Odontologia) - Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, 2020.
- BOCKEL, S. *et al.* Pharmacological modulation of radiation-induced oral mucosal complications. **Cancer/Radiothérapie**, v. 22, n. 5, p. 429-437, 2018.
- BRAY, F. *et al.* Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. **CA: a cancer journal for clinicians**, v. 68, n. 6, p. 394-424, 2018.
- BRANDÃO, T. B. **Resultados de tratamento e sobrevida em pacientes com carcinoma espinocelular de boca submetidos à fotobiomodulação para prevenção da mucosite oral= Treatment and survival outcomes of oral squamous cell carcinoma patients submitted to photobiomodulation for the prevention of oral mucositis**. 2017. 40p. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Piracicaba, SP, 2017.
- CAMPOS, T. M. **Avaliação do custo-efetividade da fotobiomodulação na mucosite oral em pacientes com câncer de cabeça e pescoço**. 2018. 90 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Biofotônica Aplicada às Ciências da Saúde) - Universidade Nove de Julho, São Paulo.
- COURTOIS, E. *et al.* Mechanisms of PhotoBioModulation (PBM) focused on oral mucositis prevention and treatment: a scoping review. **BMC Oral Health**, v. 21, n. 1, p. 1-11, 2021.
- CRONSHAW, M. *et al.* Photobiomodulation and Oral Mucositis: A Systematic Review. **Dentistry journal**, vol. 8, 3-87, Aug. 2020.
- CRUZ, A. R. **Eficácia da fotobiomodulação no tratamento das mucosites orais em pacientes submetidos à terapia antineoplásica: revisão sistemática e metanálise**. 2022. Tese (doutorado) - Cirurgia e Medicina Translacional. Faculdade de Medicina Botucatu, Botucatu, São Paulo, 2022.
- DAUGÈLAITÈ, G. *et al.* Prevention and treatment of chemotherapy and radiotherapy induced oral mucositis. **Medicina**, v. 55, n. 2, p. 25, 2019.

FREITAS, C. B. *et al.* **Estudo da utilização de terapia de fotobiomodulação em pacientes com mucosite oral.** 2021. 26f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Odontologia) - Universidade de Uberaba, Minas Gerais, 2021.

GUEDES, C. C. F. *et al.* **Variação de energia de fotobiomodulação para controle da mucosite oral induzida por radioterapia.** 2018. 71 f. Tese (Doutorado em Odontologia) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2018. Programa de Pós-graduação em Odontologia.

GONDIM, F. M. L. *et al.* A utilização da laserterapia na prevenção e tratamento da mucosite bucal: uma revisão da literatura. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 1, p. e5910110149-e5910110149, 2021.

KUSIAK, A. *et al.* Oncological-therapy related oral mucositis as an interdisciplinary problem - literature review. **International journal of environmental research and public health**, v. 17, n. 7, p. 2464, 2020.

LACERDA-SANTOS, J. T. *et al.* Fototerapia no tratamento da mucosite oral: uma revisão de literatura. **Arquivos em Odontologia**, v. 55, 2019.

LEAL, C. A. *et al.* Mucosite Oral E Possíveis Abordagens Terapêuticas. **Anais da Jornada Científica e Cultural FAESA**, p. 60-61, 2018.

LEITE, C. A. *et al.* Fototerapia com laser em baixa intensidade no tratamento da mucosite oral. **Journal of Health Sciences**, v. 17, n. 3, 2015.

LEGOUTÉ F. *et al.* (2019) Low-level laser therapy in treatment of chemoradiotherapy-induced mucositis in head and neck cancer: results of a randomised, triple blind, multicentre phase III trial. **Radiation oncology**, vol. 14,1 83, May, 2019.

LOPES, L. D. *et al.* Prevention and treatment of mucositis at an oncology outpatient clinic: a collective construction. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 25, 2016.

MELLO ANDRADE, J. *et al.* Protocolos de laserterapia para prevenção e tratamento da mucosite oral induzida por radioterapia ou quimioterapia. **Revista Feridas**, n. 52, p. 1877-1885, 2022.

MOURA, L. A. S. *et al.* Eficácia do Laser de Baixa Intensidade no Tratamento da Mucosite oral em Pacientes Oncológicos/Efficiency of Low-level Laser in Treatment of Oral Mucositis in Cancer Patients. **Revista de psicologia**, v. 14, n. 52, p. 991-1002, 2020.

MOBADDER M, *et al.* Photobiomodulation Therapy in the Treatment of Oral Mucositis, Dysphagia, Oral Dryness, Taste Alteration, and Burning Mouth Sensation Due to Cancer Therapy: A Case Series. **Int J Environ Res Public Health**, v. 16, n. 22, 2019.

OLIVEIRA, E. L. *et al.* Mucosite-uma revisão sistemática. **Revista Campo do Saber**, v. 4, n. 5, 2019.

OLIVEIRA, J. J. M. de *et al.* Eficácia da terapia de fotobiomodulação na prevenção e tratamento da mucosite oral em pacientes oncológicos. **SALUSVITA**, Bauru, v. 39, n. 2, p. 479-491, 2020.

PAGLIONI, M. P. *et al.* Patterns of oral mucositis in advanced oral squamous cell carcinoma patients managed with prophylactic photobiomodulation therapy-insights for future protocol development. **Lasers in Medical Science**, v. 36, n. 2, p. 429-436, 2021.

PEREIRA, A. M. **Impacto da fotobiomodulação no tratamento da mucosite em pacientes internados com câncer de cabeça e pescoço no HUB**. 2019. 54 f., il. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

PINHEIRO, S. L. *et al.* Photobiomodulation therapy in cancer patients with mucositis: a clinical evaluation. **Photobiomodulation, photomedicine, and laser surgery**, v. 37, n. 3, p. 142-150, 2019.

PULITO, C. *et al.* Oral mucositis: the hidden side of cancer therapy. **Journal of Experimental & Clinical Cancer Research**, v. 39, n. 1, p. 1-15, 2020.

REOLON, L. Z. *et al.* Impacto da laserterapia na qualidade de vida de pacientes oncológicos portadores de mucosite oral. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 46, p. 19-27, 2017.

RYU H. S. *et al.* Decade Long Survey of Low-level Laser Therapy/Photobiomodulation (LLLT/PBM) Therapy for Oral Mucositis Treatment. **Medical Lasers**, 10:138-145, 2021.

SANTOS, L. T. O. *et al.* LASERTERAPIA NA ODONTOLOGIA: efeitos e aplicabilidades. **Scientia Generalis**, v. 2, n. 2, p. 29-46, 2021.

SILVA, A.; MORAIS, T. M. **Fundamentos da Odontologia em ambiente hospitalar/UTI**. 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

SILVA, C. P.; FREIRE, O. Um Presente de Apolo: lasers, história e aplicações. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 39, 2016.

SILVA, J. A. T. *et al.* Ação da laserterapia em lesões de mucosite oral: série de casos. **HU Revista**, v. 47, p. 1-6, 2021.

SILVA NETO, J. **Mucosite oral em pacientes oncológicos: uma revisão de literatura**. 2020. 20f. Artigo (Graduação em Odontologia) – Centro Universitário Fametro, Fortaleza, 2020.

SILVA, V. C. R. **Eficácia da terapia fotodinâmica (PDT) e da fotobiomodulação (FBM) no controle da mucosite oral quimioinduzida de pacientes oncológicos pediátricos**. 2018. 155f. Tese de Doutorado, Clínica Integrada - Universidade Federal de Pernambuco, Pernambuco, 2018.

SPEZZIA, S. Mucosite oral. **Journal of Oral Investigations**, v. 4, n. 1, p. 14-18, 2016.

VAZ, R. G. *et al.* **A utilização da fotobiomodulação na prevenção da mucosite oral associada à quimioterapia**. VIII JORNACITEC - Jornada Científica e Tecnológica, FATEC Botucatu, São Paulo, 2019.

ZECHA, J. A. *et al.* Low level laser therapy/photobiomodulation in the management of side effects of chemoradiation therapy in head and neck cancer: part 1: mechanisms of action, dosimetric, and safety considerations. **Support Care Cancer**, v. 24, n. 6, p. 2781-92, 2016.

ANEXOS

ANEXO A - NORMAS DA REVISTA



TÍTULO DO TRABALHO

TITLE IN ENGLISH

Autor¹Autor²Autor³

¹ INSERIR BREVE DESCRIÇÃO DOS AUTORES. Exemplo: Graduando do curso de História. Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN

² Mestrando em Recursos Hídricos. Programa de Pós-Graduação em Engenharia – UFBA

³ Professor Adjunto do Departamento de Artes. Universidade Federal do Amazonas – UFAM

RESUMO

Artigos que não estiverem de acordo com as diretrizes presentes neste modelo, não serão encaminhados para avaliação. Para otimizar o tempo e adequar-se melhor as normas, redija o seu trabalho neste documento, seguindo todas as informações presentes neste template. Os trabalhos podem conter **até 6 autores**, caso o número de autores ultrapasse esse limite, haverá uma taxa de R\$30,00 para cada autor extra. Os manuscritos devem ser redigidos em português, com exceção de artigos na área de linguagens e letras. O resumo deverá ser justificado, sem deslocamento, com espaçamento simples, devendo possuir no máximo 250 palavras.

Pular uma linha

Palavras-chave: No máximo. Cinco. Separadas por. Ponto.

ABSTRACT

Articles that do not follow the guidelines present in this template will not be sent for evaluation. To save time and better adapt to the rules, write your work in this document, following all the information in this template.

Pular uma linha

Keywords: Education. Health. Environment.

1. INTRODUÇÃO

Utilize os estilos pré-definidos (Figura 1) para identificar os tópicos e facilitar a adequação do trabalho as normas. Os artigos destinados a publicação em capítulos de livro devem possuir de **8 a 15 páginas** (a partir da 16ª página, há um custo de R\$10,00 por página extra), devem ser escritos em **Calibri (Corpo)**, **tamanho 12**, com **espaçamento 1,5**. Margens superior/esquerda e inferior/direita 2,5 cm. As ilustrações (figuras, desenhos, esquemas, fluxogramas, fotografias, gráficos, mapas, organogramas, plantas, quadros, retratos e outros) deverão estar assinaladas no texto, com identificação na parte superior, precedida da palavra Figura, centralizada, seguida de seu número de ordem de ocorrência no texto, em algarismos

arábicos, do respectivo título. Na parte inferior, deve ser indicada a fonte, legenda, notas e outras informações necessárias.

Figura 1 – Utilize os estilos pré-definidos para identificar os tópicos



Fonte: Autoria própria.

As tabelas (informações tratadas estatisticamente) devem ser numeradas com números arábicos, com identificação na parte superior, precedida da palavra Tabela, centralizada. A fonte deve ser colocada abaixo da tabela. Um exemplo de tabela está indicado na Tabela 1. **Não serão aceitas páginas em orientação paisagem.**

Tabela 1 – Todas as tabelas devem ser editáveis

Número da sala	Quantidade de alunos
1	45
2	20
3	19
4	39
5	23

Fonte: Autoria própria.

2. USO DE IMAGENS DE TERCEIROS

A maioria dos periódicos e editoras (assim como a Ampla) utilizam a licença Creative Commons (CC). A atribuição CC BY: permite a cópia, reprodução, modificação e distribuição para fins lucrativos ou não, desde que seja atribuído o crédito ao autor. Dessa forma, os autores devem verificar o tipo de licença que o local de publicação da figura utiliza, para evitar problemas futuros relacionados a direitos autorais.

Para mais informações, verificar a **Lei 9.610/98**. Todas as Figuras compostas por fotografias devem borrar o rosto de pessoas envolvidas, conforme previsto pelo Código Civil - Lei 10406/02. *Utilize itálico para termos em outros idiomas.*

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Os tópicos devem ser enumerados, em maiúsculas. Subtópicos devem ser enumerados conforme a sequência lógica, em itálico, com a primeira letra da frase em maiúscula. **Os tópicos presentes neste modelo servem apenas para nortear os autores, suas nomenclaturas podem alterar de acordo com as necessidades de cada trabalho.** Utilize os estilos 'Título 1', 'Título 2', 'Título 3' e 'Título 4' para facilitar o processo de numeração e evitar erros no processo de diagramação.

3.1. *A educação no Brasil*

3.2. *Educação a distância*

3.2.1. *Educação a distância no Brasil*

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

AGRADECIMENTOS

Se houver agradecimentos, estes devem ser inseridos após as conclusões (ou considerações finais).

REFERÊNCIAS

Deverão apresentar apenas as referências utilizadas no texto. As referências, com todos os dados da obra citada, devem seguir as normas da **NBR 6023:2002** ou **NBR 6023:2018** da ABNT. Para citações, utilize a **NBR 10520:2002**. Em citações diretas ao longo do texto, o autor deve indicar, entre parênteses, logo depois da referida citação, o nome do autor em letra maiúscula, o ano da publicação e a página em que se encontra a citação. Para citações com mais de 4 linhas, utilizar recuo de 4 cm, espaçamento simples e fonte tamanho 11. Nas referências, sempre que possível, colocar as informações completas das obras.

A Ampla não cobra taxas de submissão. Caso o artigo seja aceito, as informações referentes a taxa de editoração e publicação serão encaminhadas por e-mail, de acordo com os valores estabelecidos pela editora (para informações sobre valores, acesse o portal (www.ampllaeditora.com.br)). **Lembre-se:** A Ampla jamais irá solicitar dados bancários contendo senhas dos usuários.