



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - UFCG**  
**CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL – CSTR**  
**UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**  
**CURSO DE BACHARELADO EM ODONTOLOGIA**  
**CAMPUS DE PATOS**

**DENNISE GUEDES ROCHA**

**COMPARAÇÃO ENTRE O PROTOCOLO DE FOTOBIMODULAÇÃO PARA O**  
**TRATAMENTO SINTOMÁTICO DA DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR**  
**ASSOCIADO OU NÃO AO USO DE PLACA MIORRELAXANTE**

**PATOS – PB**

**2023**

**DENNISE GUEDES ROCHA**

**COMPARAÇÃO ENTRE O PROTOCOLO DE FOTOBIMODULAÇÃO PARA O  
TRATAMENTO SINTOMÁTICO DA DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR  
ASSOCIADO OU NÃO AO USO DE PLACA MIORRELAXANTE**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)  
apresentado à Coordenação do Curso de  
Odontologia da Universidade Federal de  
Campina Grande – UFCG, como parte dos  
requisitos para obtenção do título de Bacharel  
em Odontologia.

**Orientador (a):** Prof.<sup>a</sup> Cyntia Helena Pereira  
de Carvalho

**PATOS – PB**

**2023**

**Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)**  
**Sistema Integrado Bibliotecas – SISTEMOTECA/UFCG**

---

R672c

Rocha, Dennise Guedes

Comparação entre protocolos de fotobiomodulação para o tratamento sintomático da disfunção temporomandibular associado ou não ao uso da placa miorrelaxante. / Dennise Guedes Rocha. – Patos, 2023.

41 f.

Orientador: Cyntia Helena Pereira de Carvalho.  
Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Unidade Acadêmica de Odontologia.

1. Articulação temporomandibular. 2. Terapia a laser. 3. Dor orofacial. I. Carvalho, Cyntia Helena Pereira de, *orient.* II. Título.

CDU 616.724

---

Bibliotecário-documentalista: Bárbara Costa – CRB 15/806

DENNISE GUEDES ROCHA

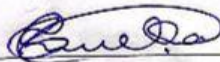
COMPARAÇÃO ENTRE O PROTOCOLO DE FOTOBIMODULAÇÃO PARA  
O TRATAMENTO SINTOMÁTICO DA DISFUNÇÃO  
TEMPOROMANDIBULAR ASSOCIADO OU NÃO AO USO DE PLACA  
MIORRELAXANTE

Trabalho de Conclusão de Curso  
(TCC) apresentado a Coordenação do  
Curso de Odontologia da Universidade  
Federal de Campina Grande – UFCG,  
como parte dos requisitos para obtenção  
do título de Bacharel em Odontologia.

Orientador (a): Dra. Cyntia Helena  
Pereira de Carvalho

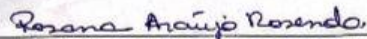
Aprovado em: 15/06/23

BANCA EXAMINADORA



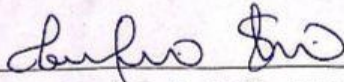
---

Prof. Dra. Cyntia Helena Pereira de Carvalho – Orientadora  
Universidade Federal de Campina Grande – UFCG



---

Prof.ª Dra. Rosana Araújo Rosendo – 1º membro  
Universidade Federal de Campina Grande – UFCG



---

Prof. Dr. Leorik Pereira da Silva Medeiros – 2º membro  
Universidade Federal de Campina Grande – UFCG

## **DEDICATÓRIA**

Dedico esse trabalho a minha mãe e meu irmão, Deusary Wanderley Guedes e Dennis Guedes da Rocha, as grandes razões de tudo que luto, dedico também a minha tia Aparecida Guedes Bezerra que sempre agiu como segunda mãe, incentivou meus estudos, pagou as melhores escolas e tanto ajudou a minha mãe para que eu pudesse estar onde estou. A minha avó, não mais entre nós, que de 2017 a 2020 pude dividir o mesmo lar e que com sua fé e serenidade pôde me cuidar, orar por mim e me apoiar durante essa árdua caminhada. Por fim, dedico as minhas primas-irmãs Lara Guedes Bezerra e Yasmin Guedes Bezerra que são minhas confidentes e que não só nessa fase, mas a vida inteira estiveram do meu lado como companheiras, amigas, apoio e palco.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pela jornada que Ele vem escrevendo para mim, assim como em todas as minhas noites, obrigada pelas bênçãos, pelos momentos difíceis que me fazem ficar forte e pela minha saúde que permite que eu corra atrás dos meus sonhos.

Agradeço aos amores imensos da minha vida, minha mãe Deusary Wanderley Guedes que acima de tudo é amiga, protetora, forte e que sempre me cuidou e guiou muito bem, sempre me apoiou e me deu amparo para tudo. O meu irmão, Dennis Guedes da Rocha, o dono do coração mais puro desse mundo, pela irmandade, confidencialidade, apoio e por sempre acreditar em mim. A minha tia, Aparecida Guedes Bezerra, por sempre estar ao lado da minha família, cuidando, protegendo e agindo como leoa para nos dar o melhor e nos salvar das adversidades, por sempre acreditar em mim e nos meus sonhos e me incentivar a correr atrás de realizá-los.

Agradeço também, as minhas primas Lara Guedes Bezerra e Yasmin Guedes Bezerra por estarem ao meu lado independente de qualquer coisa. Aos meus amigos, que conheci durante essa fase incrível, Ângelo, Ramon, Karen, Cecília, Vitória, Yanka, Natália, Gabriela e aos outros que vem chegando, eu valorizo sempre todos os meus amigos, pois sei o que não é tê-los, e estar ao lado dessas pessoas, minha vida se tornou mais leve e feliz.

Gratidão especial, a meus professores Cyntia Helena e George Nascimento, pois foram os primeiros a verem meu potencial, me dar chances quando eu não tinha mais, a acreditarem que apesar das minhas dificuldades em assimilar conteúdo teórico eu poderia oferecer mais. Ao professor Leorik Pereira que em pouco tempo compartilhou uma imensidade de conhecimentos, me deu confiança e esteve puxando meu pé quando precisava e aos 3, por me darem a oportunidade de participar da LADO.

Por fim, obrigada também a todos os colaboradores do bloco de Odontologia, Damião, Messias, Alex, Thais, Polianne, Neuma, Amanda, Aline, Diana por cuidarem tão bem da clínica e serem amigos.

## RESUMO

As disfunções que acometem as Articulações Temporomandibulares (ATM) se caracterizam por dor localizada na face e região pré-auricular e/ou por limitações ou dificuldade nos movimentos mandibulares, além de ruídos articulares. Um dos tratamentos que vem ganhando espaço é a fotobiomodulação com laser de baixa potência. Sendo um tratamento não invasivo e de baixo custo, onde tem se mostrado eficaz com ações: anti-inflamatórias analgésicas e modulador da atividade celular. Além da fotobiomodulação, o tratamento com placas miorrelaxante são uma modalidade de tratamento muito utilizada nas disfunções temporomandibulares (DTM), pois sua confecção é simples, possuem baixo custo, são reversíveis e o alto índice de sucesso no tratamento de muitos sintomas dolorosos provocados pelas DTMs já é uma realidade. O objetivo deste trabalho foi comparar protocolo de fotobiomodulação associados ou não ao uso de placa miorrelaxante no tratamento de pacientes com disfunção temporomandibular, os quais foram divididos em 02 grupos: o primeiro grupo foi submetido a 02 sessões de laser de baixa potência por semana e uso de placa miorrelaxante concomitantemente e o segundo grupo se submeteu apenas a fotobiomodulação 02 sessões por semana, ambos os grupos realizaram 10 sessões. Como resultado, foi observado que houve melhora da redução da sintomatologia dolorosa, e aumento da abertura bucal em ambos os grupos avaliados. A associação de placa com a fotobiomodulação apresentou melhores resultados na diminuição da dor ao final das sessões, apresentando diferença significativa e todos os pacientes ficaram satisfeitos com o tratamento realizado. Conclui-se que a fotobiomodulação pode ser indicada como tratamento não invasivo de pacientes com DTM na dose testada e a associação de placa miorrelaxante e fotobiomodulação potencializa a redução da sintomatologia dolorosa nestes pacientes.

**Palavras-chave:** Articulação temporomandibular. Terapia a laser. Dor facial.

## ABSTRACT

Dysfunctions that affect the Temporomandibular Joints (TMJ) are characterized by localized pain in the face and pre-auricular region and/or limitation or difficulty in mandibular movements, in addition to joint noises. One of the treatments that has been gaining ground is photobiomodulation with low power laser. Being a non-invasive and low-cost treatment, where it has been shown to be effective with actions: analgesic anti-inflammatory and modulator of cell activity. In addition to photobiomodulation, treatment with muscle relaxants is a treatment modality widely used in TMDs, as they are simple to make, inexpensive, reversible and the high success rate in the treatment of many painful symptoms caused by temporomandibular disorders (TMDs) is already a reality. The aim of this study was to compare photobiomodulation protocols associated and not with the use of a muscle relaxant splint in the treatment of patients with temporomandibular disorders. They were divided into 02 groups, the first group was submitted to 02 sessions per week and concomitant use of myorelaxing plate and the second group was submitted only to photobiomodulation 02 sessions per week, both groups performed 10 sessions. As a result, it was observed that there was an improvement in the reduction of the painful symptomatology, and increased mouth opening in both evaluated groups. The association of plaque with photobiomodulation showed better results in reducing pain at the end of the sessions, showing a significant difference, although there was no statistical difference between the two protocols studied and all patients were satisfied with the treatment performed. It is concluded that, in this way, photobiomodulation can be indicated as a non-invasive treatment for patients with TMD at the tested dose and the association of myorelaxing plaque and photobiomodulation potentiates the reduction of painful symptoms in these patients.

Keywords: Temporomandibular joint. Laser therapy. Facial pain.



## LISTA DE TABELAS

**Tabela 1:** Resultado do *teste t* para amostras em pares referentes ao nível de dor antes e após o tratamento com e sem o uso da placa mio-relaxante (n=14).

**Tabela 2:** Resultados da satisfação com o tratamento realizado nos dois grupos analisados (n=14).

**Tabela 3:** Resultado do *teste t* para amostras em pares da abertura inicial e final dos grupos analisados (n=14).

**Tabela 4:** Resultados do *teste t* para amostras independentes (n=14).

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>10</b>
<b>2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>12</b>
<b>3. OBJETIVOS</b> .....	<b>16</b>
<b>3.1. Objetivo Geral</b> .....	<b>16</b>
<b>3.2. Objetivos específicos.</b> .....	<b>16</b>
<b>4. METODOLOGIA.</b> .....	<b>17</b>
<b>4.1. Caracterização da pesquisa e considerações éticas.</b> .....	<b>17</b>
<b>4.2. População e Amostra.</b> .....	<b>17</b>
<b>4.3. Critérios de Inclusão.</b> .....	<b>17</b>
<b>4.4. Critérios de Exclusão.</b> .....	<b>17</b>
<b>4.5. Instrumentos e Procedimentos de Coletas de Dados.</b> .....	<b>18</b>
<b>4.6. Escala Visual Analógica (EVA)</b> .....	<b>19</b>
<b>4.7. Dispositivo laser.</b> .....	<b>19</b>
<b>5. RESULTADOS.</b> .....	<b>20</b>
<b>6. DISCUSSÃO</b> .....	<b>22</b>
<b>7. CONCLUSÃO.</b> .....	<b>23</b>
<b>8. REFERÊNCIAS.</b> .....	<b>24</b>
<b>9. ANEXO A.</b> .....	<b>29</b>
<b>10. ANEXO B</b> .....	<b>34</b>
<b>11. ANEXO C.</b> .....	<b>35</b>
<b>12. ANEXO D</b> .....	<b>38</b>
<b>13. APÊNDICE A.</b> .....	<b>39</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A disfunção temporomandibular (DTM) está classificada dentro das dores orofaciais, e é o distúrbio mais frequente da articulação temporomandibular (ATM), podendo surgir a partir de qualquer desequilíbrio que ocorra em algum dos componentes do Sistema Estomatognático, como problemas clínicos relacionados aos músculos da mastigação, a ATM ou ambos, bem como as estruturas adjacentes (SEABRA; BARBOSA; LIMA, 2012). Clinicamente os pacientes podem apresentar sinais e sintomas desagradáveis como sintomatologia dolorosa na região da ATM, dor nos músculos mastigatórios, otalgia, limitação nos movimentos mandibulares, cansaço muscular, limitação de amplitude na abertura bucal, dor durante a mastigação, som de cliques ou estalos, dor na mandíbula, cefaleia, dores de origem cervical, travamento mandibular, luxação condilar e subluxação (PEREIRA, 2005; BERTOLI, 2004).

O diagnóstico e tratamento da DTM são dificultados por sua etiologia multifatorial e pelo fato dos fatores etiológicos agirem simultaneamente, havendo uma larga variação dos padrões individuais. A detecção dos sinais e sintomas é essencial para o diagnóstico da DTM, cujos principais instrumentos são a anamnese e o exame clínico. O exame físico, constituído por palpação muscular e da ATM, mensuração da movimentação mandibular ativa e análise de ruídos articulares, somado ao uso de exames complementares, quando executado por profissionais treinados e calibrados, são instrumentos de grande validade no diagnóstico e na formulação de propostas de terapia, assim como de acompanhamento da eficácia dos tratamentos propostos (SEABRA; BARBOSA; LIMA, 2012).

Em virtude de seu caráter multifatorial, a DTM também exhibe possibilidades múltiplas de terapia, incluindo a associação de diferentes profissionais e especialidades. Os tratamentos propostos inicialmente devem ser conservadores, reversíveis e sobretudo não invasivo. No tratamento conservador, podem ser executadas orientações de autocuidado, intervenções psicológicas, laserterapia de baixa intensidade, fisioterapia, acupuntura, terapia farmacológica, placas de oclusão mio-relaxantes, exercícios musculares e terapias manuais (SASSI, et al., 2018).

O tratamento com uso de placa mio-relaxante, é considerado o tratamento mais seguro, sendo projetadas para que se fixem de diversas maneiras na boca, podendo ser usadas em apenas um arco dental, em ambos, possibilitando que a ATM fique em uma posição articular estável e que proteja os dentes, restaurações e implantes dos desgastes provocados pela disfunção oral (MULLER, 2019). A placa mio-relaxante ou estabilizadora induz os côndilos a

adquirirem uma posição estável na fossa mandibular, distribuindo as forças mastigatórias e estabilizando a atividade muscular, promovendo alívio da dor e proteção dos dentes no atrito (BRIGUENTE, 2017).

O laser surge como um tratamento não invasivo e com a possibilidade de diminuição da dor devido ao acúmulo das aplicações nos tecidos alvos. E com a diminuição da sintomatologia, há a possibilidade de melhorar movimentos mandibulares e conseqüentemente a qualidade de vida dos pacientes com DTM. Contudo estudos não mostram consenso nas metodologias relacionados ao comprimento de onda, potência, tempo de aplicação e método de aplicação (SOUZA et al., 2014).

Diante do exposto, o estudo de protocolos de tratamentos para a DTM se torna necessário, uma vez que esta disfunção é crescente na população e é de um problema crônico que muitas vezes limita as atividades diárias do indivíduo. É encontrada muita dificuldade em conseguir tratamento especializado devido ao desconhecimento do cirurgião dentista dos aspectos, características clínicas e tratamentos da DTMs. Dessa forma, é importante comparar protocolos de fotobiomodulação associado ou não ao uso de placa mio-relaxante para determinar qual o melhor tratamento a ser proposto para pacientes com DTM.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A articulação temporomandibular (ATM) é uma articulação sinovial constituída pela fossa mandibular do osso temporal e côndilo da mandíbula. Assim como as articulações sinoviais a ATM tem uma cápsula fibrosa, disco, membrana sinovial, fluido e ligamentos adjacentes. No entanto difere-se por ter o côndilo e fossa da ATM revestidos por tecido conjuntivo fibroso, enquanto as demais possuem revestimento de cartilagem hialina (YOUNG et al., (2015).

A ATM é uma das articulações mais complexas encontrada no corpo humano, pois permite movimentos rotacionais e translacionais, devido à articulação dupla do côndilo, estando diretamente relacionada com as funções de mastigação, deglutição, fonação, expressões e estética facial e postura da mandíbula, da língua e do osso hioide como também interliga tecidos independentes. Também apresenta funções parafuncionais, ou seja, ações realizadas sem um objetivo específico e muitas vezes de forma inconsciente. (SARTORETTO, BELLO, BONA, 2012; DONNARUMMA, et al., 2010).

A articulação temporomandibular sofre de modo continuo mudanças estruturais. Tais mudanças ocorrem por modelação e remodelação óssea, se tornando responsáveis pela adaptação do tecido articular frente as forças que atuam sobre este. Caso os movimentos ultrapassem os limites da ATM, as forças atuantes se tornam injúrias, cooperando para o aparecimento da DTM (SARTORETTO, BELLO, BONA 2012).

Dentro dos pressupostos teóricos de Santos (2010), em posição de repouso, os músculos mandibulares estão em contração mínima, sendo apenas o suficiente para manter a postura. As dentições superiores e inferiores não estão em contato direto e o espaço entre eles é chamado de espaço livre ou espaço interoclusal. Alguns fatores podem interferir de forma negativa na constância desta posição, como por exemplo, a dor, o estresse físico e mental e a postura adotada pelo indivíduo.

De acordo com a Academia Americana de Dor Orofacial a disfunção temporomandibular é definida como um conjunto de distúrbios que envolvem os músculos mastigatórios, ATM e estruturas associadas. Os sintomas frequentemente relatados pelos pacientes são: dores na cabeça, dores na face, ATM, como também em músculos mastigatórios. Já as manifestações otológicas são: zumbido, plenitude auricular e vertigem. No que se refere aos sinais, são encontrados primeiramente a sensibilidade a palpação, limitação articular e ruídos articulares (CARRARA; CONTI; JULIANA, 2010) .

Segundo Carrara et al. (2010) a dor orofacial tem alta prevalência na população em geral, causando grande desconforto para os pacientes. Por esse motivo é de fundamental importância a participação de um cirurgião-dentista no diagnóstico adequado. Em seu estudo foi observado que aproximadamente 22% da população apresentaram ao menos de um tipo de dor orofacial nos últimos 6 meses antes da coleta de dados, sendo 5,3% de origem temporomandibular.

O gênero aparenta possuir um papel importante na relação com a DTM, onde pesquisas apontam que essa alteração é mais comum no sexo feminino principalmente em idade fértil. Entende-se que os níveis hormonais estão diretamente relacionados com o aumento da vulnerabilidade genética a DTM, onde se explica a alta frequência de mulheres acometidas. (SARTORETTO; BELLO; BONA, 2012).

Geralmente a disfunção temporomandibular afeta tão acentuadamente a população que em um estudo, os autores puderam concluir que a dor da DTM tem um impacto negativo na qualidade de vida do paciente, onde 59,09% apresentaram prejuízos nas atividades escolares e no trabalho, 54,55% em atividades domiciliares, 50% no relacionamento familiar e nas atividades de lazer, como também 22,73% relataram dificuldade na higiene pessoal devido a dor e 9,09% dos pacientes apontaram dificuldade enquanto a locomoção e o ato de vestir-se (OLIVEIRA, 2003).

Segundo Andrade et al. (2019), alguns dos fatores psicossociais induzem o desenvolvimento de hábitos que conseqüentemente sobrecarregam a ATM. 70% de indivíduos que apresentam DTM relataram cefaleias e uma das razões para isso é a prática de hábitos parafuncionais, como por exemplo o bruxismo. Com isso, é causada uma intensa ação nos músculos craniofaciais e, conseqüentemente, dores de cabeça.

Não tem sido bem sucedida a tentativa de isolar uma causa nítida e universal da DTM, porém foi observado fatores que predisõem tal disfunção, como: traumas diretos, indiretos e microtraumas; fatores psicossociais: ansiedade, depressão e etc; fatores sistêmicos doenças degenerativas, endócrinas, infecciosas, metabólicas, neoplásicas, neurológicas, vasculares e reumatológicas; fatores locais: alteração na viscosidade do líquido sinovial, aumento da pressão intra-articular e fatores genéticos como presença de haplótipos associados à sensibilidade dolorosa (CARRARA, 2010).

Segundo Pereira (2019) uma das ferramentas que apresentam evidências científicas comprovadas para classificar são os Critérios de Diagnóstico para Pesquisa de DTMs, onde a ausência de uma terminologia comum, carência de dados sobre mensuração e diagnóstico,

junto com um reduzido número de sistemas de classificação, levou a criação do CD/DTM (ANEXO C), que tem sido extensamente empregado como protocolo para fins de diagnóstico.

Em virtude de seu caráter multifatorial, a DTM também exibe possibilidades múltiplas de terapia, incluindo a associação de diferentes profissionais. Os tratamentos para a DTM podem ser divididos em três tipos e condutas: terapia inicial (ou de urgência), terapia de suporte (ou adjuvantes) e terapia definitiva (ou controle). Essas condutas tem dois objetivos principais, redução e eliminação da dor e restabelecer a função mandibular aceitável (SEABRA; BARBOSA; LIMA, 2012).

As modalidades de tratamento podem ser diversas, podendo ser mecânicas (dispositivos interoclusais, ajustes oclusais por acréscimos ou desgastes seletivos, exercícios de fisioterapia), térmicas (compressas frias ou quentes), elétricas (laser, microchoques, ultrassom), emocionais (psicológicos e psiquiátricos), por agulhamento (acupuntura e injeções articulares) e farmacológicos (SEABRA; BARBOSA; LIMA, 2012).

As placas oclusais são uma modalidade de tratamento muito utilizada nas DTMs, pois sua confecção é relativamente simples de ser realizada, possuem custo baixo, são reversíveis e tem obtido um alto índice de sucesso no tratamento de muitos sintomas dolorosos provocados pelas DTMs. A placa oclusal é um dispositivo removível, freqüentemente construído de resina acrílica rígida, que se ajusta sobre a superfície oclusal e incisal dos dentes no arco, buscando contatos oclusais estáveis com os dentes do arco oposto. É também comumente citado como protetor oclusal, protetor noturno, aparelho interoclusal e dispositivo ortopédico, ou, ainda, uma outra grande variedade de termos (OKESON, 1998).

César Bataglioni et al., (2003) fizeram um estudo da amplitude dos movimentos mandibulares em 26 pacientes com DTM após a utilização de placa miorrelaxante por 90 dias e os resultados observados foram aumento da amplitude dos movimentos mandibulares durante a abertura bucal e excursões laterais para a direita e para a esquerda e para a protusão não houve mudanças significativas.

Em relação à dor, Joyce Pasinato et al., (2017) realizaram um estudo com o uso da placa miorrelaxante em paciente do sexo feminino de 43 anos que foi diagnosticada com “grau III (dor moderadamente incapacitante), dificuldade para mastigar, dormir e abrir a boca”, além disso, “foi detectada uma abertura de boca com dificuldade e dor intensa com 2,6 cm e uma abertura de boca no limite entre sem dor a início de dor com 2,2 cm”. No início do tratamento a paciente relatava dor no nível nove da escala EVA, dessa forma, ela “foi atendida

semanalmente para ajustes e aconselhamento, e a dor ao final de 40 dias de tratamento estava em 4 segundo a escala EVA.”.

A luz laser é composta de fótons tendo o mesmo comprimento de onda, interagindo com a matéria devido aos processos ópticos de reflexão, transmissão, espalhamento e absorção. Para um efeito clínico esperado se faz necessário a absorção da luz pelos tecidos, onde a luz que se é refletida, dispersada ou transmitida não tem nenhum efeito (MOREIRA, 2020) .

A fotobiomodulação refere-se à aplicação de luz em um sistema biológico apto de induzir um processo fotoquímico, sobretudo nas mitocôndrias, estimulando assim a produção de energia em forma de adenosina trifosfato (ATP), que por sua vez aumenta o metabolismo celular produzindo efeitos como analgesia, redução de fadiga muscular, regeneração de tecidos e cicatrização de feridas e etc (BACELETE, 2021).

Segundo Moreira (2020), a absorção de luz irá depender da quantidade de cromóforo presente no tecido, que é um elemento presente no tecido capaz de absorver os fótons do feixe de laser, e da correspondência entre o comprimento de onda escolhido e as características de absorção presentes no cromóforo. Contudo, uma vez absorvido, pode haver três efeitos básicos: o efeito fototérmico, fotomecânico e fotoquímico.

Conforme Alves (2019), os principais efeitos achados são: redução da fadiga, ganho de força, melhora do desempenho e o relaxamento. Entende-se que esses resultados são devido a ação biomoduladora que a luz exerce sobre o organismo. Através do feito fotoquímico, a energia luminosa absorvida pelos cromóforos é transformada em energia química, acarretando efeitos biológicos locais como também podendo estar associado a efeitos sistêmicos. As mitocôndrias absorvem principalmente os comprimentos de onda vermelho e infravermelho onde o processo de respiração celular é diretamente alterado, permitindo o fluxo instantâneo de oxigênio, acelerando a síntese de ATP, onde acredita-se que recursos que acelerem tal síntese, interfira também no modo de desempenho funcional.

Um consenso é de que a DTM possui uma etiologia multifatorial, onde vários fatores podem atuar predispondo o paciente, iniciando o problema ou até mesmo perpetuando essa disfunção e por causa disto são inúmeras as condutas terapêuticas. Deve-se, inicialmente, utilizar modalidades terapêuticas conservadoras, reversíveis e baseadas em evidências científicas, pois as mesmas apresentam um menor risco em produzir um novo dano ao paciente.



### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVOS GERAL**

O objetivo do presente estudo é comparar protocolo de fotobiomodulação associado ou não ao uso de placa mio-relaxante no tratamento de alunos de odontologia da Universidade Federal Campina Grande com DTM

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Avaliar se o laser de baixa potência é eficiente reduzindo a dor associado ou não ao uso de placa mio-relaxante ;
- Avaliar o grau de abertura bucal antes e após a o tratamento de fotobiomodulação associado ou não ao uso de placa mio-relaxante ;
- Avaliar o grau de satisfação do paciente com o tratamento proposto;
- Comparar os dois protocolos terapêuticos utilizados.

## 4. METODOLOGIA

### 4.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA E CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Trata-se de um estudo clínico randomizado simples, prospectivo, quantitativo e qualitativo, fazendo assim a comparação de dois protocolos terapêuticos no tratamento da sintomatologia da DTM. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa designado pelo Plataforma Brasil com parecer 6.071.593 (ANEXO A).

### 4.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população foi composta por alunos de odontologia da Universidade Federal de Campina Grande CSTR/Patos com DTM dolorosa de acordo com o Critérios de Diagnóstico de Pesquisa para Disfunções Temporomandibulares (RDC/TDM). Foram divididos em dois grupos:

Grupo1 : Pacientes tratados com 2 (duas) sessões semanais de laser de baixa potência e uso de placa miorreaxante;

Figura 1: A e B foto de paciente usando a placa miorreaxante



Grupo 2: Pacientes tratados apenas com 2 (duas) sessões semanais laser de baixa potência.

As sessões de biomodulação com o laser eram feitas duas vezes na semana por 10 sessões. Foi aplicado uma energia de 3j em cada ponto com comprimento de onda infravermelho (L2).

#### **4.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO**

A amostra foi constituída por indivíduos que concordaram espontaneamente em submeter-se à pesquisa, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido, maiores de 18 anos, independente de gênero.

#### **4.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO**

Foram excluídos do estudo indivíduos desdentados totais e parciais, com uso de próteses removíveis, uso de próteses fixas com mais de 2 elementos, pacientes com desordem neurológica (ex: discinesia, neuralgia do nervo trigêmeo e etc.) presença de mordida aberta, trespases horizontal e vertical acentuados, neoplasias, anquiloses e pacientes em tratamento ortodôntico e por fim, aqueles que discordaram em participar voluntariamente do estudo e os que não apresentaram a assinatura no termo de consentimento livre e esclarecido.

#### **4.5 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS DE COLETAS DE DADOS**

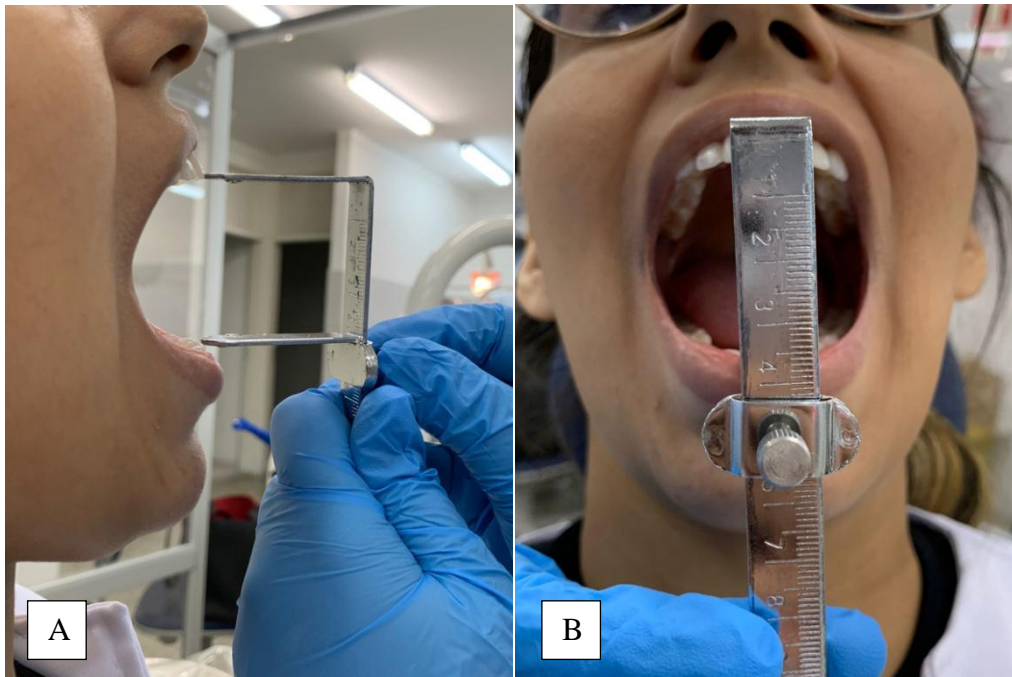
Os sujeitos da pesquisa selecionados foram divididos pelo método de amostragem aleatória simples, por meio de sorteio.

Inicialmente foi aplicado um questionário da Academia Americana de Dor Orofacial (ANEXO B) por um único examinador calibrado, para avaliação inicial de disfunções temporomandibulares e triagem inicial de potenciais pacientes.

Em seguida foi aplicado pelo mesmo examinador o questionário *The Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders* (DC/TDM), (ANEXO C) onde avaliou os sintomas relacionados à DTM.

Para mensuração da abertura bucal inicial e final, foi solicitado que os pacientes abrissem a boca o máximo possível e a distância entre a incisal dos incisivos superiores e incisivos inferiores foi medida com o compasso de Willis.

Figura 2: A e B mensuração da abertura bucal com o compasso de Willis



#### **4.6 ESCALA VISUAL ANALÓGICA (EVA)**

Para mensuração da intensidade da dor antes e após as sessões, assim como, do nível de satisfação ao final do tratamento, os pacientes foram avaliados por meio de duas escalas visuais analógicas, de 100mm adaptadas as perguntas (KULEKCIOGLU et al., 2003; CONTI et al., 2011) (ANEXO D), onde o paciente marcou a sua percepção de dor e satisfação em uma linha horizontal, onde 0 indica nenhuma dor e muito insatisfeito e 10 a maior dor e muito satisfeito.



#### 4.7 LASER DE BAIXA POTÊNCIA

Foi utilizado o laser de baixa potência (Laser de Arseneto de Gálio e Alumínio – GaAlAs – Laser DUO, MMO, São Carlos/SP) com o comprimento de onda de 808nm e 100mw de potência, sendo empregado uma energia (J) de 3j por ponto. O distanciamento foi de 1cm entre os pontos. A irradiação foi aplicada uma única vez em cada ponto. Os grupos I e II foram submetidos ao tratamento em 2 (dois) dias semanais por 5 semanas, totalizando 10 sessões. Durante as aplicações, a sonda aplicadora foi coberta por filme PVC com uma fina camada na região da ponteira para proteção do equipamento, conforme orientação de biossegurança. Os indivíduos próximos ao feixe do laser utilizaram as medidas de segurança individual necessária.

Figura 3 : A - Foto de paciente mostrando os pontos de aplicação do laser e em B mostrando o laser de mão utilizado para aplicação.



A



B

#### 4.8 PLACA MIORRELAXANTE

Os pacientes que fizeram tratamento com placa miorrelaxante foram moldados com alginato, para obtenção do modelo foi utilizado o gesso tipo III. Foi solicitado para o laboratório uma placa superior confeccionada em acetato, com espessura de 3mm, montada em articulador semi ajustável e depois de pronta foram feitas ajustes oclusais para melhor adaptação.

### 5. RESULTADOS

Participaram do estudo 14 indivíduos, sendo 78,6% (11) do sexo feminino e 21,4% (03) do sexo masculino. A idade dos participantes obteve uma média de 22,14 anos e Desvio Padrão (DP) 2,10 e idades variando entre 19 e 26 anos. Quanto a cor da pele 50,0% (07) eram pardos(as), 35,7% (05) brancos(as) e 28,6% (02) pretos(as).

A tabela 1, a seguir, apresenta os resultados referentes ao *teste t* para amostras em pares, ao qual comparou o nível de dor antes e após o tratamento com e sem o uso da placa miorrelaxante.

**Tabela 1:** Resultado do *teste t* para amostras em pares referentes ao nível de dor antes e após o tratamento com e sem o uso da placa miorrelaxante (n=14).

Variável	Grupo 1					Grupo 2				
	Média	DP	Mín.	Max.	<i>p-valor</i>	Média	DP	Mín.	Max.	<i>p-valor</i>
<b>Dor inicial</b>	6,43	1,39	04	08	<b>0,04</b>	5,86	2,03	02	08	<b>0,66</b>
<b>Dor final</b>	2,57	1,13	01	04		1,86	1,57	0	04	

**Fonte:** Própria dos autores.

Os resultados da tabela 1 apontaram que houve diferença estatística entre o nível de dor inicial e final do grupo 1 (com o uso da placa miorrelaxante)  $p\text{-valor}=0,04$ . Esse dado aponta que apesar das médias dos níveis de dor terem diminuído nos dois grupos analisados, o grupo 1 obteve resultados estatísticos mais significativos.

**Tabela2:** Resultado do *teste t* para amostras em pares da abertura inicial e final dos grupos analisados (n=14).

Variável	Grupo 1					Grupo 2				
	Média	DP	Mín.	Max.	<i>p-valor</i>	Média	DP	Mín.	Max.	<i>p-valor</i>
Abertura bucal inicial	38,60	6,07	30,00	47,10	<b>0,00</b>	41,55	2,77	31,40	48,00	<b>0,03</b>
Abertura bucal final	41,62	7,00	32,10	48,20		44,72	3,69	31,50	59,00	

**Fonte:** Própria dos autores.

Os resultados da tabela 2 mostram que houve uma diferença significativa na abertura bucal para ambos os grupos analisados  $G1 = p\text{-valor} < 0,001$  e  $G2 = p\text{-valor} < 0,03$ . Esse dado aponta que os dois tratamentos aplicados foram eficientes aumentando a abertura bucal dos pacientes, contudo, o grupo 2 se destacou em relação ao grupo 1, com um aumento de 3,17mm ao final das aplicações já o grupo 2 aumentou 3,02mm.

Na tabela 3, a seguir estão expostos os resultados referentes ao *teste t* para amostras independentes, o qual tem por objetivo comparar os resultados entre os grupos analisados, que não houve diferença estatística para nenhum dos parâmetros analisados na comparação dos grupos. Desta forma, pode-se afirmar que a utilização da placa miorrelaxante não apresentou diferença nos resultados dos pacientes.

**Tabela 3:** Comparação das variáveis estudadas entre o Grupo 1 e o Grupo 2.

Variável	Grupo 1		Grupo 2		<i>p-valor</i>
	Media	DP	Media	DP	
Dor final	2,57	1,13	1,86	1,57	0,34
Abertura bucal final – milímetros(mm)	41,62	7,00	44,72	9,78	0,50

**Fonte:** Própria dos autores.

A tabela 4, a seguir aponta a média de satisfação com o tratamento avaliado pelos pacientes dos dois grupos que apontam que os indivíduos se mostraram muito satisfeitos com ambos os tratamentos realizados. Observa-se ainda que apesar da média de satisfação do grupo 2 ter se apresentado um pouco maior que o grupo 1, 9,64 e 9,57 respectivamente, o teste t para amostras independentes apontou não haver diferença significativa entre os grupos  $p\text{-valor} = 0,85$ .

**Tabela 4** : resultados da satisfação com o tratamento realizados nos dois grupos analisado (n=14).

Variável	Grupo 1				Grupo 2				p-valor
	Média	DP	Mín.	Max.	Média	DP	Mín.	Max.	
Nível de satisfação com o tratamento	9,57	0,78	08	10	9,64	0,62	09	10	<b>0,85</b>

## 6. DISCUSSÃO

O presente estudo mostrou que os tratamentos propostos para a DTM dos pacientes estudados apresentaram redução da dor e aumento da abertura bucal, bem como, a boa satisfação dos pacientes. Foi visto que a associação de placa miorreaxante e fotobiomodulação, nas duas variáveis estudadas obtiveram diferença estatística significativa antes e depois do tratamento. Este fato pode ser explicado pela somatória de efeitos terapêuticos de duas condutas que atuaram nesses pacientes. A placa miorreaxante provoca uma interferência positiva na dinâmica da oclusão do paciente, atuando diretamente na desprogramação/reprogramação da ATM através da modificação do tônus muscular e na descompressão do disco da ATM. Estas duas principais ações geralmente aliviam a sintomatologia da DTM (CANDIRLI et al., 2016). O uso do laser levou a efeitos analgésicos, que se explica devido ao aumento dos níveis de beta-endorfinas, aumenta o aporte sanguíneo, aumento da absorção linfática e limiar da dor, há diminuição nos níveis de bradicinina, reduz edema e substâncias algicas, reduz o tempo da inflamação como também promove relaxamento muscular (MAIA et al., (2012).

Malgorzata et al.(2017) observaram a atuação da placa miorreaxante na redução da carga sobre a articulação em algumas porções dela, em especial na parte anterior do disco. Para afirmar o desempenho positivo da placa oclusal, Pficer et al., (2017) realizaram uma metanálise com trinta e três ensaios clínicos randomizados. Em curto prazo, a placa apresentou efeito positivo geral na redução do episódio de dor e na intensidade dela. Sua utilização acarretou na diminuição importante da sensibilidade muscular e melhora da abertura bucal, o que também foi observado no presente estudo.



O uso apenas do laser também apresentou sucesso a curto prazo principalmente na abertura de boca com diferenças significativas antes e após o tratamento. Cada vez mais a utilização do laser de baixa potência tem sido empregada como tratamento para as sintomatologias da DTMs e reabilitação da ATM, por ser capaz de promover efeitos analgésicos e anti-inflamatórios devido a sua ação de fotobiomodulação. Esse fato foi observado por Assis et al. (2012) em seu estudo, onde o sintoma prevalente nos portadores de DTM foi dor, sendo isolada ou acompanhada por queixas como tensão muscular, estalidos, desgaste de dentes e rigidez articular. Onde também observou que apesar da diversidade dos parâmetros utilizados, a sintomatologia dolorosa foi reduzida.

Quando observado a dor ocasionada pela DTM reflete negativamente na abertura bucal, a fotobiomodulação tem se mostrado uma forte aliada no tratamento, reduzindo os efeitos negativos favorecendo a abertura bucal. Chen et al., (2015) realizaram uma metanálise de 14 ensaios clínicos randomizados onde foi concluído que a terapia com laser melhorou significativamente a função da articulação temporomandibular, porém, sua metanálise se limitou devido à falta de detalhes relacionados à dose e à densidade de energia utilizada.

A utilização do laser com o comprimento de onda infravermelho é o mais adequado quando se quer atingir estruturas mais profundas devido a sua maior penetração. Os mais utilizados estão entre o espectro eletromagnético de 780 a 904nm. Venezian, et al. (2010) corroboram com os dados acima utilizando comprimentos de onda na faixa do infravermelho, cujos espectros eletromagnéticos variaram de 780 nm a 980 nm.

Não foi vista diferença significativa nos dois protocolos propostos a curto prazo e a satisfação do paciente também foi boa para ambos os tratamentos. Isso mostra que a curto prazo o laser sozinho ou associado a placa miorrelaxante pode ser terapias boas de suporte para pacientes com DTM. Seabra e colaboradores (2012) relatam que deve-se considerar que o paciente com DTM, em geral, precisa de intervenções interdisciplinares e/ou de atuação multiprofissional integrada. Pode-se exemplificar uma ação terapêutica interdisciplinar através de um plano de tratamento clínico para DTM que envolva intervenções em mais de uma especialidade odontológica, enquanto uma abordagem multiprofissional poderia envolver o cirurgião dentista, o médico, o fisioterapeuta, o psicólogo e fonoaudiólogo.

## **7. CONCLUSÃO**

Baseado neste estudo, conclui-se que a fotobiomodulação promove resultados satisfatórios na redução de quadros dolorosos de pacientes com DTM, assim como na abertura bucal e que a

associação da placa miorreaxante concomitantemente apresentou melhor sucesso na sintomatologia dolorosa, o que nos faz sugerir que a associação de terapias pode ter um melhor resultado ao paciente. A fotobiomodulação pode ser indicada como tratamento não invasivo de pacientes com DTM na dose testada e a associação de placa miorreaxante e fotobiomodulação potencializa a redução da sintomatologia dolorosa nestes pacientes.

## 8. REFERÊNCIAS

1. ALVES, A. et al. **ATM – Articulação Temporomandibular**. Disponível em: ATM - Articulação Temporo-Mandibular - Fisioweb WGate - Referência em Fisioterapia na Internet.
2. ANDRADE, A.M.C.; SOUZA, D.M.B.; SANTOS, L.R.S.; TORRES, L.M.M.; SILVA, M.A.F; FERNANDES, D.C. **Cefaleia associada à dtm**. Caderno de Graduação - Ciências Biológicas e da Saúde - UNIT - ALAGOAS, [S. l.], v. 5, n. 3, p. 85, 2019.
3. ASSIS, T. DE O.; SOARES, M. DOS S.; VICTOR, M. M.. **O uso do laser na reabilitação das desordens temporomandibulares**. Fisioterapia em Movimento, v. 25, n. 2, p. 453–459, abr. 2012.
4. ASSUNÇÃO D; STALL K.R; CASTILHO L.V; AMORIM M.H; PALMA M; FONSECA P.B. **Tratamento fisioterapêutico da acne por meio do laser**. Fisioter Mov. 16(4):11-6. 2003.
5. BACELETE, V.S.B; GAMA, A.C.C. **Therapeutic effects of photobiomodulation in the speech-language-hearing clinic: an integrative literature review**. Revista CEFAC [online]. v. 23, n. 1. 2021.
6. BATAGLION, CÉSAR et al. **Estudo da amplitude de movimentos mandibulares em pacientes com disfunção temporomandibular após a utilização de placa oclusal miorreaxante**. RPG rev. pos-grad ; 10(1): 19-24, jan.-mar. 2003.
7. BERTOLI F.M.P; ANTONIUK A.S; BRUCK I; SANTOS L.H.C; XAVIER G.R.F; RODRIGUES D.C.B; LOSSO E.M. **Cefaléias relacionadas às disfunções temporomandibulares em crianças**. J Paranaense Ped. p.109-14. 2004.

8. BRIGUENTE, G. L. **Placa oclusal como controle do bruxismo do sono: revisão de literatura**. 2017. 47 p. Monografia (Bacharelado em Odontologia) - Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, 2017. Disponível em: <https://riuni.unisul.br/handle/12345/5873>.
9. CANDIRLI C, KORKMAZ YT, CELIKOGLU M, ALTINTAS SH, COSKUN U, MEMIS S. **Dentists' knowledge of occlusal splint therapy for bruxism and temporomandibular joint disorders**. Niger J Clin Pract 2016;19:496-501.
10. CARRARA S.V; CONTI P.C.R; JULIANA S.B; **Termo do 1º Consenso em Disfunção Temporomandibular e dor Orofacial**. Dental Press J Orthod. 15(3):114-20. 2010.
11. CHEN, J. et al. **Eficácia da terapia a laser de baixo nível no tratamento de DTMs: uma meta-análise de 14 ensaios clínicos randomizados**. J Oral Rehabil.; v. 42, n. 4:p. 291–299, abr. 2015
12. CRUZ, J. H. DE A., SOUSA, L. X., OLIVEIRA, B. F. DE, JÚNIOR, F. P. DE A., ALVES, M. A. S. G., & OLIVEIRA FILHO, A. A. DE. (2020). **Disfunção temporomandibular: revisão sistematizada**. *ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION*, 9(6), 570–575. <https://doi.org/10.21270/archi.v9i6.3011>
- DONNARUMMA, M.D.C; MUZILLI, C.A; FERREIRA, C; NEMR, K. **Disfunções temporomandibulares: sinais, sintomas e abordagem multidisciplinar**. Rev. CEFAC. V.12, n5, p.788-794, Set/out. 2010.
13. DONNARUMMA, M. D. C., MUZILLI, C. A., FERREIRA, C., & NEMR, K.. (2010). **Disfunções temporomandibulares: sinais, sintomas e abordagem multidisciplinar**. *Revista CEFAC*, 12(5), 788–794. <https://doi.org/10.1590/S1516-18462010005000085>
14. EDUARDO C.P. et al. **A terapia fotodinâmica como benefício complementar na clínica odontológica**. Revista da Associação Paulista de Cirurgioes Dentistas. v. 69, n. 3, p. 226-235, 2015.
15. FIKACKOVA H; DOSTALOVA L; VOSICKA R.; PETEROVA V; NAVRATIL L; LESAK J. **Arthralgia of the temporomandibular joint and low-level laser therapy**. Photomed Laser Surg. 24(4):522-7. 2006.

16. KATO, M.T; KOGAWA, E.M; SANTOS, C.N; CONTI, P.C.R. **Tens and low-level laser therapy in the management of temporomandibular disorders.** Journal of Applied Oral Science: Revista FOB. V.14, n.2, p.130-5, 2006.
17. KUZMANOVIC PFICER J, DODIC S, LAZIC V, TRAJKOVIC G, MILIC N, MILICIC B. **Occlusal stabilization splint for patients with temporomandibular disorders: Meta-analysis of short and long term effects.** PLoS One. 2017 Feb 6;12(2):e0171296. doi: 10.1371/journal.pone.0171296. PMID: 28166255; PMCID: PMC5293221.
18. MAIA, M. L. DE M. et al.. **Effect of low-level laser therapy on pain levels in patients with temporomandibular disorders: a systematic review.** Journal of Applied Oral Science, v. 20, n. 6, p. 594–602, nov. 2012.
17. MALGORZATA, P.; PIOTR, C.; EDWARD, K. **The Mechanism of the Beneficial Effect of Botulinum Toxin Type a Used in the Treatment of Temporomandibular Joints Dysfunction.** Mini reviews in medicinal chemistry, Netherlands, v.17, n.5, p.445-450, 2017.
18. MOREIRA, F.C.L; **Manual prático para uso dos lasers na odontologia.** 1. ed. Goiânia. Cegraf -UFG, 2020.
19. MULLER, J. S. **Placa estabilizadora mista modificada para o controle do bruxismo do sono.** 2019. 21 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Odontologia) – Universidade do Sul de Santa Catarina, Palhoça, 2019. Disponível em: <https://riuni.unisul.br/handle/12345/7678?show=full>. Acesso em: 15 de nov. de 2022
20. NETTER, Frank H. **Atlas de Anatomia Humana.** 2ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.
21. OKESON, J.P. **Management of temporomandibular disorders and occlusion.** 4.ed. St. Louis, Missouri: Mosby, 1998. PETTENGILL, C.A. et al. A pilot study comparing the efficacy of hard and soft stabilizing appliances in treating patients with temporomandibular disorders. J Prosthet Dent, v.79, p.165-168, 1998.
22. OKESON, J. P. **Tratamento das Desordens Temporomandibulares e Oclusão.** Ed. 4. São Paulo; Artes Médicas. 2000.
23. OLIVEIRA A.S. et. al. **Impacto da dor na vida de portadores de disfunção temporomandibular.** J Appl Oral Sci, 11(2):138-43. 2003.

24. PAIN. **Classification of chronic pain syndromes and definitions of pain terms** [S 217]. Pain Supplement 3. 1986.
25. PASINATO, J., SOARES, P. M., & DALLANORA, L. M. (2018). **Uso de placa miorreloxante como codjuvante no tratamento de DTM: relato de caso clínico.** Ação Odonto, (2). Recuperado de <https://periodicos.unoesc.edu.br/acaodontologia/article/view/15944>
26. PEREIRA K.N.F; ANDRADE L.L.S; COSTA M.L.G; PORTAL T.F; **Sinais e sintomas de pacientes com disfunção temporomandibular.** RevCefac.. p 221-8. 2005.
27. PEREIRA, A.S.M. **Laserterapia no controle da disfunção temporomandibular dolorosa: evidências científicas.** 2019. Dissertação (Mestrado em Fonoaudiologia) - Faculdade de Odontologia de Bauru, University of São Paulo, Bauru, 2019.
28. PORTERO, P. P. et al. **Placas oclusais no tratamento da disfunção temporomandibular (DTM).** Revista Gestão & Saúde, Curitiba, v. 1, n. 1, p. 36-40. 2009.
29. RAMFJORD, S.P.; ASH, M.M. **Reflections on the Michigan occlusal splint.** J Oral Rehabil, v.21, p.491-500, 1994.
30. RIZZOLO, R.J.C; MADEIRA, M.C; **Anatomia Facial com Fundamentos de Anatomia Sistêmica Geral** – 2. ed. Savier, 2006.
31. ROSENBAUER K.A; ENGELHARDT J.P; KACH H; STUTTGEN U. **O sistema estomatognático como unidade funcional. In: Anatomia Clínica da Cabeça e do Pescoço aplicada à Odontologia.** Porto Alegre: Artmed. p.228-48. 2001.
32. SANTOS, N.C.C. **Articulação temporomandibular: anatomia, dinâmica e disfunções temporomandibulares.** 2010. 58f. tese de conclusão de curso- Faculdade de Odontologia de São José dos Campos, UNESP - Univ Estadual Paulista - São José dos Campos, 2022.
33. SARTORETTO, S.C; BELLO, Y. D; BONA, A. D. **Evidências científicas para o diagnóstico e tratamento da DTM e a relação com a oclusão e a ortodontia RFO,** Passo Fundo, v. 17, n. 3, p. 352-359, set./dez. 2012.

34. SASSI, FERNANDA CHIARION e ANDRADE, CLAUDIA REGINA FURQUIM DE. **Tratamento para disfunções temporomandibulares: uma revisão sistemática.** Audiology - communication research, v. 23, n. 0, p. e1871, 2018Tradução . . Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/2317-6431-2017-1871>.
35. SEABRA, E.J.G; BARBOSA, G.A.S.; LIMA, I.P.C. **Oclusão e DTM: conhecimentos aplicados à clínica odontológica.** Natal: Edições UERN, 2012.
36. SOUZA. C. O. C.; PEREIRA. C.; JUNIOR. D. C. **A INFLUÊNCIA DA LASERTERAPIA DE BAIXA POTÊNCIA E DO ULTRASSOM TERAPÊUTICO NA ABERTURA DA BOCA EM PACIENTES COM DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR.** Revista Artigos. Com, v. 22, p. e6006, 17 dez. 2020.
37. SOUZA R.D.C. **Eficácia da terapia com laser de baixa potência em pacientes portadores de disfunção temporomandibular.** <https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/24085>.
38. VENEZIAN GC, SILVA MA, MAZZETTO RG, MAZZETTO MO. **Low level laser effects on pain to palpation and electromyographic activity in TMD patients: a double-blind, randomized, placebo-controlled study.** Cranio. 2010;28:84-91.
39. YOUNG; ANDREW L. Internal derangements of the temporomandibular joint: **A review of the anatomy, diagnosis, and management.** The Journal of the Indian Prosthodontic Society, v. 15, n. 1, p. 2, 2015.

## ANEXO A



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** COMPARAÇÃO ENTRE PROTOCOLOS DE FOTOBIMODULAÇÃO NA SINTOMATOLOGIA DAS DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES

**Pesquisador:** Cynthia Helena Pereira de Carvalho

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 69604123.2.0000.5181

**Instituição Proponente:** Fundação Francisco Mascarenhas/Faculdade Integradas de Patos-FIP

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 6.071.593

#### Apresentação do Projeto:

De acordo com a proponente: "Este estudo apresenta-se como ensaio clínico randomizado, de caráter transversal, quantitativo e qualitativo, que fará a comparação de protocolos terapêuticos no tratamento da DTM. Este projeto será submetido à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) com intuito de ser avaliado sob perspectiva de estar de acordo com a Resolução nº 466/12 do CNS do Conselho Nacional de Saúde para assegurar privacidade do sujeito envolvido na pesquisa bem como manter todos os seus direitos. A população e amostra será constituída por pacientes diagnosticados com DTM dolorosa de acordo com o Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD) atendidos na Clínica Escola de Odontologia da UFCG CSTR/Patos. Pacientes tratados com 3 (três) sessões semanais e pacientes tratados com 2 duas sessões semanais durante durante 10 sessões, pacientes tratados com laser e placa miorelaxante com 3 (três) sessões semanais e pacientes tratados com 2 duas sessões semanais. Contendo 10 pacientes em cada

grupo. A amostra será constituída por indivíduos que concordarem espontaneamente em submeter-se à pesquisa, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido, maiores de 18 anos, independentes gênero. Serão excluídos do estudo indivíduos desdentados totais e parciais, com uso de próteses removíveis, uso de próteses fixas com mais de 2 elementos, pacientes com desordem neurológica (ex: discinesia, neuralgia do nervo trigêmeo e etc.) presença de mordida aberta, trespases horizontal e vertical acentuados, neoplasias, anquiloses e pacientes

**Endereço:** Rua Horácio Nóbrega S/N - Bloco "G" - 2º Andar  
**Bairro:** Belo Horizonte **CEP:** 58.704-000  
**UF:** PB **Município:** PATOS  
**Telefone:** (83)3421-7300 **Fax:** (83)3421-4047 **E-mail:** cep@fiponline.edu.br



em tratamento ortodôntico e por fim, aqueles que discordarem em participar voluntariamente do estudo e os que não apresentarem a assinatura no termo de consentimento livre e esclarecido. Os sujeitos da pesquisa selecionados serão divididos pelo método de amostragem aleatória simples, por meio de sorteio, em dois grupos:

- Grupo I – tratados com 3 sessões semanais + uso de placa miorelaxante;
- Grupo II – tratados com 3 sessões semanais sem uso de placa miorelaxante;
- Grupo III – tratados com 2 sessões semanais + uso de placa miorelaxante;
- Grupo IV – tratados com 2 sessões semanais sem uso de placa miorelaxante.

Para mensuração e intensidade da dor, os pacientes serão avaliados por meio de uma escala visual analógica de dor de 100mm (CONTI et al., 2011; KULEKCIOGLU et al., 2003).

Onde o paciente marcará a sua percepção de dor em uma linha horizontal, onde 0 indica nenhuma dor e 10 a maior dor. Este instrumento será aplicado antes e após as sessões de tratamento. Será utilizado o laser de baixa potência (Laser de Arseneto de Gálio e Alumínio – GaAlAs – Laser DUO, MMO, São Carlos/SP) com o comprimento de onda de 808nm e 100mw de potência, sendo empregado uma energia (J) de 3j por ponto. O distanciamento será de 1cm entre os pontos, porém os números de aplicações irão variar de acordo com a sintomatologia identificada após o exame a palpação, na região temporal, pré-auricular e região parotidomassetérica. Durante as aplicações, a sonda aplicadora será coberta por filme PVC com uma fina camada na região da ponteira para proteção do equipamento, conforme orientação de biossegurança. Os indivíduos próximos ao feixe do laser utilizarão as medidas de segurança individual necessária. Os pacientes serão submetidos ao protocolo EVA para coleta de dados antes do início do tratamento (t0), sete dias (t1) após o tratamento, 14 dias (t2), 21 dias (t3) e 28 dias (t4) após o tratamento. Os dados que serão coletados serão organizados e apresentados com caráter descritivo em forma de gráficos com seus respectivos valores relativos e absolutos. Para isso será utilizado o programa SPSS-17 (Statistical for Social Science version 17.0 for Windows XP, Chicago Illinois USA). Serão feitas análises descritivas de todos os dados relativos às variáveis, testes 16 estatísticos adequados serão aplicados. O nível de significância de 5% será adotado para todos os testes.

#### Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

O objetivo do presente estudo é analisar um protocolo eficaz de fotobiomodulação em tratamento de pacientes com DTM atendidos na Clínica Escola de Odontologia da Universidade Federal de Campina Grande.

**Endereço:** Rua Horácio Nóbrega S/N - Bloco "G" - 2º Andar  
**Bairro:** Belo Horizonte **CEP:** 58.704-000  
**UF:** PB **Município:** PATOS  
**Telefone:** (83)3421-7300 **Fax:** (83)3421-4047 **E-mail:** cep@fiponline.edu.br





Continuação do Parecer: 6.071.593

**Objetivo Secundário:**

Comparar protocolos terapêuticos utilizando laser e placas mio-relaxantes, separados e associadas; Avaliar o grau de dor a palpação dos músculos mastigatórios; Verificar o grau de abertura bucal antes e após a aplicação de fotobiomodulação; Avaliar o grau de satisfação do paciente com o tratamento proposto e se o laser de baixa potência é eficiente reduzindo a sintomatologia dolorosa.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

**Riscos:**

Os sujeitos desta pesquisa serão expostos a um risco mínimo caso sintam-se constrangidos com alguma pergunta ou exame clínico da boca, mas ao sentir-se prejudicado, constrangido, estressado emocionalmente ou não quiser responder com sentimento de intimidação, tem a total liberdade para desistência. Que fique claro que o indivíduo não sofrerá riscos graves, visto que os mesmos não serão expostos a tratamento invasivos e incapacitante, apenas, se necessário, e visando sempre o seu bem estar, o tratamento buscando a cura das sintomatologias identificadas.

**Benefícios:**

Os benefícios esperados envolvem o diagnóstico de uma disfunção que tem uma grande importância clínica e seu tratamento, aliviando a sintomatologia dolorosa do paciente, bem como, melhorando sua qualidade de vida.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Verifica-se direcionamento metodológico adequado à realização de um trabalho com relevância acadêmica, científica e social.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Apresentam-se de acordo com os termos previstos pela NORMA OPERACIONAL 001/2013.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Favorável à realização do trabalho.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Com base nos parâmetros estabelecidos pelas RESOLUÇÕES 466/2012 , 510/2016 e 580/2018 do CNS/MS regulamentando os aspectos relacionados a ÉTICA ENVOLVENDO ESTUDOS COM SERES HUMANOS, o Comitê de Ética em pesquisa do UNIFIP - Centro Universitário de Patos , considera

**Endereço:** Rua Horácio Nóbrega S/N - Bloco "G" - 2º Andar  
**Bairro:** Belo Horizonte **CEP:** 58.704-000  
**UF:** PB **Município:** PATOS  
**Telefone:** (83)3421-7300 **Fax:** (83)3421-4047 **E-mail:** cep@fjponline.edu.br



COMITÉ  
DE ÉTICA  
EM PESQUISA

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE  
PATOS - UNIFIP



Continuação do Parecer: 6.071.593

que o protocolo em questão está devidamente APROVADO para sua execução.

Este documento tem validade de CERTIDÃO DE APROVAÇÃO para coleta dos dados propostos ao estudo.

Destacamos que a CERTIDÃO PARA PUBLICAÇÃO só será emitida após o envio do RELATÓRIO FINAL do estudo proposto, via Plataforma Brasil, a ser realizado em até 60 dias depois da apresentação pública.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_2097878.pdf	15/05/2023 09:26:57		Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	15/05/2023 09:26:34	Cyntia Helena Pereira de Carvalho	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	15/05/2023 09:25:30	Cyntia Helena Pereira de Carvalho	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Anuencia.pdf	15/05/2023 09:21:43	Cyntia Helena Pereira de Carvalho	Aceito
Declaração de Pesquisadores	COMPROMISSO.pdf	15/05/2023 09:21:26	Cyntia Helena Pereira de Carvalho	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	15/05/2023 09:19:01	Cyntia Helena Pereira de Carvalho	Aceito
Orçamento	orcamento.pdf	15/05/2023 09:15:26	Cyntia Helena Pereira de Carvalho	Aceito
Cronograma	Cronograma.pdf	15/05/2023 09:15:09	Cyntia Helena Pereira de Carvalho	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Endereço:** Rua Horácio Nóbrega S/N - Bloco "G" - 2º Andar  
**Bairro:** Belo Horizonte **CEP:** 58.704-000  
**UF:** PB **Município:** PATOS  
**Telefone:** (83)3421-7300 **Fax:** (83)3421-4047 **E-mail:** cep@fiponline.edu.br



COMITÉ  
DE ÉTICA  
EM PESQUISA

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE  
PATOS - UNIFIP



Continuação do Parecer: 6.071.593

PATOS, 22 de Maio de 2023

---

**Assinado por:**  
**Flaubert Paiva**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** Rua Horácio Nóbrega S/N - Bloco "G" - 2º Andar  
**Bairro:** Belo Horizonte **CEP:** 58.704-000  
**UF:** PB **Município:** PATOS  
**Telefone:** (83)3421-7300 **Fax:** (83)3421-4047 **E-mail:** cep@fiponline.edu.br

Página 05 de 05.

## ANEXO B

Nome \_\_\_\_\_ data: \_\_/\_\_/\_\_\_\_

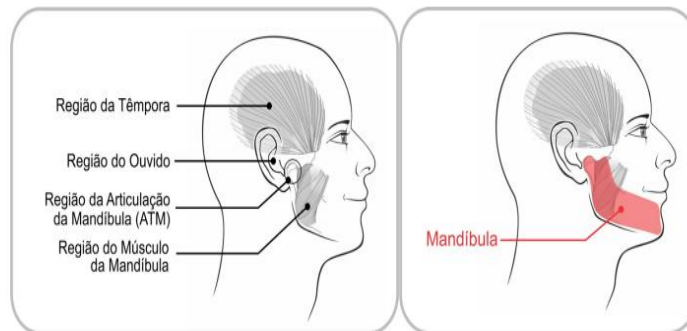
Pergunta	SIM	NÃO
Você tem dificuldade, dor ou ambas ao abrir a boca, por exemplo, ao bocejar?		
Sua mandíbula fica “presa”, “travada” ou sai do lugar?		
Você tem dificuldade, dor ou ambas ao mastigar, falar ou usar seus maxilares?		
Você percebe ruídos na articulação de seus maxilares?		
Seus maxilares ficam rígidos, apertados ou cansados com regularidade?		
Você tem dor nas orelhas ou em volta delas, nas têmporas e bochechas?		
Você tem cefaleia, dor no pescoço ou nos dentes com frequência?		
Você sofreu algum trauma recente na cabeça, pescoço ou maxilares?		
Você percebeu alguma alteração recente na sua mordida?		
Você fez tratamento recente para um problema não-explicado na articulação mandibular?		

## ANEXO C

## Questionário de Sintomas do DC/TMD

Nome do Paciente \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_

Por favor, antes de começarmos o questionário tenha a certeza de que você compreende as figuras abaixo.



### Observação: “Hesitação” e “Travamento” Articular

Indivíduos com uma "hesitação" descreverão este evento como momentâneo e com um impacto mínimo sobre a função e o ritmo dessa função, ou seja, há simplesmente um momento em que a mandíbula para o padrão de movimento programado para em seguida continuar o movimento como se nada tivesse acontecido. “Travamento” é quando o programa de movimento da articulação é completamente interrompido.

### DOR

1. Você já sentiu dor na mandíbula (boca), têmpora, no ouvido ou na frente do ouvido em qualquer um dos lados? Não  Sim

**Se respondeu NÃO, pule para a Questão 5.**

2. Há quantos anos ou meses atrás você sentiu pela primeira vez dor na mandíbula (boca), têmpora, no ouvido ou na frente do ouvido? \_\_\_\_\_ anos \_\_\_\_\_ meses

3. Nos últimos 30 dias, qual das seguintes respostas descreve melhor qualquer dor que você teve na mandíbula, têmpora, no ouvido ou na frente do ouvido em qualquer um dos lados?
- Nenhuma dor
- A dor vem e vai
- Escolha uma resposta.  A dor está sempre presente

**Se você respondeu Nenhuma Dor, pule para a Questão 5.**

4. Nos últimos 30 dias, alguma das seguintes atividades mudou qualquer dor (isto é, melhorou ou piorou a dor) na sua mandíbula, têmpora, no ouvido ou na frente do ouvido em qualquer um dos lados?

	Não	Sim
A. Mastigar alimentos duros ou resistentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B. Abrir a boca ou movimentar a mandíbula para frente ou para o lado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C. Hábitos ou manias com a mandíbula (boca), como manter os dentes juntos, apertar ou ranger os dentes, ou mastigar chiclete	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D. Outras atividades com a mandíbula (boca) como falar, beijar, bocejar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## DOR DE CABEÇA

5. Nos últimos 30 dias, você teve alguma dor de cabeça que incluiu as áreas das têmporas da sua cabeça? Não  Sim

**Se você respondeu NÃO para a Questão 5, pule para a Questão 8.**

6. Há quantos anos ou meses atrás a sua dor de cabeça na têmpora começou pela primeira vez? \_\_\_\_\_ anos \_\_\_\_\_ meses

7. Nos últimos 30 dias, as seguintes atividades mudaram sua dor de cabeça (isto é, melhorou ou piorou a dor) na região da têmpora em algum dos lados?

	Não	Sim
A. Mastigar alimentos duros ou resistentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B. Abrir a boca ou movimentar a mandíbula para frente ou para o lado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C. Hábitos ou manias com a mandíbula (boca), como manter os dentes juntos, apertar ou ranger os dentes, ou mastigar chiclete	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D. Outras atividades com a mandíbula (boca) como falar, beijar, bocejar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## RUÍDOS ARTICULARES

- |  | Não                      | Sim                      | Uso do Pesquisador       |                          |                          |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|  |                          |                          | D                        | E                        | Não Sabe                 |
| 8. Nos últimos 30 dias, você ouviu algum som ou barulho na articulação quando movimentou ou usou a sua mandíbula (boca)? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

## TRAVAMENTO FECHADO DA MANDÍBULA

- |  |                          |                          |                          |                          |                          |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 9. <u>Alguma vez</u> sua mandíbula (boca) travou ou hesitou, mesmo que por um momento, de forma que você <u>não</u> conseguiu abrir ATÉ O FIM? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

**Se você respondeu NÃO para a Questão 9, pule para a Questão 13.**

- |   |                          |                          |                          |                          |                          |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 10. Sua mandíbula (boca) travou ou hesitou o suficiente a ponto de limitar a sua abertura e interferir com a sua capacidade de comer? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

- |  |                          |                          |                          |                          |                          |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 11. Nos últimos 30 dias, sua mandíbula (boca) travou de tal forma que você <u>não conseguiu abrir</u> ATÉ O FIM, mesmo que por um momento apenas, e depois destravou e você conseguiu abrir ATÉ O FIM? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

**Se você respondeu NÃO para a Questão 11, pule para a Questão 13.**

- |  |                          |                          |                          |                          |                          |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 12. Nesse momento sua mandíbula (boca) está travada ou com pouca abertura de forma que você <u>não consegue abrir</u> ATÉ O FIM? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

## TRAVAMENTO ABERTO DA MANDÍBULA

- |   | Não                      | Sim                      | Uso do Pesquisador       |                          |                          |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|   |                          |                          | D                        | E                        | Não Sabe                 |
| 13. Nos últimos 30 dias, quando você abriu bastante a boca, ela travou ou hesitou mesmo que por um momento, de forma que você <u>não conseguiu fecha-la</u> a partir desta posição de ampla abertura? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

**Se você respondeu NÃO para a Questão 13, então você terminou.**

- |  |                          |                          |                          |                          |                          |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 14. Nos últimos 30 dias, quando sua mandíbula (boca) travou ou hesitou nesta posição de ampla abertura, você precisou fazer alguma coisa para fecha-la como relaxar, movimentar, empurrar ou fazer algum movimento (manobra) com a boca? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

## ANEXO D

### ESCALA VISUAL ANALÓGICA (EVA)

Nome \_\_\_\_\_ Data \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_



ESCALA VISUAL ANALÓGICA DE NÍVEL DE SATISFAÇÃO											
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Muito insatisfeito						Muito satisfeito					



## **APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

### **A) OBJETIVO E JUSTIFICATIVA DA PESQUISA:**

Obrigado (a) pela sua participação como voluntário (a) em nossa pesquisa! Objetiva-se com esta pesquisa comparar a eficácia de diferentes tratamentos da terapia fotodinâmica em pacientes com disfunção temporomandibular.

### **B) RISCOS POSSÍVEIS E BENEFÍCIOS ESPERADOS:**

Os sujeitos desta pesquisa serão expostos a um risco mínimo caso sintam-se constrangidos com alguma pergunta ou exame clínico da boca, mas ao sentir-se prejudicado, constrangido, estressado emocionalmente ou não quiser responder com sentimento de intimidação, tem a total liberdade para desistência. Que fique claro que o indivíduo não sofrerá riscos graves, visto que os mesmos não serão expostos a tratamento invasivos e incapacitante, apenas, se necessário, e visando sempre o seu bem estar, o tratamento buscando a cura das sintomatologias identificadas. Esclareço, outrossim, que os benefícios esperados envolvem o diagnóstico de uma disfunção que tem uma grande importância clínica.

### **C) PROCEDIMENTOS:**

Para realização desta pesquisa, será feito o tratamento da disfunção diagnosticada. Todo procedimento será feito dentro dos protocolos estabelecidos já na Clínica Escola de Odontologia da UFCG, minimizando todo desconforto que o paciente possa sentir. Os dados serão analisados e divulgados cientificamente preservando a identidade do participante, assegurando, assim, a não utilização de suas imagens para nenhuma finalidade que não seja a de estudo por parte dos pesquisadores diretamente envolvidos na pesquisa.

### **D) RESSARCIMENTO:**

Caso você se sinta prejudicado em participar da pesquisa, nós podemos conversar sobre os danos que você possa ter sofrido e tentar buscar um ressarcimento ou indenização na forma de tratamento odontológico oferecido na Clínica Escola de Odontologia da UFCG. Lembrando que esta pesquisa é de cunho científico, não tendo como objetivo o comércio e assim não tem recursos financeiros para indenizar com pagamentos em dinheiro a nenhum dos participantes da pesquisa. Você poderá desistir de participar da pesquisa em qualquer momento, mesmo que tenha assinado este Termo de Consentimento

### **E) CONSENTIMENTO:**

Declaro que, após ter lido e compreendido as informações contidas neste documento, concordo em participar deste estudo. Portanto, autorizo o uso das informações coletadas.

Através deste instrumento e da melhor forma de direito, autorizo INFORMAÇÕES DO PESQUISADOR, vinculado a Universidade Federal de Campina grande, lotada na Unidade Acadêmica de Ciências Biológicas, a incluir meu caso no estudo.

Autorizo também a publicação do referido trabalho, de forma escrita, sem citar meu nome. Concedo também o direito do uso para fins de ensino e divulgação em revistas científicas, desde que mantido o sigilo sobre minha identidade. Estou ciente que deverá ser de livre e espontânea vontade.

Em caso de alguma dúvida sobre a conduta ética nesta pesquisa posso entrar em contato com o CEP/ HUAC - Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, cujo endereço é Rua Dr. Carlos Chagas, s/n, São José, cidade de Campina Grande- PB; Telefone: (83) 2101-5545. Ou com o próprio pesquisador, supracitado anteriormente, no endereço: Avenida dos Universitários, s/n, Santa Cecília, cidade de Patos – PB, no Centro de Saúde e Tecnologia Rural na Unidade de Ciências Biológicas, telefone (83) 35113045.

**Concordo com os termos deste documento, razão pela qual estou de acordo e também receberei uma via deste Consentimento Livre e Esclarecido:**

Nome do participante: \_\_\_\_\_

RG: \_\_\_\_\_ Órgão expedidor: \_\_\_\_\_ CPF: \_\_\_\_\_ Assinatura do participante: \_\_\_\_\_