



**UNIVERSIDADE CHRISTUS
CURSO DE ODONTOLOGIA
CAMPUS PARQUE ECOLÓGICO**

ANA BEATRIZ TORRES CAVALCANTE

**INFLUÊNCIA DA FOTOBIMODULAÇÃO SISTÊMICA VASCULAR NA
CICATRIZAÇÃO CLÍNICA, NA ANSIEDADE E NA QUALIDADE DE VIDA DE
PACIENTES SUBMETIDOS À REMOÇÃO DOS TERCEIROS MOLARES
INFERIORES: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO, TRIPLO-CEGO E
PLACEBO-CONTROLADO**

FORTALEZA

2026

ANA BEATRIZ TORRES CAVALCANTE

INFLUÊNCIA DA FOTOBIMODULAÇÃO SISTÊMICA VASCULAR NA
CICATRIZAÇÃO CLÍNICA, NA ANSIEDADE E NA QUALIDADE DE VIDA DE
PACIENTES SUBMETIDOS À REMOÇÃO DOS TERCEIROS MOLARES INFERIORES:
ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO, TRIPLO-CEGO E PLACEBO-CONTROLADO

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado ao curso de Odontologia da
Universidade Christus, como requisito parcial
para obtenção do título de bacharel em
Odontologia.

Orientador (a): Profa. Dra. Maria Elisa Quezado
Lima Verde

FORTALEZA

2026

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Centro Universitário Christus - Unichristus
Gerada automaticamente pelo Sistema de Elaboração de Ficha Catalográfica do
Centro Universitário Christus - Unichristus, com dados fornecidos pelo(a) autor(a)

C376i Cavalcante, Ana Beatriz Torres.
Influência da fotobiomodulação sistêmica vascular na cicatrização clínica, na ansiedade e na qualidade de vida de pacientes submetidos à remoção dos terceiros molares inferiores: ensaio clínico randomizado, triplo-cego e placebo-controlado / Ana Beatriz Torres Cavalcante. - 2026.
51 f.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário Christus - Unichristus, Curso de Odontologia, Fortaleza, 2026.
Orientação: Profa. Dra. Maria Elisa Quezado Lima Verde.
1. Dente serotino. 2. Terapia a laser. 3. Cirurgia bucal. I. Título.

CDD 617.6

ANA BEATRIZ TORRES CAVALCANTE

INFLUÊNCIA DA FOTOBIMODULAÇÃO SISTÊMICA VASCULAR NA
CICATRIZAÇÃO CLÍNICA, NA ANSIEDADE E NA QUALIDADE DE VIDA DE
PACIENTES SUBMETIDOS À REMOÇÃO DOS TERCEIROS MOLARES INFERIORES:
ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO, TRIPLO-CEGO E PLACEBO-CONTROLADO

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado ao curso de Odontologia da
Universidade Christus, como requisito parcial
para obtenção do título de bacharel em
Odontologia.

Orientador (a): Profa. Dra. Maria Elisa Quezado
Lima Verde

Aprovada em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra Maria Elisa Quezado Lima Verde (Orientadora)
Universidade Christus

Profa. Dra Juliana Ximenes Damasceno
Universidade Christus

Profa. Dra Dayrine Silveira de Paula
Universidade Christus

AGRADECIMENTOS

A **Deus** que, antes mesmo de sua filha vir ao mundo e aprender a sonhar, já havia escrito todas as palavras aqui contidas e sabia de cada lágrima, suor e sangue que seriam depositados nessa jornada. Em Ti derramo meu passado, entrego meu presente e espero em meu futuro; já não temo mar algum, ao colo do meu Pai retornei salva e Ele me tirou dos ombros a bagagem das histórias, fazendo-me pássaro sem gaiolas e dando-me sustento. Te vejo em cada sopro de vida, em cada fração do ordinário e em toda minha essência, cujo pilar é ser amada e ansiar pelo Amor, fazendo com que seja exalado dos minúsculos aos grandiosos passos que darei. À Nossa Senhora, Maria, minha **Mãezinha do Céu**, cada capítulo e cada página virada foram e são respostas suas aos terços rezados e às velas acendidas no silêncio das noites, o meu lugar é sob o aconchego e a proteção de seu manto sagrado.

Aos meus **pais**, Andréa e José, por suportarem a caminhada sob o calor do sol para que da sombra agradável eu pudesse desfrutar. Foram os esforços realizados por vocês entre lágrimas não vistas que me ensinaram a ter força. Foi o colo durante o caos e a mão estendida que me ensinaram a filtrar minhas batalhas e a lembrar o caminho de volta.

Ao meu **irmão**, meu “Juca” – aos olhos do afeto; quem concedeu naquele 2005 não somente propósito à minha vida, como também o papel que mais tenho orgulho em desempenhar: de irmã mais velha. Minha história renasceu com você e não existe sem a sua, esta que é uma das mais lindas provas de amor do Pai por mim. Nunca serei sozinha e o frio nunca será somente meu, dividiremos o cobertor. Aonde fores, seguirei contigo, dividindo o sangue, as dores e as dádivas, entre os risos e as brigas só nossas. Eu amo você daqui aos anéis de saturno, não há nada que eu não faria pelo meu melhor amigo – exceto conceder o maior pedaço do chocolate ou as batatas fritas.

À minha **avó Maria Neusa**, quem o coração reconhece por “Vó Tina”, o cheiro do café da tarde ao seu lado é gravado em minh'alma, assim como o som da sua risada e a certeza do refúgio que sempre estive e estará à minha espera. Deus sabia exatamente que a completude do meu ser só existiria sendo sua neta. Que meu legado mais valioso seja semeado e espelhado pelos seus passos como filha, mãe, irmã e esposa. Cada decisão plantada é para colher o orgulho da senhora e do **vovô Xavier** – que nos lança seu olhar de amor onde quer que esteja nos céus.

À minha **família**, especialmente à **Pérola**, que descartou o cargo de minha prima para se tornar minha irmã, por ser minha referência pessoal e profissional e por ter me repassado, dentre tantas outras paixões, o encantamento pelo universo do cuidar: o apoio recebido de cada um ajudou no amadurecimento de minhas asas e diluíram o medo de voar. Sei que não estou sozinha e que não perco de vista meu ponto de partida ao vê-los em meio à multidão.

À minha **família escolhida** pelas lentes do coração, especialmente à Ana, à Isabelle e à Maria Eduarda, irmãs de outra mãe: é impossível conhecer quem sou e não conhecê-las durante o processo. É impossível revisar os capítulos da minha história e não encontrar a autoria conjunta dessas pessoas em parte esmagadora deles, ora na plateia, ora nos bastidores e ora nos palcos de mãos dadas comigo. Enfrentar essa passagem em companhia é sorte; enfrentá-la ao lado de quem a alma reconhece como fruto de sua mesma essência é providência divina, é predestinado. Que as linhas desse livro nunca se esgotem, que envelhecer desbravando as trincheiras e os campos floridos dessa vida juntamente a vocês seja fato, que o amor e a conexão compartilhadas reverberem à nossa última geração.

Às minhas **amigas** e **amigos**, àqueles que o acaso e a sorte me ajudaram a colher no jardim dessa caminhada. O fardo, essencialmente pesado e intenso, transformou-se em pluma ao toque de vocês. Especialmente à **Luana**, ao não pensar duas vezes em embarcar como minha dupla na montanha-russa da graduação, a vida se encarrega de colocar no caminho conquistas e desafios que só têm sentido quando compartilhadas, e Deus se encarrega de colocar as pessoas certas para tal. Evoluímos, caímos e voamos juntas, sempre testemunhando uma à outra para além dos muros da universidade. Quando a sanidade tem suas bases estremecidas, o olhar de compreensão, as risadas, os abraços, as lágrimas divididas e o acolhimento se tornam combustíveis para prosseguir, e a alma se nutre feliz. Esse laço me transporta a um eterno episódio de *Friends*.

À minha **banca avaliadora**, pensada cuidadosamente para transmitir a mim a força e a potência que sempre admirei nas figuras femininas que nela estiveram presentes. Às professoras **Dayrine** e **Juliana**, através de vocês tive o exemplo vivo da liberdade intrínseca à mulher de pertencer a qualquer lugar e fase que se deseja, guiada pelo amor e pela fé. À minha orientadora **Elisa**, cujo voo atravessado pelas mais belas rosas e pelos espinhos mais cortantes inspirou-me a bater minhas próprias asas levando o medo no bolso.

Acreditar no potencial de uma pessoa transforma magicamente em fértil a terra seca, e a senhora possui esse dom que impulsiona seus alunos às suas melhores versões; tornar-se figura materna para nós foi inevitável. Afeto e firmeza equilibrados em um coração excêntrico tão semelhante ao meu. Obrigada pela referência e pelo apoio constantes nessa jornada.

Ao **Davi**, que assume o título de meu bem e de meu amor como ninguém jamais o fez. É assustadoramente bonito ser usada como instrumento do destino e do toque criativo de Deus, que insistem em se revelar tantas vezes nos versos desse poema que escrevemos juntos agora – até quando ainda não sabíamos que ele estava sendo escrito lá trás. Tê-lo como namorado é o lembrete diário de que o amor em sua forma mais pura não é vermelho ardente: ele assume as nuances serenas e doces da luz do dia. Dourada, azul, rosa; variando conforme caminhamos. Descobri que nosso coração tem o tamanho das mãos de quem nos ama, e o meu cabe perfeitamente nas suas. Dentre todos os livros e filmes que me moldaram, nossa história de amor é a minha favorita.

Aos meus **animais de estimação** – às patas, ao pêlos, ao ronronar e ao abanar de cauda que traduzem um amor que transborda o espaço-tempo, o ordinário e o racional da vida. **Amora, Olívia, Eddie, Gibby, Mel e Belinha**. Silenciosamente, a felicidade e a entrega genuínas explodindo no olhar inocente trazem cor ao meu existir desde que me entendo como ser humano. Refúgio e calma para minh'alma nesse e em quaisquer outros universos e realidades paralelas.

“Quero ser definida pelas coisas que amo, não pelas coisas que odeio; não pelas coisas das quais tenho medo ou pelas que me assombram durante a noite. Porque, no fim, somos aquilo que amamos.”

Taylor Swift, 2019

RESUMO

A fotobiomodulação sistêmica vascular, obtida pela técnica da ILIB (*Intravascular Laser Irradiation of Blood*), tem sido investigada e sugerida como terapia alternativa adjuvante para modulação da dor e da inflamação, bem como para redução dos indicadores de ansiedade. Sabe-se que exodontias de terceiros molares são procedimentos frequentemente atrelados a esses eventos inoportunos. O presente estudo objetivou avaliar a influência da fotobiomodulação sistêmica vascular na cicatrização clínica, na ansiedade e na qualidade de vida de pacientes submetidos à remoção de terceiros molares inferiores. Um ensaio clínico de boca dividida, randomizado, triplo-cego e placebo-controlado será conduzido, cuja amostra teve composição de 15 pacientes normossistêmicos, na faixa etária entre 18 e 35 anos e necessitando da remoção destes elementos dentários. Os participantes da pesquisa foram alocados aleatoriamente em 2 grupos, em concordância com a ordem de realização da ILIB/placebo. Todos receberam o tratamento com ILIB ou com placebo, por 40 minutos, antes da realização da cirurgia. O laser utilizado foi o infravermelho, sob potência de $100 \text{ mW} \pm 20\%$, comprimento de onda $808\text{nm} \pm 10\text{nm}$, através do modo de aplicação contínua e transcutânea, posicionado sobre a região de artéria radial. Os pacientes foram avaliados presencialmente nos períodos pré (baseline), trans e pós-operatório (imediato, 1, 2, e 7 dias), e documentaram quaisquer possíveis intercorrências de dor em tempos específicos, ou a necessidade da ingestão de medicação de resgate. Todos os dados foram tabulados no Microsoft Excel® versão 16.73 e exportados para o software IBM® SPSS® Statistics for Windows®, versão 20. Um índice de confiança de 95% para todas as análises estatísticas foi empregado. Não foram observadas diferenças entre os grupos em relação à dor pós-operatória, ao consumo de analgésicos, aos sinais vitais, ao edema facial, ao trismo, ao processo cicatricial, à qualidade de vida ou aos níveis de ansiedade, embora ambos os grupos tenham apresentado evolução pós-operatória satisfatória. Conclui-se que a aplicação do ILIB não promoveu diferenças estatisticamente significativas nos desfechos relacionados à dor pós-operatória, cicatrização clínica, ansiedade e qualidade de vida, sendo necessários estudos longitudinais com maior amostragem para confirmação desses achados.

Palavras-chave: dente serotino; terapia a laser; cirurgia bucal.

ABSTRACT

Systemic vascular photobiomodulation, achieved through the ILIB (Intravascular Laser Irradiation of Blood) technique, has been investigated and proposed as an alternative adjunctive therapy for pain and inflammation management, as well as for reducing anxiety indicators. It is known that third molar extractions are procedures frequently associated with these undesirable events. The present study aimed to evaluate the influence of systemic vascular photobiomodulation on clinical healing, anxiety, and quality of life in patients undergoing removal of lower third molars. A randomized, triple-blind, placebo-controlled split-mouth clinical trial will be conducted, with a sample consisting of 15 normosystolic patients aged 18 to 35 years who required the removal of these teeth. The study participants were randomly assigned to 2 groups, according to the order of ILIB/placebo administration. All received treatment with ILIB or placebo for 40 minutes prior to surgery. The laser used was an infrared laser with a power of $100 \text{ mW} \pm 20\%$ and a wavelength of $808 \text{ nm} \pm 10 \text{ nm}$, applied in a continuous, transcutaneous mode and positioned over the radial artery region. Patients were evaluated in person during the preoperative (baseline), intraoperative, and postoperative (immediate, 1, 2, and 7 days) periods, and documented any possible pain-related complications at specific time points or the need for rescue medication. All data were tabulated in Microsoft Excel® version 16.73 and exported to IBM® SPSS® Statistics for Windows® software, version 20. A 95% confidence interval was used for all statistical analyses. No differences were observed between the groups regarding postoperative pain, analgesic consumption, vital signs, facial edema, trismus, the healing process, quality of life, or anxiety levels, although both groups showed a satisfactory postoperative course. It is concluded that the application of ILIB did not promote statistically significant differences in outcomes related to postoperative pain, clinical healing, anxiety, and quality of life, and longitudinal studies with larger samples are needed to confirm these findings.

Keywords: serotinous tooth; laser therapy; oral surgery.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	14
2.1. Ansiedade e contexto odontológico	14
2.2. Manejo da ansiedade odontológica.....	15
2.3. Fotobiomodulação e Irradiação Intravascular de Laser no Sangue (ILIB).....	16
3. OBJETIVOS.....	19
3.1. Objetivo geral.....	19
3.2. Objetivos específicos.....	19
4. METODOLOGIA.....	20
4.1. Aspectos éticos.....	20
4.2. Desenho do estudo.....	20
4.3. Participantes.....	20
4.4. Intervenções	22
4.5. Desfechos.....	26
4.5.1. Dor pós-operatória.....	26
4.5.2. Processo cicatricial.....	26
4.5.3. Edema facial e trismo pós-operatórios	27
4.5.4. Sinais vitais e grau de ansiedade	27
4.5.5. Qualidade de vida	28
4.6. Tamanho da amostra	28
4.7. Randomização	29
4.8. Cegamento	29
4.9. Métodos estatísticos	30
5. RESULTADOS PARCIAIS.....	31
5.1. Perfil clínico e fatores sociodemográficos.....	32
5.2. Caracterização dos protocolos cirúrgicos	32
5.3. Interferência da ILIB na dor e nos sinais vitais perioperatórios e na massa corporal.....	34
5.4. Perfil de dor pós-operatória autorreferida em cartão domiciliar e uso de medicação	35
5.5. Avaliação de edema facial e trismo pós-operatórios	37
5.6. Avaliação do processo cicatricial.....	38
5.7. Relação da ILIB terapia com a qualidade de vida e a ansiedade.....	38
6. DISCUSSÃO.....	39
7. CONCLUSÃO	43
REFERÊNCIAS.....	44
ANEXO I – ACEITE DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA (CEP).....	49

1. INTRODUÇÃO

A ansiedade odontológica constitui condição frequente e potencialmente incapacitante, capaz de comprometer a adesão ao tratamento odontológico e repercutir negativamente sobre a saúde bucal e a qualidade de vida dos indivíduos acometidos. Segundo o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5), os transtornos ansiosos caracterizam-se por respostas emocionais exacerbadas frente a estímulos específicos, frequentemente acompanhadas por manifestações fisiológicas e comportamentais de evitação. Nesse contexto, pacientes com ansiedade odontológica apresentam maior propensão ao adiamento de consultas, piores condições de saúde oral, maior perda dentária e maior prevalência de dor odontogênica (Wong *et al.*, 2022).

Dentre os procedimentos odontológicos, a remoção de terceiros molares inferiores destaca-se como uma das intervenções cirúrgicas mais associadas ao aumento dos níveis de ansiedade. A expectativa relacionada à dor, ao edema, ao desconforto funcional e às limitações pós-operatórias frequentemente desencadeia alterações fisiológicas e emocionais importantes, repercutindo sobre parâmetros hemodinâmicos, percepção dolorosa e qualidade de vida no período perioperatório (Alshehri; Alameer; Almotreb, 2024).

Embora diferentes abordagens farmacológicas sejam empregadas no manejo da ansiedade odontológica, incluindo benzodiazepínicos e agentes sedativos, tais estratégias podem estar associadas à ocorrência de efeitos adversos e limitações clínicas relevantes. Nesse viés, terapias não farmacológicas têm sido amplamente investigadas, especialmente métodos capazes de modular simultaneamente os processos inflamatórios, dolorosos e emocionais relacionados ao procedimento cirúrgico.

Dentre essas modalidades terapêuticas, destaca-se a fotobiomodulação sistêmica vascular, também denominada Intravascular Laser Irradiation of Blood (ILIB). Inicialmente desenvolvida para aplicação em condições cardiovasculares por acesso intravenoso, a técnica evoluiu para um modelo não invasivo de irradiação transcutânea da artéria radial, ampliando sua aplicabilidade clínica e segurança terapêutica (Schapochnik *et al.*, 2023).

Além dos benefícios relacionados ao reparo tecidual, evidências recentes sugerem que a ILIB pode exercer influência sobre parâmetros fisiológicos associados direta ou indiretamente à ansiedade, incluindo frequência cardíaca, estabilidade hemodinâmica e percepção subjetiva de estresse frente ao atendimento odontológico (Rodrigues; Pinto, 2021). Entretanto, as evidências

disponíveis ainda se apresentam heterogêneas, especialmente no contexto da cirurgia oral, havendo escassez de ensaios clínicos controlados que avaliem simultaneamente desfechos cicatriciais, psicológicos e relacionados à qualidade de vida.

Diante disso, o presente estudo teve como objetivo avaliar a influência da fotobiomodulação sistêmica vascular sobre parâmetros clínicos cicatriciais, níveis de ansiedade e de qualidade de vida de pacientes submetidos à remoção de terceiros molares inferiores.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Ansiedade e contexto odontológico

A ansiedade corresponde a uma resposta emocional complexa desencadeada diante da antecipação de situações percebidas como ameaçadoras, sendo frequentemente acompanhada por manifestações cognitivas, fisiológicas e comportamentais. Conforme descrito pelo Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5), os transtornos ansiosos caracterizam-se por medo e ansiedade excessivos, persistentes e desproporcionais ao estímulo desencadeador, frequentemente associados a comportamentos evitativos e prejuízos funcionais significativos. Paralelamente, a Classificação Internacional de Doenças (CID-11) define a ansiedade patológica como um estado de preocupação persistente e sofrimento emocional acompanhado de hiperativação fisiológica (Hoffmann *et al.*, 2022; Santana; Ferreira; Moraes, 2024).

Do ponto de vista fisiológico, a ansiedade encontra-se intimamente relacionada à ativação do sistema nervoso simpático e do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, culminando na liberação de catecolaminas e glicocorticoides. Consequentemente, observam-se alterações sistêmicas importantes, incluindo elevação da pressão arterial, aumento da frequência cardíaca e respiratória, sudorese, tensão muscular e exacerbação da vigilância comportamental (Hoffmann *et al.*, 2022).

Os transtornos ansiosos apresentam etiologia multifatorial, envolvendo interação entre fatores genéticos, ambientais e psicossociais. Dentre os principais transtornos descritos pelo DSM-5 destacam-se o transtorno de ansiedade generalizada, transtorno do pânico, transtorno obsessivo-compulsivo, transtorno de estresse pós-traumático, fobia social e fobias específicas (Santana; Ferreira; Moraes, 2024).

No contexto epidemiológico, a ansiedade representa importante problema de saúde pública mundial. Dados da Organização Mundial da Saúde demonstram que o Brasil apresenta uma das maiores prevalências globais de transtornos ansiosos, estimando-se que aproximadamente 9,3% da população brasileira apresente algum tipo de ansiedade crônica (Eslinger *et al.*, 2021). Aspectos socioeconômicos, culturais e ambientais têm sido apontados como fatores potencialmente associados ao desenvolvimento e agravamento dessas condições.

No âmbito odontológico, a ansiedade manifesta-se frequentemente por meio de medo, tensão ou comportamento evitativo relacionados ao tratamento odontológico. Estima-se que

cerca de 25% da população mundial apresente algum grau de ansiedade odontológica, condição associada à pior saúde oral, maior perda dentária, maior prevalência de dor odontogênica e maior comprometimento da qualidade de vida (Gujjar; Sharma; Jongh, 2017; Wong *et al.*, 2022).

A ansiedade odontológica também se relaciona diretamente ao estabelecimento de um ciclo vicioso comportamental. O medo do tratamento leva ao adiamento das consultas odontológicas, favorecendo o agravamento das condições bucais e aumentando, subsequentemente, a necessidade de procedimentos invasivos e potencialmente dolorosos. Esse cenário contribui para intensificação progressiva dos níveis de ansiedade e sofrimento psicológico associados ao atendimento odontológico (Wong *et al.*, 2022).

Dentre os procedimentos odontológicos, a remoção de terceiros molares inferiores destaca-se como uma das intervenções cirúrgicas mais associadas à ansiedade e ao estresse emocional. A complexidade cirúrgica, a expectativa de dor, edema, limitação funcional e desconforto pós-operatório frequentemente desencadeiam respostas fisiológicas exacerbadas, impactando negativamente a experiência do paciente e influenciando sua percepção acerca do tratamento odontológico (Qiao *et al.*, 2022; Alshehri; Alameer; Almotreb, 2024).

2.2. Manejo da ansiedade odontológica

A ansiedade odontológica pode ser desencadeada por diferentes estímulos sensoriais presentes no ambiente clínico, incluindo estímulos visuais, auditivos, táteis e olfatórios. Instrumentais cirúrgicos, agulhas anestésicas, sons de motores odontológicos, vibrações e odores característicos do ambiente odontológico frequentemente constituem fatores associados ao aumento do desconforto emocional e do comportamento evitativo (Alshehri; Alameer; Almotreb, 2024).

Diante disso, diferentes estratégias têm sido propostas com o objetivo de minimizar o impacto emocional do tratamento odontológico e proporcionar maior conforto ao paciente. Entre as abordagens disponíveis, destacam-se intervenções farmacológicas e não farmacológicas, utilizadas isoladamente ou de forma complementar.

No que se refere às abordagens farmacológicas, benzodiazepínicos, sedação consciente com óxido nitroso, opioides, barbitúricos e agonistas alfa-2 adrenérgicos constituem alternativas frequentemente empregadas no manejo da ansiedade odontológica. Apesar da eficácia clínica demonstrada por tais agentes, seu uso pode estar associado a limitações

importantes, incluindo sonolência excessiva, instabilidade hemodinâmica, náuseas, cefaleia, agitação paradoxal e contraindicações relacionadas às condições sistêmicas do paciente (Alshehri; Alameer; Almotreb, 2024; Lima Neto *et al.*, 2025).

Nesse contexto, terapias não farmacológicas têm despertado crescente interesse científico devido à sua natureza menos invasiva e ao potencial de redução dos efeitos adversos associados às medicações sedativas. Estratégias como musicoterapia, aromaterapia, técnicas de distração, fornecimento de informações pré-operatórias e intervenções baseadas em terapia cognitivo-comportamental vêm demonstrando resultados promissores na redução da ansiedade odontológica (Hoffmann *et al.*, 2022).

Além dos efeitos relacionados ao controle emocional, estudos recentes têm investigado abordagens capazes de modular simultaneamente parâmetros inflamatórios, dolorosos e funcionais decorrentes dos procedimentos cirúrgicos odontológicos. Nesse cenário, a fotobiomodulação tem se destacado como modalidade terapêutica promissora devido ao seu potencial analgésico, anti-inflamatório e bioestimulador (Cetira Filho *et al.*, 2022).

2.3. Fotobiomodulação e Irradiação Intravascular de Laser no Sangue (ILIB)

A fotobiomodulação compreende uma modalidade terapêutica baseada na utilização de luz não ionizante de baixa intensidade com o objetivo de modular processos biológicos celulares e teciduais. Desde sua introdução na Odontologia, a terapia tem sido amplamente investigada em estudos clínicos e experimentais, demonstrando potencial benefício em diferentes condições relacionadas ao reparo tecidual, controle da inflamação e modulação da dor (Zecha *et al.*, 2016).

Os efeitos biológicos da fotobiomodulação estão relacionados principalmente à interação da luz com cromóforos intracelulares, especialmente a citocromo c oxidase presente na cadeia respiratória mitocondrial. Essa interação promove aumento da atividade mitocondrial, maior produção de ATP, modulação do estresse oxidativo e regulação de mediadores inflamatórios, contribuindo para proliferação celular, síntese de colágeno e reparo tecidual (Hamblin, 2018).

Além disso, a fotobiomodulação apresenta potencial efeito anti-inflamatório e analgésico, associado à modulação de mediadores bioquímicos relacionados à dor e à inflamação, incluindo substância P, TNF- α e ciclooxigenase-2. Paralelamente, observa-se

melhora da microcirculação e da oxigenação tecidual, favorecendo o reparo de tecidos lesionados e a recuperação funcional (Hsieh *et al.*, 2015).

A eficácia da fotobiomodulação encontra-se diretamente relacionada aos parâmetros de aplicação empregados, incluindo comprimento de onda, densidade energética, potência, tempo de exposição e frequência das sessões terapêuticas. Os comprimentos de onda vermelho e infravermelho são os mais frequentemente utilizados em Odontologia, devido à sua capacidade de penetração tecidual e interação biológica (Maghfour *et al.*, 2025).

Dentre as modalidades sistêmicas de fotobiomodulação, destaca-se a Irradiação Intravascular de Laser no Sangue, também denominada Intravascular Laser Irradiation of Blood (ILIB). Desenvolvida inicialmente na década de 1980, a técnica foi proposta para tratamento de condições cardiovasculares, imunológicas e circulatórias. Posteriormente, sua aplicabilidade expandiu-se para diferentes áreas clínicas, incluindo reabilitação musculoesquelética, manejo da dor e terapias complementares em Odontologia (Díaz *et al.*, 2025).

Atualmente, a ILIB pode ser realizada por meio de aplicação intravenosa ou por irradiação transcutânea sobre a artéria radial, modalidade menos invasiva e amplamente utilizada na prática clínica contemporânea. A técnica baseia-se na irradiação sistêmica de componentes sanguíneos circulantes, incluindo eritrócitos, leucócitos e proteínas plasmáticas, promovendo repercussões fisiológicas sistêmicas subsequentes (Lopes-Martins *et al.*, 2024).

Estudos prévios demonstram que a ILIB pode exercer influência sobre biomarcadores inflamatórios e oxidativos, modulando mediadores pró-inflamatórios, como IL-6 e TNF- α , e estimulando mediadores anti-inflamatórios, incluindo IL-10 e TGF- β (Silveira *et al.*, 2016; Vieira *et al.*, 2021). Além disso, evidências experimentais sugerem melhora da função mitocondrial, aumento da capacidade antioxidante total e modulação de vias celulares relacionadas ao reparo tecidual e à homeostase fisiológica (Wu *et al.*, 2012; Shu *et al.*, 2022).

No âmbito clínico, resultados promissores têm sido observados em diferentes condições médicas. Redução da dor, melhora funcional e modulação de parâmetros inflamatórios foram descritas em pacientes com osteoartrite de joelho, neuropatia diabética e disfunções musculoesqueléticas submetidos à ILIB (Silva *et al.*, 2020; Su *et al.*, 2025). Na Odontologia, estudos preliminares sugerem potencial efeito da terapia sobre parâmetros fisiológicos relacionados à ansiedade e ao estresse frente ao atendimento odontológico (Rodrigues; Pinto, 2021).

Apesar dos resultados promissores descritos na literatura, as evidências relacionadas à ILIB ainda apresentam considerável heterogeneidade metodológica, especialmente no que se refere à dosimetria, aos protocolos de aplicação, às condições clínicas investigadas e aos desfechos analisados. Adicionalmente, muitos estudos disponíveis apresentam amostras reduzidas e acompanhamento limitado, dificultando a consolidação de evidências robustas acerca da eficácia clínica da terapia.

Dessa forma, a realização de novos ensaios clínicos controlados e metodologicamente padronizados torna-se necessária para melhor compreensão dos efeitos fisiológicos e clínicos da fotobiomodulação sistêmica vascular, especialmente no contexto da cirurgia oral e do manejo perioperatório de pacientes submetidos à remoção de terceiros molares inferiores.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo geral

Avaliar a influência da fotobiomodulação sistêmica vascular (ILIB) sobre parâmetros cicatriciais clínicos, ansiedade e qualidade de vida de pacientes submetidos à remoção de terceiros molares inferiores.

3.2. Objetivos específicos

- Avaliar a influência da ILIB sobre dor, edema e trismo pós-operatórios;
- Analisar a influência da ILIB sobre os níveis de ansiedade perioperatória;
- Investigar o impacto da ILIB na qualidade de vida durante o período pós-operatório.

4. METODOLOGIA

4.1. Aspectos éticos

O presente estudo foi desenvolvido em conformidade com os princípios éticos estabelecidos na Declaração de Helsinki e com as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos, conforme a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Foram respeitados os princípios da autonomia, beneficência, não maleficência, justiça e equidade.

Todos os participantes receberam e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), contendo informações referentes aos objetivos, riscos, benefícios, confidencialidade e demais aspectos relacionados à pesquisa. O estudo foi conduzido somente após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Christus (UNICHRISTUS).

4.2. Desenho do estudo

Foi desenvolvido um ensaio clínico randomizado do tipo boca-dividida, triplo-cego e placebo-controlado. O estudo foi conduzido de acordo com as recomendações do Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT).

4.3. Participantes

Foram convidados a participar deste estudo indivíduos entre 18 e 35 anos que necessitassem de intervenção cirúrgica para extração dos dois terceiros molares inferiores, oriundos e convocados da demanda espontânea da disciplina de Cirurgia Avançada e Implantodontia da Clínica Escola do curso de Odontologia da Universidade Christus (na qual também foram coletados todos os dados do estudo).

Como critérios de inclusão deste estudo, foram considerados:

- Indivíduos saudáveis (ASA I), entre 18 e 35 anos, apresentando necessidade de remoção de dois terceiros molares inferiores;
- Pacientes que apresentaram semelhanças de radiográficas entre os dentes 38 e 48, avaliadas por meio de radiografia panorâmica, em relação à posição, angulação, grau de impacção e estágio de formação das raízes.

Como critérios de exclusão, foram considerados:

- Indivíduos com comprometimentos sistêmicos que contraindicassem o procedimento cirúrgico, como discrasias sanguíneas, hemofilia, deficiência nutricional, imunodeficiência, desordens neurológicas ou neuromusculares;
- Indivíduos com histórico de fotossensibilidade, uma vez que impossibilitaria alocação randômica em um dos grupos;
- Indivíduos em tratamento farmacológico prévio, ou em uso de medicações que apresentassem interações com as utilizadas no protocolo deste estudo;
- Indivíduos com sinais clínicos de infecção/inflamação pré-operatória;
- Indivíduos que se encontrassem gestantes ou lactantes;
- Indivíduos tabagistas ou em uso de cigarros eletrônicos;
- Pacientes que apresentassem banda ortodôntica em pelo menos um dos segundos molares inferiores;
- Indivíduos que se recusassem a participar do estudo;

Como critérios de remoção durante a execução do estudo, foram considerados:

- Pacientes que não retornaram para as avaliações pós-operatórias;
- Casos em que as recomendações pós-operatórias não forem seguidas;
- Procedimentos cirúrgicos que excederam 02 horas de duração, ou que tiveram intercorrências transoperatórias que pudessem afetar a interpretação dos dados da pesquisa;
- Pacientes que optaram por não mais participar do estudo.

4.4. Intervenções

Durante o exame clínico, foram coletados dados sociodemográficos (sexo, idade, estado civil, escolaridade), histórico médico-odontológico, e realizado o planejamento clínico-cirúrgico com os achados das radiografias panorâmicas.

Os participantes do estudo foram randomicamente alocados de acordo com a ordem de realização das cirurgias e emprego de ILIB ou placebo. Os procedimentos cirúrgicos foram agendados em sessões distintas, com um intervalo mínimo de 28 dias, tendo sido conduzidos por um operador previamente treinado.

Realizou-se uma prescrição farmacológica prévia para todos os pacientes. Para casos em que, na avaliação pré-operatória e no planejamento da cirurgia, o profissional julgou necessária a realização de osteotomia/odontosseção: amoxicilina 500 mg, de 8/8h por 7 dias, iniciando com duas cápsulas 1h antes do procedimento, dexametasona 4 mg, sendo 02 comprimidos 1h antes do procedimento e 02 comprimidos 12h após a primeira tomada, nimesulida 100 mg, de 12/12 horas, por 5 dias, e dipirona ou paracetamol 500 mg a cada 6 horas, em caso de dor, por 03 dias; para casos em que, na avaliação pré-operatória e no planejamento da cirurgia, o profissional não julgou necessária a realização de osteotomia/odontosseção: nimesulida 100 mg, de 12/12 horas, por 5 dias, e dipirona ou paracetamol 500 mg a cada 6 horas, em caso de dor, por 03 dias; para casos em que, inicialmente, não se considerou necessária a prescrição de antibióticos ou antiinflamatórios esteroidais para prevenção de infecção e edema associado à realização de osteotomia/odontosseção, mas optou-se pela técnica III durante o transcirúrgico: amoxicilina 500 mg, de 8/8h por 7 dias, nimesulida 100 mg, de 12/12 horas, por 5 dias, e dipirona ou paracetamol 500 mg a cada 6 horas, em caso de dor, por 03 dias.

Ressalta-se que foi registrado, durante a avaliação pós-operatória, o horário que o paciente recorreu pela primeira vez à medicação analgésica, caso necessário.

Antes de iniciada a cirurgia, os participantes receberam o tratamento com ILIB ou placebo, por 40 minutos. Utilizou-se um laser com comprimento de onda $808\text{nm} \pm 10\text{nm}$ em modo de aplicação contínua, com potência de $100\text{ mW} \pm 20\%$. Tratou-se de uma técnica não invasiva, que consistiu no posicionamento de uma pulseira em região da artéria radial, onde foi acoplado o feixe do laser de baixa intensidade (DMC® Therapy EC).

Assim, o aparelho teve sua aplicação de forma transcutânea. Os parâmetros estabelecidos foram adaptados de estudos clínicos previamente publicados (Rangel; Pinheiro, 2021; Sertaje et al., 2022). Os pacientes alocados ao grupo placebo tiveram o equipamento acionado e desligado imediatamente, o qual permaneceu posicionado pelo mesmo período do tratamento experimental, com o objetivo de simular o procedimento proposto.

O protocolo cirúrgico utilizado foi o mesmo para as cirurgias de ambos os lados de cada paciente a fim de evitar vieses. Conduziu-se antisepsia extraoral com digluconato de clorexidina a 2%, e intraoral com a mesma substância, em uma concentração de 0,12%, previamente à aposição do campo cirúrgico. Posteriormente, foi aplicada benzocaína 20% (Benzotop®, Nova DFL) como anestésico tópico, seguida de anestesia infiltrativa com mepivacaína 2% + epinefrina 1:100.000 (Mepivalem®), injetando, inicialmente, 1,5 a 2 tubetes de 1,8 mL, com auxílio uma agulha gengival curta. O volume necessário para atingir o silêncio anestésico adequado variou conforme a demanda transoperatória e a complexidade de cada cirurgia (de acordo com a dose máxima preconizada). Deste modo, o volume de solução anestésica utilizado também teve registro obtido.

Confirmada a ação anestésica, iniciou-se a incisão com lâmina de bisturi número 15, agregada em um cabo de bisturi número 3 de Bard Parker, visando a confecção de um retalho em envelope ou triangular, o qual abrange a região perimetral do terceiro molar.

Após a incisão linear inicial, foi realizada a coleta de um fragmento cuneiforme de aproximadamente 0,5 cm em seu maior eixo, equivalente ao tecido gengival/de mucosa alveolar da região pericoronária ao elemento dentário, independente do grupo de estudo avaliado. As amostras foram acondicionadas em microtubos devidamente identificados, e o cirurgião não teve conhecimento do grupo ao qual elas pertenciam (Medeiros-Albuquerque et al., 2020).

Para o procedimento cirúrgico propriamente dito, a utilização fórceps e de instrumentais elevadores (alavancas Seldin e/ou alavancas Potts) compuseram o protocolo para a cirurgia em si por técnicas I e II, respectivamente. Quando necessário, lançou-se mão da técnica III, tendo sido realizada ostectomia periférica e/ou odontosseção, utilizando brocas cirúrgicas (esférica multilaminada (número 6) ou cônicas de corte cruzado (702) sob irrigação com solução salina 0,9%. A técnica cirúrgica empregada, bem como a necessidade de osteotomia e/ou odontosseção também obteve documentação.

A síntese por sutura se deu com fio de seda multifilamentar 4-0 (Procure®), juntamente ao repasse de orientações pós-operatórias.

As intervenções cirúrgicas foram realizadas sob o controle asséptico e as normas de biossegurança adotadas na Clínica Escola de Odontologia da Universidade Christus, incluindo descontaminação de materiais de uso comum, tais como óculos de proteção, e o rigoroso controle de esterilização de instrumentais por parte da Central de Material e Esterilização (CME).

Ressalta-se, ainda, que os dados pré e pós-operatórios de cada cirurgia foram coletados por um auxiliar de pesquisa previamente treinado, de acordo com os desfechos avaliados no presente estudo.

4.4.1. Riscos e benefícios da intervenção

O procedimento cirúrgico realizado em todos os voluntários desta pesquisa apresentou riscos inerentes, podendo ocasionar, ainda que de forma incomum, desconforto e complicações associadas, tais como inflamação acentuada, edema, trismo, parestesia, hemorragias trans e pós-operatórias, ulcerações e equimoses.

Adicionalmente, existiu a possibilidade de ocorrência de infecção no período pós-operatório. Nessa eventualidade, os participantes teriam sido prontamente avaliados pelo cirurgião responsável pela pesquisa, tendo sido instituídas as condutas terapêuticas adequadas conforme a necessidade clínica de cada caso.

A remoção de terceiros molares mal posicionados na arcada dentária apresenta benefícios bem estabelecidos na literatura, como o impacto em aspectos funcionais, tais como fala, alimentação, mastigação, prevenção de lesões (tais como cistos, lesões de cárie no dente adjacente, lesões por trauma oclusal, pericoronarite, etc), dentre outros. Muitos estudos demonstram que a fotobiomodulação sistêmica vascular pode reduzir a intensidade de dor e promover melhora na cicatrização, nos parâmetros inflamatórios após a cirurgia e, assim, na qualidade de vida do paciente. Além disso, o uso dessa técnica de forma preemptiva à cirurgia pode amenizar o impacto da ansiedade nos pacientes, reduzindo os riscos transcirúrgicos e, ainda, dispensando o uso de medicações sedativas. A condução deste estudo poderá contribuir com o desenvolvimento de protocolos terapêuticos que sejam benéficos a outros pacientes que forem submetidos à cirurgia de terceiros molares, além de esclarecer os impactos dessa modalidade de tratamento em diversos aspectos que ainda permanecem inconclusivos nos estudos científicos.

4.5. Desfechos

O desfecho primário do estudo consistiu na avaliação dos parâmetros inflamatórios e cicatriciais pós-operatórios, bem como dos níveis de ansiedade relacionados ao procedimento cirúrgico. Como desfecho secundário, foi avaliado o impacto da intervenção sobre a qualidade de vida durante o período pós-operatório.

4.5.1. *Dor pós-operatória*

A intensidade da dor pós-operatória foi avaliada por meio da Escala Visual Analógica (EVA), instrumento amplamente utilizado para mensuração subjetiva da dor. A escala consiste em uma linha graduada de 0 a 10, na qual “0” representa ausência de dor e “10” corresponde à pior dor imaginável. Os pacientes registraram os escores de dor nos seguintes períodos: pré-operatório (baseline), imediatamente após o procedimento cirúrgico, 2h, 4h, 6h, 8h, 10h, 24h, 48h, 72h e 7 dias de pós-operatório (Cetira Filho et al., 2022).

Além disso, foram registrados o horário de término da anestesia; o tempo até a primeira utilização de medicação analgésica de resgate; a quantidade total de analgésicos utilizados durante os sete primeiros dias pós-operatórios.

4.5.2. *Processo cicatricial*

O impacto no processo cicatricial foi realizado através de um método qualitativo e um método semi-quantitativo na avaliação pós-operatória (imediato, 1, 2 e 7 dias).

Qualitativamente, o avaliador considerou a presença / ausência de sinais clínicos de infecção como supuração, alveolite seca, hematomas ou equimoses, ausência de coagulação normal, odores ou dor intensa e extraordinária (não compatível com a previsibilidade do procedimento) (Björnsson; Haanæs; Skoglund, 2003). Essa avaliação se deu lugar imediatamente após a cirurgia, após 48h de PO e após 7 dias do procedimento cirúrgico.

A análise semiquantitativa foi conduzida por meio do Índice de Cicatrização de Landry et al. (1985), instrumento clínico utilizado para avaliação do reparo tecidual. O índice considera parâmetros como coloração tecidual, presença de sangramento, tecido de granulação, presença

de supuração, adaptação das margens da ferida cirúrgica. Os escores variam de 1 a 5, sendo: 1: cicatrização muito deficiente; 2: cicatrização deficiente; 3: cicatrização regular; 4: cicatrização boa; 5: cicatrização excelente. As avaliações foram realizadas imediatamente após o procedimento, em 48h e após 7 dias de pós-operatório (Landry, 1985; Dutta et al., 2015).

4.5.3. *Edema facial e trismo pós-operatórios*

Tais parâmetros foram avaliados no dia 0 (dia da cirurgia), para referência de valores basais, 24h, 48h e no 7º dia pós-operatório por um avaliador que desconhecia os grupos aos quais cada paciente pertencia. Nesses mesmos dias foram avaliados os escores de cicatrização mencionados anteriormente.

Para a aferição do edema, foram utilizadas linhas entre determinados pontos faciais no lado operado a fim de mensurar as distâncias pré-estabelecidas (cm) a partir do ângulo mandibular até os seguintes pontos: tragus, canto externo do olho, asa do nariz, comissura labial e pogônio mole. As medidas foram realizadas com o paciente em máxima intercuspidação, com repouso labial, e em triplicata para aumentar a confiabilidade dos dados (Hadad et al., 2022);

Para avaliação da limitação de abertura bucal (trismo), considerou-se a abertura bucal máxima nos períodos supracitados, utilizando-se de um paquímetro digital interposto entre as bordas incisais dos incisivos centrais superiores e inferiores, a fim de avaliar a severidade da limitação de abertura causada pela intervenção cirúrgica (Cetira Filho et al., 2022; Hadad et al., 2022).

4.5.4. *Sinais vitais e grau de ansiedade*

Foram documentados os sinais vitais dos pacientes (pressão arterial, frequência cardíaca e saturação de oxigênio), sendo aferidos os sinais basais antes de iniciar o procedimento cirúrgico (T0), após o tratamento com o ILIB/Placebo (T1), e imediatamente após a intervenção cirúrgica (T3), sendo monitorados, ainda, variações de frequência cardíaca e saturação de oxigênio durante o transcirúrgico (T2).

A ansiedade foi avaliada por meio do Inventário de Ansiedade Traço-Estado (IDATE), versão validada para a população brasileira do *State-Trait Anxiety Inventory* (STAI), amplamente utilizado para mensuração de ansiedade em contextos clínicos e de pesquisa.

O instrumento é composto por duas escalas independentes: IDATE-Estado (IDATE-E), que valia o estado emocional transitório do indivíduo no momento da aplicação do questionário,

refletindo sentimentos momentâneos de tensão, apreensão, nervosismo e ativação autonômica relacionados à situação vivenciada, e o IDATE-Traço (IDATE-T), que avalia características relativamente estáveis da personalidade associadas à predisposição individual para ansiedade, permitindo identificar tendências comportamentais relacionadas ao perfil ansioso do participante.

Cada escala é composta por 20 afirmações com respostas estruturadas em escala Likert de quatro pontos. Os escores variam de 20 a 80 pontos, sendo valores mais elevados indicativos de maiores níveis de ansiedade.

Os questionários foram aplicados nos períodos pré-operatório, após a aplicação do ILIB/placebo e durante o acompanhamento pós-operatório, conforme protocolo estabelecido para avaliação dos parâmetros emocionais relacionados ao procedimento cirúrgico. (Spielberger; Sydemanowen; Marsh, 1999).

4.5.5. Qualidade de vida

A qualidade de vida relacionada à saúde bucal foi avaliada por meio da versão reduzida do questionário *Oral Health Impact Profile* (OHIP-14), proposto por Shugars *et al.*, (2006), antes de iniciar os procedimentos cirúrgicos (baseline) e após 0h, 24h, 48h e no 7º dia pós-operatório (momentos de consulta de retorno).

Neste questionário, consideram-se 14 tópicos envolvendo parâmetros de limitação funcional, dor física, desconforto psicológico, deficiência física, deficiência psicológica, incapacidade social e desvantagem social (Shugars et al., 2006). Foi aplicado por um colaborador que não tinha conhecimento acerca do grupo ao qual pertencia cada paciente, bem como não participou da realização dos procedimentos cirúrgicos ou mesmo da aferição dos demais parâmetros.

A severidade, extensão, intensidade e a prevalência desse parâmetro se consolidou como favorável ou prejudiciais à qualidade de vida de acordo com a metodologia proposta por Shugars et al. (2006).

4.6. Tamanho da amostra

Baseado no estudo de Celia et al que, utilizando ILIB-terapia, demonstrou que houve redução significativa da frequência cardíaca imediatamente após o uso do tratamento ($92,00 \pm 11,85$ para $78,00 \pm 14,81$), estimou-se necessário avaliar 20 pacientes em modelo de

estudo de boca dividida a fim de obter uma amostra representativa com 90% de poder e 95% de confiança a hipótese alternativa desse trabalho (teste t de Student). Tendo em vista a possibilidade de perda amostral ao longo do estudo, será acrescido 20% sobre esta amostra, totalizando 24 pacientes. Visando a obtenção de resultados parciais, 15 pacientes concluíram o protocolo do estudo na íntegra, até o presente momento, e tiveram seus dados tabulados em uma planilha do Excel.

Os participantes da pesquisa foram divididos em grupos de acordo com a realização da fotobiomodulação sistêmica. Portanto, os grupos foram divididos em:

- Grupo I: realizaram o primeiro procedimento cirúrgico usando ILIB e o segundo procedimento usando placebo;
- Grupo II: realizaram o primeiro procedimento cirúrgico usando placebo e o segundo procedimento usando o ILIB.

Foi estabelecido e respeitado um período de 28 dias entre os dois procedimentos cirúrgicos.

4.7. Randomização

Foi utilizado o software Microsoft Excel® versão 16.73 para realizar uma randomização simples, sem restrições, através do comando “=ALEATORIO()”. Um auxiliar que não participou de nenhuma etapa da pesquisa foi responsável por gerar a sequência randômica, distribuindo os participantes nos grupos e subgrupos do estudo.

Para implementar a sequência aleatória, envelopes contendo números de randomização em seu lado externo mostrariam ao cirurgião, quando abertos, a qual grupo pertencia cada paciente.

4.8. Cegamento

Para prover o cegamento deste estudo, o paciente, o avaliador dos parâmetros pré e pós operatórios e o estatístico desconheciam a qual grupo pertencia cada paciente.

Apenas o cirurgião e um colaborador (responsável pelo acionamento ou não do dispositivo e pela tabulação dos dados) teve conhecimento da técnica que será empregada em cada caso, os quais não participaram das avaliações da pesquisa.

Para que o paciente não soubesse qual técnica foi adotada, permaneceu de olhos vendados durante a aplicação (antes da cirurgia), e uma simulação com a técnica foi executada,

podendo o dispositivo para realização da fotobiomodulação ter sido acionado ou não.

A tabulação dos dados e a análise estatística foram realizadas inicialmente com grupos codificados com as letras 'A' e 'B', que representam os grupos estudados. Após obtidos os resultados parciais do estudo, tais códigos foram revelados.

4.9. Métodos estatísticos

Todos os dados serão foram no Microsoft Excel® versão 16.73 e exportados para o software IBM® SPSS® Statistics for Windows®, versão 20. Adotou-se um índice de confiança de 95% para todas as análises.

5. RESULTADOS PARCIAIS

5.1. Perfil clínico e fatores sociodemográficos dos pacientes submetidos à remoção de terceiros molares inferiores

Foram avaliados 15 pacientes, os quais participaram de ambas as intervenções do estudo em delineamento crossover. A amostra foi composta por 9 mulheres (60%) e 6 homens (40%), com idade média de 22,8 anos. Em relação às características sociodemográficas, predominou a presença de estudantes de graduação (73,3%), indivíduos autodeclarados pardos (60%) e renda familiar média correspondente a aproximadamente 3,13 salários-mínimos.

A sintomatologia dolorosa constituiu a principal indicação para a remoção dos terceiros molares inferiores. Não foram observadas diferenças relevantes entre os grupos quanto às características clínicas basais, histórico médico ou uso recente de medicamentos. Nenhum participante relatou doenças sistêmicas, uso de álcool ou de substâncias ilícitas.

5.2. Caracterização dos protocolos cirúrgicos

A comparação dos parâmetros cirúrgicos demonstrou homogeneidade entre as intervenções realizadas com placebo e ILIB (Tabela 1). Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas quanto à realização de osteotomia ($p=1,000$), odontosecção ($p=0,456$), duração do procedimento cirúrgico ($p=0,614$), quantidade de tubetes anestésicos utilizados ($p=0,911$) ou tempo para o término do efeito anestésico ($p=0,509$).

Embora sem significância estatística, observou-se maior frequência absoluta de odontosecção e maior duração média dos procedimentos realizados sob protocolo com ILIB.

5.3 Interferência da fotobiomodulação sistêmica vascular na dor e nos sinais vitais perioperatórios e na massa corporal

Os parâmetros fisiológicos avaliados permaneceram estáveis durante todo o período de acompanhamento (Tabela 2). Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre placebo e ILIB para pressão arterial sistólica e diastólica, frequência cardíaca, pulso, saturação de oxigênio, temperatura, massa corporal ou dor (EVA aplicada pelo avaliador durante as consultas) ($p>0,05$).

De modo geral, os valores observados permaneceram dentro dos limites fisiológicos esperados para indivíduos jovens e sistemicamente saudáveis submetidos a procedimentos cirúrgicos ambulatoriais.

Tabela 1 – Caracterização dos protocolos cirúrgicos

Parâmetros cirúrgicos	Grupo		p-Valor
	Placebo	Teste	
Osteotomia			
Sim	12(80.0%)	12(80.0%)	1,000
Não	3(20.0%)	3(20.0%)	
Odontosecção			
Sim	8(53.3%)	10(66.7%)	0,456
Não	7(46.7%)	5(33.3%)	
Duração (min)	71.73±16.36	75.67±25.03	0,614
Quantidade de tubetes	2.60±0.66	2.63±0.93	0,911
Tempo de efeito anestésico (min)	172.67±88.04	153.00±72.16	0,509

*p<0,05, teste exato de Fisher ou qui-quadrado de Pearson (n, %) ou Mann-Whitney (média±DP).

Tabela 2 – Sinais vitais, dor e massa corporal perioperatórios

Sinais vitais, dor e massa corporal perioperatórios	Grupo		p-Valor
	Placebo	Teste	
Pressão sistólica			
Pré	119.60±11.70	120.73±10.87	0,785
Após aplicação	118.60±10.70	116.73±7.89	0,591
Trans	123.47±10.30	125.13±10.39	0,662
PO imediato	123.47±13.10	124.87±10.23	0,747
PO 48h	113.20±12.83	109.80±8.18	0,394
PO 7 dias	117.07±9.18	116.47±6.70	0,839
Pressão diastólica			
Pré	77.27±11.65	74.40±12.47	0,521
Após aplicação	78.67±7.88	77.73±9.29	0,769
Trans	78.33±10.97	78.80±8.17	0,896
PO imediato	80.80±10.35	84.40±9.07	0,320
PO 48h	70.40±7.89	65.40±16.23	0,292
PO 7 dias	122.40±162.99	79.60±10.81	0,319

Frequência cardíaca				
Pré	81.47±14.81	82.80±18.39	0,828	
Após aplicação	78.47±11.21	78.93±17.71	0,932	
Trans	81.93±13.05	78.20±15.67	0,484	
PO imediato	81.27±13.93	79.53±19.83	0,784	
PO 48h	73.80±13.57	78.53±13.65	0,349	
PO 7 dias	80.07±12.12	78.60±11.69	0,738	
Temperatura				
Pré	36.39±0.48	36.41±0.50	0,911	
Após aplicação	36.55±1.00	36.51±0.51	0,874	
PO imediato	36.73±0.50	36.63±0.28	0,500	
PO 48h	36.33±0.46	36.39±0.39	0,328	
PO 7 dias	36.52±0.41	36.29±0.38	0,128	
Pulso				
Pré	76.07±13.07	73.80±10.51	0,605	
Após aplicação	74.87±10.23	71.80±13.06	0,480	
Trans	78.27±13.57	76.07±12.74	0,651	
PO imediato	77.20±14.55	74.47±12.06	0,580	
PO 48h	74.47±13.31	70.27±12.75	0,385	
PO 7 dias	74.80±12.36	76.40±12.45	0,727	
Saturação				
Pré	98.67±0.90	98.13±2.42	0,430	
Após aplicação	98.93±0.80	98.07±2.28	0,176	
Trans	98.93±0.70	98.67±0.82	0,346	
PO imediato	98.73±0.80	98.73±0.88	1,000	
PO 48h	98.60±0.91	97.60±2.59	0,169	
PO 7 dias	98.40±0.99	97.67±2.58	0,313	
Massa corporal				
Pré	67.13±16.18	67.73±16.19	0,920	
Após aplicação	67.13±16.18	67.73±16.19	0,920	
Trans	67.13±16.18	67.73±16.19	0,920	
PO imediato	67.13±16.18	67.73±16.19	0,920	
PO 48h	67.60±15.65	67.73±16.19	0,982	
PO 7 dias	67.60±15.65	67.73±16.19	0,982	
Dor (EVA aplicada pelo avaliador)				
Pré	0.27±1.03	0.67±2.09	0,512	
Após aplicação	0.27±1.03	0.27±0.70	1,000	
Trans	2.13±2.92	3.80±3.17	0,145	

PO imediato	0.60±1.40	1.47±1.73	0,143
PO 48h	0.27±0.59	0.27±0.70	1,000
PO 7 dias	1.33±2.23	0.33±0.72	0,109

*p<0,05, teste exato de Fisher ou qui-quadrado de Pearson (n, %) ou Mann-Whitney (média±DP).

5.4 Perfil de dor pós-operatória autorreferida em cartão domiciliar e uso de medicação analgésica

Os escores de dor avaliados por meio da escala EVA de forma autorreferida em cartão domiciliar apresentaram comportamento semelhante entre os grupos placebo e ILIB em todos os períodos analisados (Tabela 3). Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos em nenhum dos momentos avaliados ($p>0,05$).

Os maiores escores médios de dor autorreferida foram registrados nas primeiras horas após o procedimento cirúrgico, com redução progressiva ao longo do período pós-operatório em ambas as condições experimentais.

Da mesma forma, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas em relação ao consumo de medicação analgésica de resgate após o término do efeito anestésico, nas primeiras 12 horas, nas primeiras 24 horas ou quanto ao número total de comprimidos utilizados durante o acompanhamento ($p>0,05$).

Tabela 3 – Perfil de dor e uso de analgésicos pós-operatórios

Dor pós-operatória	Grupo		p-
	Placebo	Teste	Valor
EVA			
2h	2.93±1.83	3.00±2.88	0,940
4h	1.80±1.52	2.47±2.20	0,343
6h	1.47±1.68	1.53±2.13	0,925
8h	1.13±1.51	1.53±2.13	0,558
10h	1.47±1.68	1.40±1.76	0,916
24h	1.40±1.88	1.13±2.10	0,717
48h	1.20±2.08	0.47±0.99	0,227
72h	1.60±2.32	0.73±0.96	0,193
Uso de analgésico			
Fim da anestesia	0.87±0.74	1.00±0.65	0,606
12h	0.60±0.51	0.53±0.52	0,724

24h	0.33±0.49	0.53±0.52	0,285
Total	2.00±1.13	2.40±1.24	0,365
Outras medicações para dor	0.00±0.00	0.07±0.26	0,326

*p<0,05, teste exato de Fisher ou qui-quadrado de Pearson (n, %) ou Mann-Whitney (média±DP).

5.5. Avaliação de edema facial e trismo pós-operatórios

As medidas faciais utilizadas para avaliação do edema pós-operatório, bem como a distância interincisal, não apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos em nenhum dos momentos analisados ($p>0,05$) (Tabela 4).

A abertura bucal máxima, medida pela distância interincisal, apresentou redução após o procedimento cirúrgico em ambas as condições experimentais, com menores valores observados após 48 horas de pós-operatório. Aos sete dias, verificou-se recuperação parcial das medidas, aproximando-se dos valores basais.

As demais medidas lineares relacionadas ao edema facial apresentaram comportamento semelhante entre placebo e ILIB ao longo do acompanhamento.

Tabela 4 – Padrão das alterações faciais

	Grupo		p-
	Placebo	Teste	Valor
Distância Interincisal			
Pré	4.67±0.82	4.47±1.05	0,553
PO imediato	4.41±0.76	4.13±1.14	0,435
PO 48h	3.70±1.23	4.09±1.15	0,381
PO 7 dias	4.27±1.21	4.37±0.79	0,791
Ângulo - trágus			
Pré	5.51±1.32	5.89±1.33	0,433
PO imediato	5.56±1.15	5.72±1.39	0,733
PO 48h	5.73±1.24	5.98±1.43	0,608
PO 7 dias	5.61±1.33	5.93±1.24	0,510
Ângulo - canto externo do olho			
Pré	10.03±0.98	10.20±0.98	0,646
PO imediato	10.29±0.68	10.28±1.20	0,970
PO 48h	10.30±0.95	10.54±1.02	0,512
PO 7 dias	10.20±0.91	10.42±0.86	0,501
Ângulo - asa do nariz			
Pré	11.11±0.96	10.89±1.03	0,538

	PO imediato	11.38±1.02	11.23±1.06	0,702
	PO 48h	11.03±1.25	11.31±0.92	0,491
	PO 7 dias	11.06±0.91	11.49±0.98	0,219
Ângulo – comissura labial				
	Pré	8.89±0.96	9.09±1.02	0,585
	PO imediato	9.26±0.91	9.03±0.92	0,503
	PO 48h	9.49±0.89	9.73±0.94	0,464
	PO 7 dias	9.23±0.83	9.38±1.04	0,673
Ângulo – pogônio mole				
	Pré	11.41±1.01	11.28±1.01	0,734
	PO imediato	11.59±1.11	11.40±1.06	0,628
	PO 48h	11.41±1.19	11.61±0.91	0,609
	PO 7 dias	11.45±1.00	11.74±0.94	0,426

*p<0,05, teste exato de Fisher ou qui-quadrado de Pearson (n, %) ou Mann-Whitney (média±DP).

5.6. Avaliação do processo cicatricial

Os escores obtidos pelo Índice de Cicatrização de Landry demonstraram aumento progressivo ao longo do período pós-operatório em ambas as condições experimentais (Tabela 5). Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre placebo e ILIB em nenhum dos momentos avaliados ($p>0,05$).

Não foram registrados casos de alveolite seca, supuração, odor desagradável ou alterações da coagulação durante o acompanhamento dos participantes.

Hematomas e equimoses representaram as alterações clínicas mais frequentemente observadas, sem diferenças estatisticamente significativas entre os grupos ($p>0,05$). Apenas um caso de dor intensa foi registrado, ocorrendo no grupo placebo após sete dias de pós-operatório.

De modo geral, a frequência de sinais clínicos de complicações pós-operatórias foi baixa em ambas as condições avaliadas (Tabela 5).

Tabela 5 – Perfil de cicatrização e frequência de complicações

	Grupo		p-
	Placebo	Teste	Valor
ÍNDICE DE LANDRY			
PO imediato	2.20±0.41	2.13±0.35	0,638
48h	2.73±0.70	2.73±0.70	1,000
7 dias	3.13±0.83	3.13±0.92	1,000
PO 7 dias	5.61±1.33	5.93±1.24	0,510
ODOR			
PO imediato	0(0.0%)	0(0.0%)	1,000
PO 48h	0(0.0%)	0(0.0%)	1,000
PO 7 dias	0(0.0%)	0(0.0%)	1,000
AUSÊNCIA DE COAGULAÇÃO			
NORMAL			
PO imediato	0(0.0%)	0(0.0%)	1,000
PO 48h	0(0.0%)	0(0.0%)	1,000
PO 7 dias	0(0.0%)	0(0.0%)	1,000
HEMATOMAS E EQUIMOSSES			
PO imediato	3(20.0%)	1(6.7%)	0,283
PO 48h	4(26.7%)	3(20.0%)	0,666
PO 7 dias	1(6.7%)	0(0.0%)	0,309
ALVEOLITE SECA			
PO imediato	0(0.0%)	0(0.0%)	1,000
PO 48h	0(0.0%)	0(0.0%)	1,000
PO 7 dias	0(0.0%)	0(0.0%)	1,000
SUPURAÇÃO			
PO imediato	0(0.0%)	0(0.0%)	1,000
PO 48h	0(0.0%)	0(0.0%)	1,000
PO 7 dias	0(0.0%)	0(0.0%)	1,000
DOR INTENSA			
PO imediato	0(0.0%)	0(0.0%)	1,000
PO 48h	0(0.0%)	0(0.0%)	1,000
PO 7 dias	1(6.7%)	0(0.0%)	0,309

*p<0,05, teste exato de Fisher ou qui-quadrado de Pearson (n, %) ou Mann-Whitney (média±DP).

5.7. Relação da ILIB terapia com a qualidade de vida e a ansiedade

Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre placebo e ILIB para os escores de qualidade de vida ou ansiedade em nenhum dos períodos avaliados ($p > 0,05$).

Os valores obtidos pelo OHIP-14 apresentaram variações ao longo do acompanhamento pós-operatório, enquanto os escores do IDATE permaneceram semelhantes entre as diferentes condições clínicas avaliadas (Tabela 6).

Tabela 6 – Aspectos gerais sobre a qualidade de vida e sobre a ansiedade pré e pós-operatória

	Grupo		p- Valor
	Placebo	Teste	
OHIP14			
Inicial	9.47±7.25	13.07±12.07	0,331
48h	6.27±7.09	9.80±12.91	0,361
7 dias	12.27±13.30	8.67±8.77	0,389
IDATE-T	46.40±3.66	46.40±3.66	1,000
IDATE-E			
Inicial	46.60±3.62	45.80±5.89	0,658
48h	45.80±3.45	45.93±4.37	0,927
7 dias	45.73±5.68	45.47±3.85	0,881

* $p < 0,05$, teste exato de Fisher ou qui-quadrado de Pearson (n, %) ou Mann-Whitney (média±DP).

6. DISCUSSÃO

Os resultados parciais do presente estudo não demonstraram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos placebo e ILIB para os desfechos avaliados, incluindo dor, sinais vitais, edema, trismo, cicatrização, qualidade de vida e ansiedade. Considerando que a remoção de terceiros molares inferiores está associada a alterações transitórias de natureza inflamatória, funcional e emocional, a busca por terapias adjuvantes capazes de modular esses eventos permanece de grande interesse clínico e científico. Nesse contexto, a fotobiomodulação sistêmica vascular tem sido investigada em diferentes áreas da saúde devido ao seu potencial efeito anti-inflamatório, analgésico e modulador da resposta biológica.

Inicialmente, destaca-se a homogeneidade dos protocolos cirúrgicos realizados nas duas condições experimentais. Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas quanto à realização de osteotomia, odontosecção, duração cirúrgica, quantidade de anestésico utilizada ou tempo para término do efeito anestésico. Esse aspecto fortalece a validade interna do estudo, uma vez que reduz a influência de fatores relacionados à complexidade cirúrgica sobre os desfechos pós-operatórios avaliados. Embora tenha sido observada frequência numericamente superior de odontosecção e maior tempo cirúrgico no grupo ILIB, tais diferenças não atingiram significância estatística e, portanto, não sugerem desequilíbrio entre as intervenções realizadas.

No que se refere aos parâmetros fisiológicos perioperatórios, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos para pressão arterial sistólica e diastólica, frequência cardíaca, pulso, saturação periférica de oxigênio, temperatura corporal ou massa corporal. Os valores registrados permaneceram, de modo geral, dentro dos limites fisiológicos esperados para indivíduos jovens e sistemicamente saudáveis submetidos a procedimentos cirúrgicos ambulatoriais. Esses resultados sugerem que a aplicação pré-operatória da fotobiomodulação sistêmica vascular, nos parâmetros utilizados neste estudo, não promoveu alterações fisiológicas mensuráveis durante o período de acompanhamento.

Santos *et al.* (2025) conduziram um ensaio clínico envolvendo pacientes submetidos à exodontia de terceiros molares inferiores e à aplicação prévia de fotobiomodulação sistêmica vascular. Os autores avaliaram os níveis de ansiedade por meio do STAI-Y e monitoraram sinais vitais em diferentes momentos perioperatórios. Embora não tenham identificado diferenças significativas nos escores de ansiedade entre os grupos, observaram redução significativa da frequência cardíaca após a administração anestésica nos indivíduos submetidos

à ILIB. No presente estudo, resultados semelhantes foram observados quanto à ausência de diferenças estatisticamente significativas nos níveis de ansiedade; entretanto, não foram verificadas alterações relevantes na frequência cardíaca ou nos demais parâmetros hemodinâmicos avaliados. Essas divergências podem estar relacionadas a diferenças metodológicas, ao protocolo empregado ou ao tamanho amostral ainda reduzido da presente análise.

De maneira semelhante, Celia *et al.* (2021) observaram redução de indicadores fisiológicos relacionados ao estresse odontológico em pacientes pediátricos submetidos à ILIB-terapia. Os autores relataram diminuição dos batimentos cardíacos e dos sinais clínicos de sofrimento durante o atendimento odontológico, sugerindo potencial benefício da terapia na modulação da resposta emocional ao tratamento. Apesar desses achados promissores, os resultados do presente estudo não demonstraram diferenças significativas entre os grupos quanto aos parâmetros fisiológicos ou psicológicos avaliados. Deve-se considerar, entretanto, que diferenças relacionadas à faixa etária, ao contexto clínico, às características da amostra e ao delineamento metodológico podem limitar comparações diretas entre os estudos.

No tocante à dor, tanto a avaliação clínica perioperatória realizada pelo examinador quanto os registros domiciliares de dor pós-operatória autorreferida apresentaram comportamento semelhante entre os grupos placebo e ILIB durante todo o período de acompanhamento. Da mesma forma, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas quanto ao consumo de analgésicos de resgate após o término do efeito anestésico ou durante o pós-operatório.

Estudos prévios têm demonstrado potencial efeito analgésico da fotobiomodulação sistêmica em diferentes condições clínicas. Silva *et al.* (2020) relataram redução significativa dos escores de dor em pacientes com neuropatia diabética avaliados pela escala EVA e pela Escala de Avaliação de Sintomas e Sinais Neuropáticos de Leeds (LANSS). De maneira semelhante, Su *et al.* (2024) observaram melhora clínica significativa da sintomatologia dolorosa em indivíduos com osteoartrite de joelho submetidos à ILIB-terapia, com manutenção dos efeitos durante o período de acompanhamento.

Entretanto, os resultados observados nessas condições clínicas não puderam ser reproduzidos no contexto da cirurgia de terceiros molares inferiores. Embora alguns momentos específicos do acompanhamento tenham apresentado valores numericamente inferiores no grupo submetido à ILIB, especialmente nas avaliações tardias do pós-operatório, tais diferenças

não atingiram significância estatística. Dessa forma, não é possível afirmar que a terapia tenha exercido influência sobre a sintomatologia dolorosa nesta análise parcial. Ainda assim, a continuidade do recrutamento poderá contribuir para esclarecer se essas diferenças numéricas permanecem presentes na amostra final e se possuem relevância clínica.

Em relação ao edema facial e à limitação de abertura bucal, também não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre as intervenções. Ambos os grupos apresentaram comportamento compatível com a evolução fisiológica esperada após a remoção de terceiros molares inferiores, caracterizada por aumento transitório do edema e redução da abertura bucal nos primeiros dias de pós-operatório, seguidos de recuperação progressiva. Esses achados sugerem que a fotobiomodulação sistêmica vascular, nos parâmetros empregados, não promoveu alterações mensuráveis nesses desfechos clínicos.

A literatura demonstra que a fotobiomodulação é capaz de modular diferentes etapas da resposta inflamatória, favorecendo a microcirculação local, reduzindo a produção de mediadores pró-inflamatórios e estimulando mecanismos relacionados ao reparo tecidual. Em razão dessas propriedades, diversos estudos têm investigado seu potencial na redução de edema, dor e limitações funcionais após procedimentos cirúrgicos. Contudo, os resultados observados no presente estudo não evidenciaram benefícios adicionais da terapia sobre esses parâmetros quando comparados ao placebo.

No que se refere ao processo cicatricial, os escores do Índice de Cicatrização de Landry apresentaram aumento progressivo ao longo do período pós-operatório em ambos os grupos, refletindo evolução satisfatória da reparação tecidual. Além disso, a frequência de complicações pós-operatórias foi baixa durante todo o acompanhamento. Não foram registrados casos de alveolite seca, supuração, alterações da coagulação ou infecção local, sendo observados apenas episódios isolados de hematomas, equimoses e um único relato de dor intensa no grupo placebo após sete dias.

Corroborando com o vigente estudo, pacientes do ensaio clínico de Szymczyszyn *et al.* (2016) foram submetidos, também, à aplicação transdérmica da laserterapia de baixa intensidade sob comprimento de onda infravermelho ($\lambda=808\text{nm}$) associado à maior penetrância tecidual, bem como houve ausência de alterações consideráveis na via metabólica do óxido nítrico, molécula sinalizadora envolvida em diversos processos fisiológicos, incluindo ação moduladora da vasodilatação e da inflamação.

Embora estudos experimentais atribuam à fotobiomodulação propriedades capazes de favorecer a reparação tecidual por meio da modulação da resposta inflamatória, da proliferação celular e da síntese de ATP, tais efeitos não puderam ser demonstrados clinicamente nesta análise parcial. É possível que a baixa incidência de complicações observada em ambos os grupos, associada à adequada condução dos procedimentos cirúrgicos e dos cuidados pós-operatórios, tenha contribuído para reduzir a capacidade de identificação de diferenças entre as intervenções.

Por fim, os desfechos relacionados à qualidade de vida e à ansiedade também não apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos avaliados. Os escores obtidos por meio do OHIP-14 demonstraram variações ao longo do período pós-operatório, refletindo o impacto temporário da cirurgia sobre aspectos funcionais e psicossociais dos participantes. Entretanto, essas alterações ocorreram de maneira semelhante nas duas condições experimentais.

A ansiedade relacionada ao tratamento odontológico constitui um importante fator capaz de influenciar a experiência cirúrgica, a percepção da dor e a adesão ao tratamento. Segundo Alshehri *et al.* (2024), níveis elevados de ansiedade podem comprometer a qualidade de vida e favorecer comportamentos evitativos em relação ao atendimento odontológico. Nesse contexto, estratégias complementares para o manejo da ansiedade têm sido amplamente investigadas. Apesar disso, os resultados do presente estudo não demonstraram influência significativa da ILIB sobre os escores do IDATE ou sobre os indicadores indiretos relacionados à ansiedade avaliados durante o acompanhamento.

Portanto, os resultados parciais obtidos até o momento indicam que a fotobiomodulação sistêmica vascular, empregada previamente à remoção de terceiros molares inferiores nos parâmetros utilizados, não promoveu diferenças estatisticamente significativas nos desfechos clínicos, funcionais, fisiológicos e psicológicos avaliados. Contudo, considerando o caráter preliminar da presente análise, o reduzido tamanho amostral e a ainda limitada disponibilidade de estudos clínicos envolvendo essa modalidade terapêutica no contexto da cirurgia oral, recomenda-se cautela na interpretação desses achados. A conclusão do recrutamento e a análise da amostra final poderão fornecer evidências mais robustas acerca da efetividade da terapia e de seu potencial papel como adjuvante no manejo perioperatório de pacientes submetidos à exodontia de terceiros molares inferiores.

7. CONCLUSÃO

Os resultados parciais do presente estudo demonstraram que a fotobiomodulação sistêmica vascular, aplicada previamente à remoção de terceiros molares inferiores, não promoveu diferenças estatisticamente significativas nos parâmetros avaliados quando comparada ao placebo. Não foram observadas diferenças entre os grupos em relação à dor pós-operatória, ao consumo de analgésicos, aos sinais vitais, ao edema facial, ao trismo, ao processo cicatricial, à qualidade de vida ou aos níveis de ansiedade.

Ambos os grupos apresentaram evolução pós-operatória satisfatória, caracterizada por recuperação clínica progressiva, melhora dos índices de cicatrização e baixa frequência de complicações. Dessa forma, os achados obtidos até o momento não demonstram benefício adicional da fotobiomodulação sistêmica vascular sobre os desfechos clínicos e psicológicos investigados em pacientes submetidos à remoção de terceiros molares inferiores.

REFERÊNCIAS

ALSHEHRI, T. A.; ALAMEER, S. T.; ALMOTREB, A. M. Strategical ways for dental anxiety management prior to third molar extraction. **Cureus**, Palo Alto, CA, v. 16, n. 8, e68023, 28 Aug. 2024. DOI: 10.7759/cureus.68023. Disponível em: <https://doi.org/10.7759/cureus.68023>. Acesso em: 02 jun. 2026.

BJØRNSSON, G. A.; HAANÆS, H. R.; SKOGLUND, L. A.. A randomized, double-blind crossover trial of paracetamol 1000 mg four times daily vs ibuprofen 600 mg: effect on swelling and other postoperative events after third molar surgery. **British Journal Of Clinical Pharmacology**, [s.l.], v. 55, n. 4, p. 405-412, abr. 2003. DOI: 10.1046/j.1365-2125.2003.01779.x. Disponível em: <https://doi.org/10.1046/j.1365-2125.2003.01779.x>. Acesso em: 02 jun. 2026.

CETIRA FILHO, E. L. *et al.* Effect of preemptive photobiomodulation associated with nimesulide on the postsurgical outcomes, oxidative stress, and quality of life after third molar surgery: a randomized, split-mouth, controlled clinical trial. **Clinical Oral Investigations**, [s.l.], v. 26, n. 12, p. 6941-6960, 11 ago. 2022. DOI: 10.1007/s00784-022-04649-w. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00784-022-04649-w>. Acesso em: 23 jun. 2026.

CHEN, H.-Y. *et al.* The clinical efficacy of intravascular laser irradiation of blood (ILIB): a narrative review of randomized controlled trial. **Photodiagnosis and Photodynamic Therapy**, Amsterdam, v. 51, 2025. DOI: 10.1016/j.pdpdt.2025.104682. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.pdpdt.2025.104682>. Acesso em: 03 jun. 2026.

COSTA, F.W.G. *et al.* A split-mouth, randomized, triple-blind, placebo-controlled study to analyze the pre-emptive effect of etoricoxib 120mg on inflammatory events following removal of unerupted mandibular third molars. **International Journal Of Oral And Maxillofacial Surgery**, [s.l.], v. 44, n. 9, p. 1166-1174, set. 2015. DOI: 10.1016/j.ijom.2015.06.012. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2015.06.012>. Acesso em: 10 jun. 2026.

DERKACZ, A. *et al.* Effects of Intravascular Low-Level Laser Therapy During Coronary Intervention on Selected Growth Factors Levels. **Photomedicine And Laser Surgery**, New Rochelle, NY, v. 32, n. 10, p. 582-587, out. 2014. DOI: 10.1089/pho.2014.3761. Disponível em: <https://doi.org/10.1089/pho.2014.3761>. Acesso em: 23 jun. 2026.

DUTTA, S. R. *et al.* Mandibular Third Molar Extraction Wound Healing With and Without Platelet Rich Plasma: a comparative prospective study. **Journal Of Maxillofacial And Oral Surgery**, [s.l.], v. 14, n. 3, p. 808-815, 23 jan. 2015. DOI: 10.1007/s12663-014-0735-1. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12663-014-0735-1>. Acesso em: 20 jun. 2026.

ESLINGER, P. J. *et al.* The neuroscience of social feelings: mechanisms of adaptive social functioning. **Neuroscience and Biobehavioral Reviews**, Oxford, v. 128, p. 592-620, 2021. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2021.05.028. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2021.05.028>. Acesso em: 23 jun. 2026.

FONSECA, A. S. da. *et al.* Low-intensity infrared laser increases plasma proteins and induces oxidative stress in vitro. **Lasers In Medical Science**, [s.l.], v. 27, n. 1, p. 211-217, 24 jun. 2012. DOI: 10.1007/s10103-011-0925-x. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10103-011-0925-x>. Acesso em: 15 jun. 2026.

GUJJAR, K. R.; SHARMA, R.; JONGH, A. de. Virtual reality exposure therapy for treatment of dental phobia. **Dental Update**, London, v. 44, n. 5, p. 423-435, 2017. DOI: 10.12968/denu.2017.44.5.423. Disponível em: <https://doi.org/10.12968/denu.2017.44.5.423>. Acesso em: 23 jun. 2026.

HADAD, H. *et al.* Photobiomodulation Therapy Improves Postoperative Pain and Edema in Third Molar Surgeries: a randomized, comparative, double-blind, and prospective clinical trial. **Journal Of Oral And Maxillofacial Surgery**, [s.l.], v. 80, n. 1, p. 37.e1-37.e12, jan. 2022. DOI: 10.1016/j.joms.2021.09.001. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2021.09.001>. Acesso em: 23 jun. 2026.

HAMBLIN, M. R. Mechanisms and mitochondrial redox signaling in photobiomodulation. **Photochemistry and Photobiology**, Hoboken, NJ, v. 94, n. 2, p. 199-212, 2018. DOI: 10.1016/j.joms.2021.09.001. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2021.09.001>. Acesso em: 23 jun. 2026.

HOFFMANN, B. *et al.* Management strategies for adult patients with dental anxiety in the dental clinic: a systematic review. **Australian Dental Journal**, [s.l.], v. 67, n. 1, p. S3-S13, mar. 2022. DOI: 10.1111/adj.12878. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/adj.12878>. Acesso em: 01 jun. 2026.

HSIEH, H. C.; TSENG, W. W.; WEI, A. C. Mathematical model of photobiomodulation on cytochrome c oxidase. In: **IEEE 22nd International Conference on Bioinformatics and Bioengineering (BIBE)**, 2022. Proceedings [...]. [s.l.]: IEEE, 2022. DOI: 10.1109/BIBE55377.2022.00048. Disponível em: <https://doi.org/10.1109/BIBE55377.2022.00048>. Acesso em: 14 mai. 2026.

LANDRY, R. G. **Effectiveness of benzydamine HCl in the treatment of periodontal post-surgical patients**. Toronto: Faculty of Dentistry, University of Toronto, 1985. Disponível em: <https://utoronto.scholaris.ca/items/b94cc752-ed45-44d8-99d1-f0ff2773673a>. Acesso em: 10 jun. 2026.

LEAL, M. V. da S. *et al.* Effect of modified laser transcutaneous irradiation on pain and quality of life in patients with diabetic neuropathy. **Photobiomodulation, Photomedicine, and Laser Surgery**, [s.l.], v. 38, n. 3, p. 138-144, 2020. DOI: 10.1089/photob.2019.4737. Disponível em: <https://doi.org/10.1089/photob.2019.4737>. Acesso em: 23 jun. 2026.

LIMA NETO, T. J. *et al.* Effects of Passiflora incarnata on salivary biomarkers and anxiety in patients undergoing third molar extraction surgery. **Scientific Reports**, [s.l.], v. 15, n. 1, p. 43616, 11 dez. 2025. DOI: 10.1038/s41598-025-96281-z. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41598-025-96281-z>. Acesso em: 23 jun. 2026.

LOPES-MARTINS, R. A. B. *et al.* Local and systemic photobiomodulation using a 650 nm LED on skin temperature and hyperalgesia in cellulite: a randomized, placebo-controlled and double-blinded clinical trial. **Lasers In Medical Science**, [s.l.], v. 39, n. 1, p. 275, 13 nov. 2024. DOI: 10.1007/s10103-024-04109-9. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10103-024-04109-9>. Acesso em: 12 mai. 2026.

MAGHFOUR, J. *et al.* Evidence-based consensus on the clinical application of photobiomodulation. **Journal Of The American Academy Of Dermatology**, Rosemont, IL, v. 93, n. 2, p. 429-443, ago. 2025. DOI: 10.1016/j.jaad.2025.03.050. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2025.03.050>. Acesso em: 03 jun. 2026.

MAZZONI, A. *et al.* Evaluation of the effects of high-level laser and electrocautery in lingual frenectomy surgeries in infants: protocol for a blinded randomised controlled clinical trial. **Bmj Open**, [s.l.], v. 11, n. 11, e050733, 2021. DOI: 10.1136/bmjopen-2021-050733. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-050733>. Acesso em: 07 jun. 2026.

MEDEIROS-ALBUQUERQUE, A. *et al.* RT-qPCR study of COX-1 and -2 genes in oral surgical model comparing single-dose preemptive ibuprofen and etoricoxib: a randomized clinical trial. **Journal Of Clinical And Experimental Dentistry**, Valencia, v. 12, n. 4, p. e371–e380, 2020. DOI: 10.4317/jced.56734. Disponível em: <https://doi.org/10.4317/jced.56734>. Acesso em: 23 jun. 2026.

QIAO, F. *et al.* Dental anxiety is related to postoperative symptoms in third molar surgery. **Frontiers In Psychiatry**, Lausanne, v. 13, p. 956566, 18 ago. 2022. DOI: 10.3389/fpsy.2022.956566. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fpsy.2022.956566>. Acesso em: 20 jun. 2026.

RANGEL, C. R. G.; PINHEIRO, S. L. Laser acupuncture and intravascular laser irradiation of blood for management of pediatric dental anxiety. **Journal of Oral Science**, Tokyo, v. 63, n. 4, p. 355–357, 2021. DOI: 10.2334/josnurd.21-0025. Disponível em: <https://doi.org/10.2334/josnurd.21-0025>. Acesso em: 15 mai. 2026.

SANTANA, R.S.; FERREIRA, V.; MORAES, A. C. P. de. O transtorno de ansiedade e as diferentes formas de tratamento: uma revisão narrativa. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, SP, v. 13, n. 7, e7113464287, 2024. DOI: 10.33448/rsd-v13i7.464287. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v13i7.464287>. Acesso em: 23 jun. 2026.

SANTOS, C. M. M. *et al.* Effects of ILIB on anxiety and physiological parameters during third molar surgery: a pilot randomized trial. **Lasers in Medical Science**, London, v. 41, n. 1, p. 4, 2025. DOI: 10.1007/s10103-025-04797-x. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10103-025-04797-x>. Acesso em: 23 jun. 2026.

SCHAPOCHNIK, A. *et al.* Intravascular laser irradiation of blood (ILIB) used to treat lung diseases: a short critical review. **Lasers in Medical Science**, [s. l.], v. 38, n. 1, p. 93, 2023. DOI: 10.1007/s10103-023-03750-0. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10103-023-03750-0>. Acesso em: 18 jun. 2026.

SERTAJE, M. R. F. *et al.* Vascular photobiomodulation in the treatment of children with temporomandibular disorders: study protocol for a randomized, controlled, blind, clinical trial. **Medicine**, [s.l.], v. 101, n. 42, p. e31228, 21 out. 2022. DOI: 10.1097/MD.00000000000031228. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000031228>. Acesso em: 18 jun. 2026.

SHU, C. *et al.* Irradiation with a red light-emitting diode enhances the proliferation of stem cells of apical papilla via the ERK5 signalling pathway. **Lasers In Medical Science**, [s.l.], v. 37, n. 4, p. 2259-2268, 13 jan. 2022. DOI: 10.1007/s10103-021-03466-8. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10103-021-03466-8>. Acesso em: 17 jun. 2026.

SHUGARS, D. A. *et al.* Assessment of Oral Health–Related Quality of Life Before and After Third Molar Surgery. **Journal Of Oral And Maxillofacial Surgery**, Philadelphia, PA, v. 64, n. 12, p. 1721-1730, dez. 2006. DOI: 10.1016/j.joms.2006.06.281. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2006.06.281>. Acesso em: 17 jun. 2026.

SILVEIRA, P. C. L. *et al.* Effect of Low-Power Laser (LPL) and Light-Emitting Diode (LED) on Inflammatory Response in Burn Wound Healing. **Inflammation**, [s.l.], v. 39, n. 4, p. 1395-1404, 20 maio 2016. DOI: 10.1007/s10753-016-0371-9. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10753-016-0371-9>. Acesso em: 23 jun. 2026.

SPIELBERGER, C. D.; SYDEMAN, S. J.; OWEN, A. E.; MARSH, B. J. Measuring anxiety and anger with the State-Trait Anxiety Inventory (STAI) and the State-Trait Anger Expression Inventory (STAXI). **Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates Publishers**, [s.l.] 1999. p. 993–1021. Disponível em: <https://books.google.com/books?id=3n9qAAAAMAAJ>. Acesso em: 17 jun. 2026.

SU, Y. *et al.* The Effect of Intravascular Laser Irradiation of Blood on Serum Biomarkers and Clinical Outcome in Knee Osteoarthritis Patients: a double-blind randomized control trial. **International Journal Of Molecular Sciences**, [s.l.], v. 25, n. 24, p. 13608, 19 dez. 2024. DOI: 10.3390/ijms252413608. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijms252413608>. Acesso em: 22 jun. 2026.

SZEZERBATY, S. K. F. *et al.* The effect of low-level laser therapy (660 nm) on the gene expression involved in tissue repair. **Lasers In Medical Science**, [s.l.], v. 33, n. 2, p. 315-321, 20 nov. 2017. DOI: 10.1007/s10103-017-2362-9. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10103-017-2362-9>. Acesso em: 22 jun. 2026.

SZYM CZYSZYN, A. *et al.* Effect of the transdermal low-level laser therapy on endothelial function. **Lasers in Medical Science**, London, v. 31, n. 7, p. 1301–1307, 2016. DOI: 10.1007/s10103-016-1990-2. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10103-016-1990-2>. Acesso em: 28 mai. 2026.

VASCONCELOS, M. R. *et al.* Influence of Intravascular Laser Irradiation of Blood (ILIB) on inflammatory cytokines and nitric oxide in vivo: a systematic review. **Lasers in Medical Science**, London, v. 39, p. 85, 2024. DOI: 10.1007/s10103-024-04031-0. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10103-024-04031-0>. Acesso em: 28 mai. 2026.

VASSÃO, P. G. *et al.* Effects of photobiomodulation and a physical exercise program on the expression of inflammatory and cartilage degradation biomarkers and functional capacity in women with knee osteoarthritis: a randomized blinded study. **Advances In Rheumatology**, [s.l.], v. 61, n. 1, p. 62, 16 out. 2021. DOI: 10.1186/s42358-021-00213-8. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s42358-021-00213-8>. Acesso em: 28 mai. 2026.

WONG, N. S. M. *et al.* Non-Pharmacological Interventions for Reducing Fear and Anxiety in Patients Undergoing Third Molar Extraction under Local Anesthesia: systematic review and meta-analysis. **International Journal Of Environmental Research And Public Health**, [s.l.], v. 19, n. 18, p. 11162, 6 set. 2022. DOI: 10.3390/ijerph191811162. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph191811162>. Acesso em: 13 mai. 2026.

WU, Y. *et al.* Effects of low-level laser irradiation on mesenchymal stem cell proliferation: a microarray analysis. **Lasers In Medical Science**, [s.l.], v. 27, n. 2, p. 509-519, 29 set. 2011. DOI: 10.1007/s10103-011-1007-9. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10103-011-1007-9>. Acesso em: 13 mai. 2026.

ZECHA, J. A. E. M. *et al.* Low level laser therapy/photobiomodulation in the management of side effects of chemoradiation therapy in head and neck cancer: part 1. **Supportive Care In Cancer**, [s.l.], v. 24, n. 6, p. 2781-2792, 16 mar. 2016. DOI: 10.1007/s00520-016-3103-1. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00520-016-3103-1>. Acesso em: 13 mai. 2026.

ANEXO I – ACEITE DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA (CEP)



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: EFEITO DA FOTOBIMODULAÇÃO SISTÊMICA VASCULAR NOS PARÂMETROS INFLAMATÓRIOS, ANSIEDADE E QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES SUBMETIDOS A EXODONTIAS DE TERCEIROS MOLARES: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO, TRIPLO CEGO E CONTROLADO.

Pesquisador: Juliana Ximenes Damasceno

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 77970624.5.0000.5049

Instituição Proponente: Instituto para o Desenvolvimento da Educação Ltda-IPADE/Faculdade

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.738.461

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um estudo apresentado por docentes pesquisadoras do curso de Odontologia do Centro Universitário Christus que tem como objetivo avaliar o efeito da fotobiomodulação sistêmica vascular nos parâmetros inflamatórios, ansiedade e qualidade de vida de pacientes submetidos a exodontias de terceiros molares. Será realizado um ensaio clínico de boca dividida, randomizado, triplo-cego e placebo-controlado, cuja amostra será composta por 24 pacientes normossistêmicos, com idade entre 18 e 35 anos e necessitando da remoção de terceiros molares inferiores.

Objetivo da Pesquisa:

2.1. Objetivo geral

Avaliar o efeito da fotobiomodulação sistêmica vascular nos parâmetros inflamatórios, ansiedade e qualidade de vida de pacientes submetidos a exodontias de terceiros molares.

2.2. Objetivos específicos

2.2.1. Avaliar o impacto da fotobiomodulação sistêmica vascular nos parâmetros clínicos inflamatórios pós-operatórios (dor, edema e trismo);

2.2.2. Analisar o impacto da fotobiomodulação sistêmica vascular no grau de ansiedade e na

Endereço: Rua João Adolfo Gurgel, n° 133, térreo, salas T11 e T12 - Prédio Central
Bairro: Cocó **CEP:** 60.190-060
UF: CE **Município:** FORTALEZA
Telefone: (85)3265-8187 **E-mail:** cep@unichristus.edu.br



Continuação do Parecer: 6.738.461

qualidade de vida dos pacientes submetidos a exodontias de terceiros molares.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

O procedimento cirúrgico que será realizado em todos os voluntários desta pesquisa tem como riscos o de poder causar, de forma incomum e como complicação inerente a esse tipo de procedimento, desconfortos e algumas complicações, tais como: inflamação pronunciada, edema, trismo, parestesia, hemorragias trans e pós-operatórias, úlceras e equimoses. Todos os voluntários que tiverem realizado a cirurgia também poderão desenvolver infecção pós-operatória, mas, caso alguma dessas situações venha a ocorrer, o cirurgião responsável por esta pesquisa prontamente avaliará cada caso e realizará o tratamento indicado.

Benefícios:

A remoção de terceiros molares mal posicionados na arcada dentária tem benefícios consagrados na literatura, como o impacto em aspectos funcionais, tais como fala, alimentação, mastigação, prevenção de lesões (tais como cistos, lesões de cárie no dente adjacente, lesões por trauma oclusal, pericoronarite, etc), dentre outros. Muitos estudos demonstram que a fotobiomodulação sistêmica vascular pode reduzir a intensidade de dor

e promover melhora na cicatrização, nos parâmetros inflamatórios após a cirurgia e, assim, na qualidade de vida do paciente. Além disso, o uso dessa técnica de forma preemptiva à cirurgia pode amenizar o impacto da ansiedade nos pacientes, reduzindo os riscos transcirúrgicos e, ainda, dispensando o uso de medicações sedativas. A realização deste estudo pode contribuir com o desenvolvimento de protocolos terapêuticos que sejam benéficos a outros pacientes que forem se submeter a cirurgia de terceiros molares, além de esclarecer os impactos dessa modalidade de tratamento em diversos aspectos que ainda permanecem inconclusivos nos estudos científicos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa está bem delineada e será conduzida por profissionais com expertise para realizá-la de forma segura e ética.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Toda a documentação foi apresentada a contento.

Recomendações:

Não há menção de que os ANEXOS apresentados no projeto que estão na língua inglesa serão

Endereço: Rua João Adolfo Gurgel, nº 133, térreo, salas T11 e T12 - Prédio Central
Bairro: Cocó **CEP:** 60.190-060
UF: CE **Município:** FORTALEZA
Telefone: (85)3265-8187 **E-mail:** cep@unichristus.edu.br



Continuação do Parecer: 6.738.461

traduzidos para o português. Sugere-se que o sejam, para melhor compreensão por parte dos participantes envolvidos e para que não haja fatores que prejudiquem a coleta de dados, tais como a incompreensão dos itens.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto está apto a ser desenvolvido, no entanto, recomenda-se que seja seguida a orientação de traduzir o conteúdo dos anexos para o português para a coleta de dados.

Considerações Finais a critério do CEP:

O projeto está apto a ser desenvolvido, no entanto, recomenda-se que seja seguida a orientação de traduzir o conteúdo dos anexos para o português para a coleta de dados.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2296936.pdf	04/03/2024 22:14:01		Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_ROSTO.pdf	04/03/2024 22:11:42	Juliana Ximenes Damasceno	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_ILIB.pdf	03/03/2024 12:40:35	Juliana Ximenes Damasceno	Aceito
Outros	TERMO_RESPONSABILIDADE.pdf	03/03/2024 12:38:49	Juliana Ximenes Damasceno	Aceito
Outros	TERMO_FIEL_DEPOSITARIO.pdf	03/03/2024 12:38:24	Juliana Ximenes Damasceno	Aceito
Outros	TERMO_AUTORIZACAO.pdf	03/03/2024 12:37:50	Juliana Ximenes Damasceno	Aceito
Outros	TERMO_ANUENCIA.pdf	03/03/2024 12:36:25	Juliana Ximenes Damasceno	Aceito
Outros	CARTA_ANUENCIA.pdf	03/03/2024 12:36:11	Juliana Ximenes Damasceno	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	03/03/2024 12:33:06	Juliana Ximenes Damasceno	Aceito

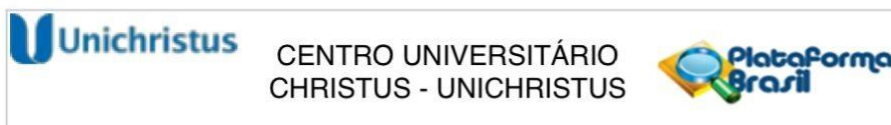
Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Rua João Adolfo Gurgel, nº 133, térreo, salas T11 e T12 - Prédio Central
Bairro: Cocó **Município:** FORTALEZA **CEP:** 60.190-060
UF: CE **E-mail:** cep@unichristus.edu.br
Telefone: (85)3265-8187



Continuação do Parecer: 6.738.461

FORTALEZA, 02 de Abril de 2024

Assinado por:
OLGA VALE OLIVEIRA MACHADO
(Coordenador(a))

Endereço: Rua João Adolfo Gurgel, n° 133, térreo, salas T11 e T12 - Prédio Central
Bairro: Cocó **CEP:** 60.190-060
UF: CE **Município:** FORTALEZA
Telefone: (85)3265-8187 **E-mail:** cep@unichristus.edu.br