



**CENTRO UNIVERSITÁRIO LUTERANO DE PALMAS**

Recredenciado pela Portaria Ministerial nº 1.162, de 13/10/16, D.O.U. nº 198, de 14/10/2016  
AELBRA EDUCAÇÃO SUPERIOR - GRADUAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO S.A.

Germannia Dias Da Rocha

APLICAÇÃO DO LASER DE BAIXA POTÊNCIA PARA DOR CRÔNICA EM  
MULHERES COM FIBROMIALGIA

Palmas – TO

2020

Germannia Dias Da Rocha

APLICAÇÃO DO LASER DE BAIXA POTÊNCIA PARA DOR CRÔNICA EM  
MULHERES COM FIBROMIALGIA

Projeto de Pesquisa elaborado e apresentado como requisito parcial para aprovação na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) I do curso de bacharelado em Fisioterapia Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA).

Orientador: Prof. M.e. Henrique Eduardo Maia Alves.

Palmas – TO

2020

Germannia Dias Da Rocha

APLICAÇÃO DO LASER DE BAIXA POTÊNCIA PARA DOR CRÔNICA EM  
MULHERES COM FIBROMIALGIA

Projeto de Pesquisa elaborado e apresentado como requisito parcial para aprovação na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) I do curso de bacharelado em Fisioterapia Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA).

Orientador: Prof. M.e. Henrique Eduardo Maia Alves.

Aprovado em: 17/ 06/ 2020

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Me. Henrique Eduardo Maia Alves

Orientador

Centro Universitário Luterano de Palmas – CEULP

---

Prof.a Me. Frederico Augusto Rocha Ferro

Centro Universitário Luterano de Palmas – CEULP

Palmas – TO

2020

## RESUMO

ROCHA, Germanna Dias Da **Aplicação do laser de baixa potência para dor crônica em mulheres com fibromialgia**. 2020. 20 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Curso de Fisioterapia, Centro Universitário Luterano de Palmas, Palmas/TO, 2020.

A fibromialgia é uma doença crônica sem causa definida que se caracteriza pela presença de mialgia e hipersensibilidade generalizada. A maioria dos pacientes sofrem com fadiga problemas no sono e na memória. É comum também a presença de parestesia, visão turva, dormência e fraqueza em todo corpo. Considerando toda a população em geral, a prevalência é de 2,1% a 5,3%, entretanto, as mulheres apresentam sintomas mais graves. Os lasers de baixa potência ou terapêuticos, apresentam propriedades analgésicas, anti-inflamatórias e pode ser um recurso utilizado no tratamento da fibromialgia. Esta pesquisa tem como objetivo realizar um levantamento bibliográfico sobre a eficácia do laser de baixa potência para tratamento da dor crônica em mulheres com fibromialgia. Este estudo será uma pesquisa de revisão da literatura onde o material relevante escrito sobre o tema será encontrado em livros, artigos de periódicos, por meio dos sistemas de informação de busca eletrônica nas bases de dados Pubmed, Cochrane e Bireme, no ano de 2020, Palmas – TO, Brasil. O estudo será composto por artigos que sejam referentes ao tema entre o período de 2018 até 2020. Ao final do presente estudo acredita-se que a aplicação do laser de baixa potência reduz a dor crônica em mulheres com fibromialgia.

**Palavras chaves:** dor crônica, terapia a laser de baixa potência, síndrome da dor miofascial difusa.

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	5
<b>1.1 Problema .....</b>	<b>5</b>
<b>1.2 Hipótese .....</b>	<b>5</b>
<b>1.3 Objetivos.....</b>	<b>6</b>
<i>1.3.1 Objetivo geral.....</i>	<i>6</i>
<i>1.3.2 Objetivos específicos .....</i>	<i>6</i>
<b>1.4 Justificativa .....</b>	<b>6</b>
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	7
<b>2.1 Fibromialgia.....</b>	<b>7</b>
<b>2.2 Laser .....</b>	<b>9</b>
<b>2.3 Atuação do laser de baixa potência na fibromialgia .....</b>	<b>9</b>
3 METODOLOGIA.....	13
<b>3.1 Desenho do Estudo (Tipo de Estudo).....</b>	<b>13</b>
<b>3.2 Local e Período de Realização da Pesquisa.....</b>	<b>13</b>
<b>3.3 Procedimentos Metodológicos .....</b>	<b>13</b>
<b>3.4 Aspectos Éticos (Atendimento a Resolução CNS 196/96) .....</b>	<b>13</b>
4 CRONOGRAMA .....	15
5 ORÇAMENTO.....	16
REFERÊNCIAS .....	17

## 1 INTRODUÇÃO

A fibromialgia (FM) é uma síndrome de dor crônica com etiologia desconhecida. A FM é caracterizada por dor generalizada, pontos sensíveis, fadiga, distúrbios do sono e transtornos do humor. Os sintomas mais prevalentes na FM são lombalgia, dores de cabeça, doenças da artrite, espasmos musculares e comprometimento do equilíbrio. Todos esses sintomas clínicos comprometem a autonomia, função e desempenho dos pacientes com FM. Esses pacientes sofrem de condições de dor crônica caracterizadas por processamento nociceptivo alterado. Essas alterações se manifestam como inibição da dor descendente alterada com hipersensibilidade prolongada. Nesse contexto, esses pacientes seriam considerados como tendo uma combinação de contribuintes nociceptivos e nociplásticos à sua dor (VISEUX et al., 2020).

Um exemplo marcante da dor generalizada nos músculos ou articulações é a fibromialgia doença reumática de etiologia pouco clara, caracterizada por fraqueza muscular generalizada (sensação de fadiga) e palpitações dolorosas de áreas características do corpo, consideradas pontos sensíveis por alguns autores 3 e pontos gatilhos por outros. De acordo com estudos sobre FM, cerca de 6 milhões de americanos sofrem com isso, enquanto 4 milhões deles são mulheres. Embora não exista uma base fisiopatológica distinta da doença, esses pacientes são facilmente reconhecidos pela prevalência e localização característica da dor em seus corpos (KISSELEV et al., 2018). Já no Brasil, estimasse que 2,5% da população tem fibromialgia diagnosticada (SENNA et al).

A laserterapia de baixo nível (LLLT) é o fator terapêutico mais universal, que não apresenta efeitos colaterais ou contraindicações absolutas, embora, diferentemente dos analgésicos, não atinja apenas um elo na recepção dolorosa, mas atinja essencialmente toda a hierarquia de mecanismos de sua origem e regulamentação, permite restaurar quaisquer anormalidades no funcionamento de vários órgãos e sistemas do corpo humano, o que, além de bloquear diretamente a dor, garante a eliminação das causas da doença (VISEUX et al., 2020).

### 1.1 Problema

A Aplicação do laser de baixa potência reduz a dor crônica em mulheres com fibromialgia?

### 1.2 Hipótese

A Aplicação do laser de baixa potência reduz a dor crônica em mulheres com fibromialgia.

### **1.3 Objetivos**

#### *1.3.1 Objetivo geral*

Realizar um levantamento bibliográfico sobre a eficácia do laser de baixa potência para tratamento da dor crônica em mulheres com fibromialgia

#### *1.3.2 Objetivos específicos*

- Entender a dor crônica na fibromialgia
- Verificar a intensidade mais utilizada pelos autores no tratamento da dor crônica em mulheres com fibromialgia
- Identificar qual o tipo do laser é mais eficaz para o tratamento da dor crônica em mulheres com fibromialgia

### **1.4 Justificativa**

A fibromialgia é uma patologia sindrômica e inflamatória que se apresenta em sua maioria das vezes no sistema musculoesquelético, gerando dor em todo segmento corporal de forma intensa e chega a alterar toda qualidade de vida das pessoas acometidas (MARQUES et al., 2017). Essa patologia aparece mais em mulheres que estão na faixa etária de 40 a 55 anos (RAMIRO et al., 2014), e os valores de prevalência nesse público está por volta de 2,4% e 6,8% (MARQUES et al., 2017). Quando se observa o público feminino jovem, a representação dessa doença fica cerca de 1,2 a 6,2% (FRAGA et al., 2019)

A laserterapia de baixa potência é um tratamento não medicamentoso que tem sido utilizado para a redução de dores musculoesqueléticas e neuropáticas (MACIEL et al., 2019). E o uso desse recurso tem demonstrado grandes efeitos na redução de dores crônicas por atuar diretamente na redução de sinais flogísticos e recuperação celular (MATOS et al., 2014). O fisioterapeuta é um profissional habilitado para aplicar esse aparelho, entretanto é necessário revisar a literatura existente e relatar quais as novas informações importantes existem para melhorar a conduta desse profissional no tratamento desses pacientes fibromialgicos. Essa pesquisa é importante para a sociedade pois com os seus resultados poderemos trazer melhorias nas opções de tratamentos já existentes e para as mulheres com fibromialgia e com isso melhorar a qualidade de vida dessas mulheres.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Fibromialgia

A fibromialgia é uma doença crônica sem causa definida que se caracteriza pela presença de mialgia e hipersensibilidade generalizada. A maioria dos pacientes sofrem com fadiga problemas no sono e na memória. É comum também a presença de parestesia, visão turva, dormência e fraqueza em todo corpo. Considerando toda a população em geral, a prevalência é de 2,1% a 5,3%, entretanto, as mulheres apresentam sintomas mais graves. A faixa etária mais acometida desse distúrbio são em adultos de meia idade, mas isso não significa que o público mais jovem ou mais idoso não possa ter a doença. Mesmo com sua etiologia desconhecida, existem suspeitas de que a sensibilização do sistema nervoso central seja o principal causador da doença. Existem suspeitas de que as infecções, traumas e estresses pode precipitar o surgimento da patologia (YEH et al., 2019).

A Biblioteca Nacional dos Estados Unidos define a fibromialgia como uma síndrome reumática e não articular que se caracterizada pela dor muscular e múltiplos pontos gatilhos sensíveis a palpação. Com bastante frequência, se associa a alteração do sono, fadiga, cefaleia e depressão com a fibromialgia, podendo esta última ser a doença primária ou secundária, seu surgimento é mais frequente em mulheres entre 20 e 50 anos (QUIROZ et al., 2015).

O Colégio Americano de Reumatologia relacionou o diagnóstico com a presença de sintomas como dor generalizada em pelo menos três dos quatro quadrantes corporais por no mínimo três meses e dor a palpação em pelo menos 11 junções musculotendíneas ou em pontos dolorosos (PANTON et al., 2013).

Com o passar dos anos, os sintomas necessários par formar diagnóstico de fibromialgia segundo o Colégio Americano de Reumatologia sofreram alterações, antes era necessário apresentar um número exato e específico de pontos dolorosos , atualmente as novas diretrizes focaram na presença de dor generalizada para concluir o diagnóstico para fibromialgia (LAUCHE et al., 2015).

A dor foi conceituada pela Associação Internacional para Estudos da Dor (IASP) como “uma experiência sensorial e emocional desagradável associada a um dano real ou potencial dos tecidos, ou descrita em termos de tais lesões”. Dor é uma experiência subjetiva e pessoal, envolve aspectos sensitivos e culturais que podem ser alterados pelas



variáveis socioculturais e psíquicas do indivíduo e do meio. A dor crônica pode ser definida como a dor contínua ou recorrente de duração mínima de três meses; sua função é de alerta e, muitas vezes, tem a etiologia incerta, não desaparece com o emprego dos procedimentos terapêuticos convencionais e é causa de incapacidades e inabilidades prolongadas. Sabe-se que a presença de dor crônica, independentemente da patologia de base, tem implicações na saúde dos pacientes. Isto faz com que esse sintoma mereça a atenção dos profissionais de saúde. Segundo Teixeira, mais de um terço da população brasileira julga que a dor crônica compromete as atividades habituais e mais de três quartos considera que a dor crônica é limitante para as atividades recreacionais, relações sociais e familiares (PAIN, 2011)

A Organização Mundial de Saúde reconhece a Fibromialgia como um distúrbio reumatológico e a incluiu na Classificação Internacional de Doenças desde 1992. Essa doença desafia a comunidade da área da saúde pelo desconhecimento que ainda temos de sua fisiopatologia, das formas de mensurar a dor que ela provoca, da prevalência em mulheres e dos fatores associados (CARDONA-ARIAS et al., 2014).

Além de afetar principalmente as mulheres entre 30 e 50 anos de idade e de estar associada a fadiga, insônia e depressão, a fibromialgia pode apresentar dor nociceptiva, que está associada a lesões de tecidos, ossos, músculos e ligamentos, ou a dor neuropática que é um tipo de dor crônica que ocorre quando os nervos sensitivos do Sistema Nervoso Central e/ou periférico são feridos ou danificados (BERROCAL-KASAY et al., 2014).

A presença de dores nas articulações não tem relação com a presença de processo inflamatório. Desta forma, as mialgias e parestesias podem surgir sem ter relação direta com doenças musculares ou neurológicas. Algumas mulheres com fibromialgia podem ter bexiga hiperativa ou apresentar desconforto ao urinar. Outros sintomas também foram observados nesses pacientes, são eles: perda de memória e concentração, cólon irritável, diminuição da capacidade de exercício, dor de cabeça (BERROCAL-KASAY et al., 2014).

A dor é o principal sintoma da Fibromialgia, ela pode causar a perda de emprego, causa a incapacidade de realizar as atividades de vida diária. Cerca de 20% a 50% das pessoas que tem fibromialgia, trabalham menos dias quando comparados com a

população que não tem a doença, e cerca de 27% a 55% recebem pagamentos de invalidez ou previdência social por não conseguirem trabalhar (PANTON et al., 2013)

## **2.2 Laser**

O laser representa um dispositivo constituído por substâncias de origem sólida, líquida ou gasosa que produzem um feixe de luz, frequentemente denominado de “raio laser”, quando excitadas por uma fonte de energia. Tal dispositivo pode ser classificado em duas categorias: lasers de alta potência ou cirúrgicos, com efeitos térmicos apresentando propriedades de corte, vaporização e hemostasia, e lasers de baixa potência ou terapêuticos, apresentando propriedades analgésicas, anti-inflamatórias e de bioestimulação; incluem-se nesta última categoria o laser de hélio-neon (He-Ne), cujo comprimento de onda é 632,8nm, ou seja, na faixa de luz visível (luz vermelha); o laser de arsenato de gálioalumínio (Ga-As-Al) ou laser de diodo, cujo comprimento de onda se situa fora do espectro de luz visível (luz infravermelha), sendo, aproximadamente, 780-830nm, e o laser combinado de hélio-neon diodo (LINS et al., 2010).

A incorporação do laser como instrumento terapêutico tem sido acompanhada na área biomédica desde 1960, através de Theodore Maiman, e um dos primeiros experimentos publicados sobre os efeitos do laser de baixa potência data de 1983, através da irradiação de laser HeNe (Hélio-Neônio), sobre feridas de ratos durante 14 dias consecutivos. Os efeitos do laser de baixa potência pode ser observados no comportamento dos linfócitos aumentando sua proliferação e ativação; sobre os macrófagos, aumentando a fagocitose; elevando a secreção de fatores de crescimento de fibroblasto e intensificando a reabsorção tanto de fibrina quanto de colágeno. Além disso, contribuem para elevar a motilidade de células epiteliais, a quantidade de tecido de granulação e, podem diminuir a síntese de mediadores inflamatórios. Sua ação pode ser observada sobre a redução da área de feridas cutâneas tanto em humanos quanto em animais (ANDRADE et al., 2014).

A aplicação do laser também promoveu aumento de neovascularização e proliferação de fibroblastos, com diminuição na quantidade do infiltrado inflamatório nas lesões, o que contribui para a modulação do reparo tecidual com cicatrização mais rápida e organizada. Por meio desse processo, o laser pode recrutar citocinas e fatores de crescimento importantes para estimular a cicatrização da lesão (BRANDÃO et al., 2020)

## **2.3 Atuação do laser de baixa potência na fibromialgia**

A fibromialgia é uma condição musculoesquelética crônica caracterizada por dor generalizada no corpo e está associada a pontos sensíveis nas regiões do ombro, costas e quadril. Uma grande variedade de medicamentos farmacológicos e suplementos alimentares têm sido utilizados com sucesso limitado no tratamento da dor musculoesquelética. Estudos clínicos iniciais com terapia a laser de baixo nível isoladamente ou em combinação com medicamentos comumente usados para tratar a fibromialgia sugeriram que a laserterapia pode ser eficaz na redução da dor e rigidez musculoesquelética, bem como no número de locais sensíveis (WHITE et al., 2017).

A laserterapia de baixa intensidade (LBI) é uma opção para tratar uma variedade de condições, incluindo lesões na pele, lesões agudas de tecidos moles e síndromes de dor crônica como a fibromialgia e melhorar a qualidade de vida destes pacientes (PANTON et al., 2013). A LBI é apontada como um método não invasivo, indolor, de baixo custo e com eficácia no tratamento de lesões, por atuar nos eventos fisiológicos e bioquímicos do processo de cicatrização pois colabora na progressão do processo de reparo tecidual em menor período de tempo, além de outros efeitos como alívio da dor, ação anti-inflamatória, maior perfusão tecidual da lesão e melhora na resposta dos sistemas vascular e nervoso. Possui bons resultados na redução da dor pós-laser sendo uma terapêutica coadjuvante que pode favorecer alívio no estado algico e no desconforto local. A diminuição da dor pode impactar na qualidade de vida e possibilitar que o paciente esteja mais ativo em suas atividades de vida diária (BRANDÃO et al., 2020).

Apesar de um número significativo de métodos de tratamento medicamentoso e não farmacológico para pacientes com FM, sua eficácia não é boa o suficiente. Além disso, o uso prolongado de analgésicos, sedativos e anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs) - comumente usados para tratamento - leva ao desenvolvimento de efeitos colaterais, agravamento e gravidade da condição do paciente. A laserterapia de baixo nível é o fator terapêutico mais universal, que não apresenta efeitos colaterais ou contraindicações absolutas, embora, diferentemente dos analgésicos, não atinja apenas um elo na recepção dolorosa, mas atinja essencialmente toda a hierarquia de mecanismos de sua origem e regulamentação (KISSELEV; MOSKVIN, 2018).

Maciel et al. (2018) investigou os efeitos da laserterapia de baixo nível (LLLT) combinada a um programa de exercícios funcionais no tratamento da FM. Realizou um estudo clínico randomizado, duplo-cego e controlado por placebo, composto por 22 mulheres divididas em dois grupos: grupo placebo (programa de exercícios funcionais

associado à fototerapia com placebo  $n = 11$ ) e grupo laser (mesmo programa de exercícios associado à fototerapia ativa;  $n = 11$ ) . Cada sessão durou de 40 a 60 minutos e foi realizada três vezes por semana, durante 8 semanas. A fototerapia (808 nm, 100 mW, 4 J e 142,85 J / cm<sup>2</sup> por ponto) foi aplicada bilateralmente em diferentes pontos do quadríceps (8), isquiotibiais (6) e músculos surais do tríceps (3) imediatamente após cada sessão de exercício. Foram realizadas avaliações pré e pós-intervenção em relação à dor (locais, intensidade e limiar), desempenho funcional (equilíbrio, testes funcionais), desempenho muscular (flexibilidade e variáveis isocinéticas), depressão e qualidade de vida.

O autor relata que houve redução da dor e melhora no desempenho funcional e muscular, depressão e qualidade de vida nos dois grupos ( $p < 0,05$ ); no entanto, sem diferenças significativas entre eles ( $p > 0,05$ ). O grupo placebo mostrou uma redução significativa da intensidade da dor em 27 dos 33 locais avaliados ( $p < 0,05$ , ES grande), com exceção de cinco locais (cotovelo direito, quadril direito, perna direita, perna esquerda, tórax e abdômen;  $p > 0,05$ , ES grande). Por outro lado, o grupo laser mostrou uma redução em 30 dos 33 locais avaliados ( $p < 0,05$ , ES grande), exceto em três locais (mandíbula esquerda, joelho direito e abdômen;  $p > 0,05$ , ES grande). Nesse estudo a intensidade da dor em cada local foi classificada de acordo com a Escala Visual Analógica (EVA) de 0 a 100 mm, a dor geral no grupo placebo foi de  $85.82 \pm 9.02$  na pré intervenção e de  $50 \pm 25.69$  na pós intervenção. Já no grupo laser a dor geral foi de na pré intervenção  $84.45 \pm 10.21$ , na pós intervenção foi de  $27.73 \pm 29.53$ .

Vayvay et al. (2016) investigou os efeitos do laser e da aplicação de fitas adesivas na dor, flexibilidade, ansiedade, depressão, estado funcional e qualidade de vida em pacientes com síndrome da fibromialgia. Quarenta e cinco pacientes do sexo feminino com síndrome de fibromialgia foram incluídas no estudo e alocadas aleatoriamente em três grupos de tratamento; Aplicações de laser ( $n = 15$ ), laser de placebo ( $n = 15$ ) e gravação (foram administrados cinesiotaping e um programa de exercícios nesse grupo e com a amostra de 15 pessoas). Escala analógica visual para intensidade da dor, flexibilidade do tronco, Questionário de Impacto da Fibromialgia para status funcional, Questionário Short Form 36 para qualidade de vida e estado de saúde e Inventário de Depressão de Beck para ansiedade foram avaliados antes e após três semanas de intervenções.

Houve diminuição da gravidade da dor na atividade ( $p = 0,028$ ), nível de ansiedade ( $p = 0,01$ ) e melhora do estado geral de saúde, qualidade de vida ( $p = 0,01$ ) encontrada no grupo Laser. Após as intervenções, houve diminuição da severidade da dor em todos os grupos à noite para o grupo Laser ( $p = 0,04$ ), grupo Laser com placebo ( $p = 0,001$ ), grupo de gravação ( $p = 0,01$ ) e melhora do estado funcional encontrado no grupo Laser ( $p = 0,001$ ), placebo laser grupo ( $p = 0,001$ ), grupo de gravação ( $p = 0,01$ ). Foram analisadas as dores com a escala visual analógica da dor (EVA) pré e pós-tratamento de todos os grupos durante o repouso, atividade e noite, o período de intervenção foi de 15 dias. O autor representa através de gráficos que o grupo do laser tinha aproximadamente valor de 4 a 6 na escala EVA, após a intervenção a dor diminuiu para 2; No grupo laser placebo, a dor iniciou com variações entre 4 e 7 e após a intervenção reduziu para 3 segundo a escala EVA, e por fim, no grupo gravação, a dor inicial variou de 4 a 7 e após a intervenção ficou com EVA 2.

### 3 METODOLOGIA

#### **3.1 Desenho do Estudo (Tipo de Estudo)**

Este estudo será caracterizado por ser uma pesquisa de revisão sistemática, com base em revisões de literatura com intuito de verificar a contribuição da fisioterapia na aplicação do laser de baixa potência para dor crônica em mulheres com fibromialgia

#### **3.2 Local e Período de Realização da Pesquisa**

O trabalho deverá ser realizado no período de fevereiro de 2020 a novembro de 2020, estando contido nesse intervalo desde a escolha do tema e elaboração do projeto, até a finalização do artigo e apresentação do trabalho para a Banca Examinadora.

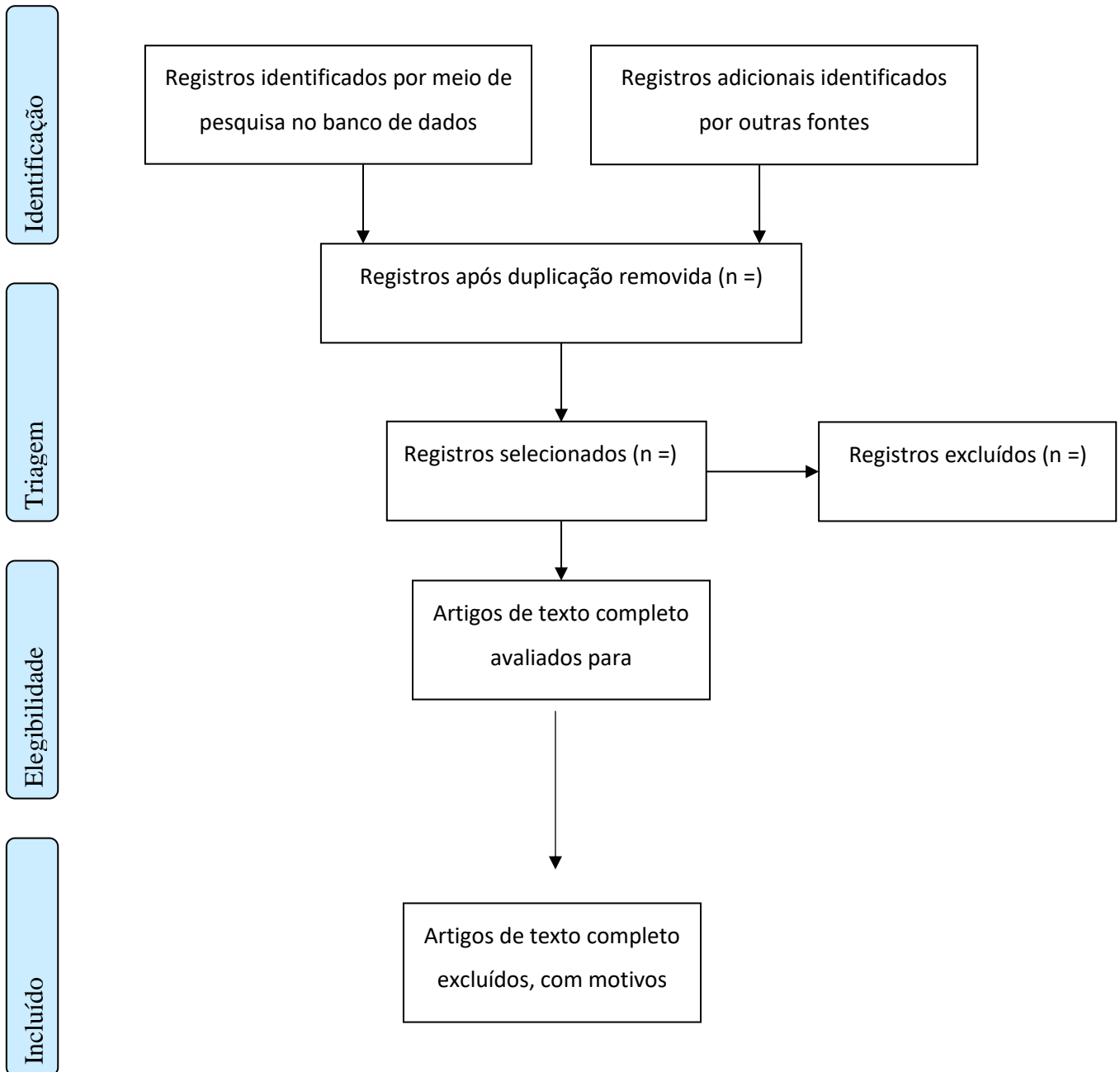
#### **3.3 Procedimentos Metodológicos**

Para a busca de materiais online serão utilizadas de forma isolada e/ou associada os seguintes descritores: dor crônica, terapia a laser de baixa potência, síndrome da dor miofascial difusa. O material para análise será obtido em bancos de dados (Pubmed, Cochrane e Bireme), sites, blogs, livros e anais de congressos online. Para a revisão sistemática será utilizado o fluxograma PRISMA 2009. Inicialmente serão selecionadas apenas as publicações divulgadas nos últimos 5 anos, entretanto se forem encontrados artigos de relevância, serão acrescentados na construção do trabalho. Serão selecionadas publicações em português e inglês. Os dados encontrados serão selecionados, compilados e apresentados sob forma de discussão.

#### **3.4 Aspectos Éticos (Atendimento a Resolução CNS 196/96)**

Todas as informações serão obtidas em materiais já publicados e disponibilizados na literatura não havendo intervenção ou abordagem direta aos seres humanos, portanto, de acordo com a Resolução 466/2012, não haverá necessidade de aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa.

## PRISMA 2009 Flow Diagram







## 5 ORÇAMENTO

Tabela 2 previsão orçamentária

<b>DESPESAS</b>			
<b>1. Materiais de Consumo e Serviços</b>	<b>Quant.</b>	<b>Valor Unitário</b>	<b>Valor Total</b>
Folhas de Papel A4	100 uni	15,40	30,80
Caneta Esferográfica	02 uni	2,10	4,20
Cartuchos para impressão de artigos para leitura	02 uni	35,00	70,00
impressora	01 uni	400,00	400,00
<b>TOTAL DAS DESPESAS</b>			<b>505,00</b>

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Fabiana do Socorro da Silva Dias et al. Effects of low-level laser therapy on wound healing. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, [s.l.], v. 41, n. 2, p. 129-133, abr. 2014. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0100-69912014000200010>.

BERROCAL-KASAY, Alfredo et al. Fibromialgia: um diagnóstico que deve ser oportuno. **Rev Med Hered**, San Martin de Porres, v. 25, n. 2, p. 93-97, set. 2014.

BRANDÃO, Maria Girlane Sousa Albuquerque et al. Efeitos da laserterapia de baixa intensidade na cicatrização de úlceras nos pés em pessoas com diabetes mellitus. **Estima, Brazilian Journal Of Enterostomal Therapy**, [s.l.], v. 18, n. 0320, p. 1-8, 15 maio 2020. SOBEST Associação Brasileira de Estomaterapia. [http://dx.doi.org/10.30886/estima.v18.844\\_pt](http://dx.doi.org/10.30886/estima.v18.844_pt).

CARDONA-ARIAS, Jaiberth Antonio et al. Estado de salud y calidad de vida en pacientes con fibromialgia, Medellín. **Rev Colomb Reumatol**, Bogotá, v. 21, n. 1, p. 10-20, mar. 2014.

FRAGA, Melissa Mariti et al. PERCEPÇÃO E ENFRENTAMENTO DA DOR EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM FIBROMIALGIA JUVENIL E ARTRITE IDIOPÁTICA JUVENIL POLIARTICULAR. *Revista Paulista de Pediatria*, [s.l.], v. 37, n. 1, p. 11-19, jan. 2019. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1984-0462/2019;37;1;00006>.

KISSELEV, Serguei Borisovich et al. The Use of Laser Therapy for Patients with Fibromyalgia: a critical literary review. **Journal Of Lasers In Medical Sciences**, [s.l.], v. 10, n. 1, p. 12-20, 15 dez. 2018. Maad Rayan Publishing Company. <http://dx.doi.org/10.15171/jlms.2019.02>.

KISSELEV, Serguei Borisovich; MOSKVIN, Sergey Vladimirovich. The Use of Laser Therapy for Patients with Fibromyalgia: a critical literary review. : A Critical Literary Review. **Journal Of Lasers In Medical Sciences**, [s.l.], v. 10, n. 1, p. 12-20, 15 dez. 2018. Maad Rayan Publishing Company. <http://dx.doi.org/10.15171/jlms.2019.02>.

LAUCHE, Romy et al. A Systematic Overview of Reviews for Complementary and Alternative Therapies in the Treatment of the Fibromyalgia Syndrome. **Evidence-based Complementary And Alternative Medicine**, [s.l.], v. 2015, p. 1-13, 2015. Hindawi Limited. <http://dx.doi.org/10.1155/2015/610615>.

LINS, Ruthinéia Diógenes Alves Uchôa et al. Biostimulation effects of low-power laser in the repair process. **An Bras Dermatol**, Campina Grande, v. 85, n. 6, p. 849-855, ago. 2010.

MACIEL, Daniel Germano et al. Low-level laser therapy combined to functional exercise on treatment of fibromyalgia: a double-blind randomized clinical trial. *Pain Physician Journal*, Taiwan, v. 22, n. 5, p. 241-254, jun. 2019.

MACIEL, Daniel Germano et al. Low-level laser therapy combined to functional exercise on treatment of fibromyalgia: a double-blind randomized clinical trial. **Lasers In Medical Science**, [s.l.], v. 33, n. 9, p. 1949-1959, 21 jun. 2018. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s10103-018-2561-2>.

MARQUES, Amelia Pasqual et al. Prevalence of fibromyalgia: literature review update. : literature review update. *Revista Brasileira de Reumatologia (english Edition)*, [s.l.], v. 57, n. 4, p. 356-363, jul. 2017. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rbre.2017.01.005>.

MATOS, Felipe de Souza et al. Effect of laser therapy on the inflammatory response induced by endodontic medications implanted into the subcutaneous tissue of rats. *Revista de Odontologia da Unesp*, [s.l.], v. 43, n. 5, p. 343-350, out. 2014. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/rou.2014.055>.

PAIN, International Association For The Study Of (org.). Qual é o problema? Disponível em: [https://s3.amazonaws.com/rdcms-iasp/files/production/public/Content/ContentFolders/GlobalYearAgainstPain2/AcutePainFactSheets/1-Problem\\_Portuguese.pdf](https://s3.amazonaws.com/rdcms-iasp/files/production/public/Content/ContentFolders/GlobalYearAgainstPain2/AcutePainFactSheets/1-Problem_Portuguese.pdf). Acesso em: 19 jun. 2020.

PANTON, Lynn et al. Effects of Class IV Laser Therapy on Fibromyalgia Impact and Function in Women with Fibromyalgia. **The Journal Of Alternative And**

**Complementary Medicine**, [s.l.], v. 19, n. 5, p. 445-452, maio 2013. Mary Ann Liebert Inc. <http://dx.doi.org/10.1089/acm.2011.0398>.

QUIROZ, Armando Calvo et al. Fibromialgia. **Rev Med Hered**, San Martin de Porres, v. 26, n. 3, p. 139-140, jul. 2015.

RAMIRO, Fernanda de Souza et al. Investigação do estresse, ansiedade e depressão em mulheres com fibromialgia: um estudo comparativo. : um estudo comparativo. *Revista Brasileira de Reumatologia*, [s.l.], v. 54, n. 1, p. 27-32, jan. 2014. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rbr.2013.04.006>.

SENNA, Erica Rodrigues et al. Prevalence of rheumatic diseases in Brazil: a study using the COPCORD approach. **J Rheumatol**. 2004; 31:594–7.

VAYVAY, Emre Serdar et al. The effect of Laser and taping on pain, functional status and quality of life in patients with fibromyalgia syndrome: a placebo- randomized controlled clinical trial. **Journal Of Back And Musculoskeletal Rehabilitation**, [s.l.], v. 29, n. 1, p. 77-83, 25 jan. 2016. IOS Press. <http://dx.doi.org/10.3233/bmr-150600>.

WISEUX, Frederic J. F. et al. Effect of sensory stimulation applied under the great toe on postural ability in patients with fibromyalgia. **Somatosensory & Motor Research**, [s.l.], v. 7, n. 4, p. 1-8, 18 maio 2020. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/08990220.2020.1765767>.

WHITE, Paul F. et al. Treatment of drug-resistant fibromyalgia symptoms using high-intensity laser therapy: a case-based review. : a case-based review. **Rheumatology International**, [s.l.], v. 38, n. 3, p. 517-523, 28 out. 2017. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s00296-017-3856-5>.

YEH, Shu-wei et al. Low-Level Laser Therapy for Fibromyalgia: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Pain Physician**, New Taipei, v. 3, n. 22, p. 241-254, maio 2019.