



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

LAYLLA MARJORYE REBOUÇAS BEZERRA

**EXERCÍCIOS DOMICILIARES PARA DOR CERVICAL: A CONSTRUÇÃO DE UM  
PROTOCOLO**

RECIFE

2021

LAYLLA MARJORYE REBOUÇAS BEZERRA

**EXERCÍCIOS DOMICILIARES PARA DOR CERVICAL: A CONSTRUÇÃO DE UM  
PROTOCOLO**

Dissertação ao Programa de Pós-Graduação em  
Fisioterapia da Universidade Federal de  
Pernambuco, como requisito parcial para  
obtenção do título de mestre em Fisioterapia.

**Área de concentração:** Fisioterapia na atenção  
à saúde

**Orientadora:** Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Gisela Rocha de Siqueira

**Coorientadora:** Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Angélica da Silva Tenório

RECIFE

2021

Catálogo na Fonte  
Bibliotecário: Rodrigo Leopoldino Cavalcanti I, CRB4-1855

B574e Bezerra, Laylla Marjorye Rebouças.  
Exercícios domiciliares para dor cervical : a construção de um protocolo  
/ Laylla Marjorye Rebouças Bezerra. – 2021.  
91 f. : il. ; 30 cm.

Orientadora : Gisela Rocha de Siqueira.  
Coorientadora : Angélica da Silva Tenório.  
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco.  
Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia.  
Recife, 2021.

Inclui referências, apêndices e anexo.

1. COVID-19. 2. Técnica Delphi. 3. Exercício Físico. 4. Cervicalgia. I.  
Siqueira, Gisela Rocha de (Orientadora). II. Tenório, Angélica da Silva  
(Coorientadora). III. Título.

616.07

CDD (23.ed.)

UFPE (CCS2022-030)

LAYLLA MARJORYE REBOUÇAS BEZERRA

**EXERCÍCIOS DOMICILIARES PARA DOR CERVICAL: A CONSTRUÇÃO DE UM  
PROTOCOLO**

Dissertação ao Programa de Pós-Graduação em  
Fisioterapia da Universidade Federal de  
Pernambuco, como requisito parcial para  
obtenção do título de mestre em Fisioterapia.

Aprovada em: 12/11/2021

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Gisela Rocha de Siqueira (Orientadora)  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Débora Wanderley Villela (Examinadora Interna)  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Juliana Fernandes de Souza Barbosa (Examinadora Interna)  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Geisa Guimarães de Alencar (Examinadora Externa)  
Universidade Federal de Pernambuco

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço profundamente a Deus por me guiar desde o início de tudo, me capacitando e me abençoando ao realizar esse sonho de ser mestre. “Pois Dele, por Ele e para Ele são todas as coisas. A Ele seja a glória para sempre. Amém” (Romanos 11.36).

Agradeço aos meus pais por sempre estarem comigo e sonharem junto os meus sonhos, com carinho e amor, desejando sempre ajudar da forma que podiam. Jamais vou poder retribuir o amor dedicado a mim.

Agradeço ao meu noivo por me apoiar em tudo desde o começo e ser um suporte sempre que precisava, estando sempre comigo nos momentos difíceis. Por me incentivar sonhando e correndo atrás comigo.

À minha orientadora, no sentido mais real da palavra, por ser esse exemplo de ser humano e fisioterapeuta, que sempre me causou admiração desde a graduação. Eu tinha certeza que a queria como minha orientadora. Agradeço a paciência, esforço e dedicação a mim mesmo diante das minhas limitações, tudo isso resultou nesse trabalho lindo.

À minha co-orientadora Angélica, que me inspirou desde cedo, ainda na graduação, mostrando o cuidado e carinho com o paciente e suas necessidades e me inspira como profissional e pesquisadora.

A todos os membros do Grupo de Pesquisa Morfofisiopatologia e Fisioterapia do Aparelho Locomotor, que desde o começo caminharam junto comigo, compartilhando conhecimento e crescendo juntos no objetivo de cuidar do outro.

Às minhas colegas fisioterapeutas, Vanessa Gomes e Thania Maion, que mesmo diante de tantas adversidades, persistiram junto comigo, compartilhando as ansiedades e alegrias, alcançando nosso tão sonhado objetivo.

Aos alunos Iditácylla Reis, Ray Cosme e Nivea Rosa que junto comigo deram seu melhor na construção desse projeto.

E, finalmente, a todos os voluntários e voluntárias da pesquisa, que participaram não só contribuindo com a ciência, mas que me ensinaram sobre a ciência em favor do outro.

## RESUMO

O distúrbio musculoesquelético da cervicalgia tem aumentado substancialmente nas últimas décadas e, nos últimos dois anos, foi ainda maior em decorrência da mudança de hábitos e rotina em virtude da pandemia de COVID-19. Na literatura, existem diversos tratamentos descritos para esse distúrbio, porém são escassos os protocolos autorrealizáveis voltados para a alteração biomecânica com foco na redução da dor cervical dessa população. O objetivo do estudo foi construir, validar e adequar culturalmente um protocolo de exercícios domiciliares na redução da dor cervical. Foi um estudo com abordagem metodológica para construção de um protocolo de intervenção; O estudo constituiu-se em três etapas: 1. Construção do protocolo, através de busca na literatura dos exercícios com melhor nível de evidência para a cervicalgia; 2. Validação do conteúdo do protocolo, através de avaliação por um comitê de juízes fisioterapeutas com experiência de no mínimo dois anos na área da cervicalgia, os quais utilizaram a técnica Delphi para validar o conteúdo do protocolo; 3. Adequação cultural do protocolo, através de avaliação por parte da população alvo para montagem da versão final do protocolo, composta por pessoas com relato de cervicalgia inespecífica e com relato de dor nos últimos sete dias. Como resultado, foi construído um protocolo com princípios de estabilização cervical e escapular e movimentos de membros superiores, com duração de quatro semanas. Nove fisioterapeutas completaram dois questionários, atingindo um grau de concordância aceitável para os itens do protocolo (acima de 75%) através da escala de Likert com cinco pontos. Também foi atingido o valor aceitável para o Índice de Validade de Conteúdo (acima de 0,75). O protocolo foi adequado culturalmente pela população alvo, com um total de quinze participantes. Concluímos que um protocolo domiciliar foi construído, tendo seu conteúdo validado e adequado culturalmente para tratamento da cervicalgia, constituindo-se um protocolo prático, fácil, com boa adesão, promovendo redução de custos e tendo grande aplicabilidade por ser autorrealizável.

**Palavras-chave:** COVID-19; técnica delphi; exercício; dor cervical

## ABSTRACT

Neck pain, as a musculoskeletal disorder, has increased substantially in recent decades and, in the last two years, it has been even greater as a result of changes in habits and routine due to the COVID-19 pandemic. In the literature, there are several treatments described for this disorder, but there are few self-performing protocols that aim at biomechanical change with a focus on reducing cervical pain in this population. The aim was to build, validate and culturally adapt a home exercise protocol to reduce cervical pain. It was a study with a methodological approach to construct an intervention protocol; The study consisted of three stages: 1. Construction of the protocol, through a literature search for exercises with the best level of evidence for neck pain; 2. Validation of the protocol content, through evaluation by a committee of physical therapist judges with experience of, at least, two years in the area of neck pain, who used the Delphi technique to validate the protocol content; 3. Cultural adequacy of the protocol, through evaluation by the target population to assemble the final version of the protocol, composed of people with a report of nonspecific neck pain and with a report of pain in the last seven days. As result, a protocol was constructed with principles of cervical and scapular stabilization and upper limbs movements, lasting for four weeks. Nine physical therapists completed two questionnaires, reaching an acceptable degree of agreement for the protocol items (above 75%) using the five-point Likert scale. The acceptable value for the Content Validity Index (above 0.75) was also reached. The protocol was culturally appropriate for the target population, with a total of fifteen participants. We conclude that a home protocol was built, with its content validated and culturally adequate for the treatment of neck pain, constituting a practical, easy protocol, with good adherence, promoting cost reduction and having great applicability because it is self-performing.

**Keywords:** COVID-19; delphi technique; exercise; neck pain

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - fluxograma de busca e seleção dos artigos para a revisão de literatura.....	27
Figura 2 - Uso de bolas de borracha e smartphone pessoal.....	32
Figura 3 - Percentual de concordância do painel de especialistas em relação aos itens gerais do protocolo na primeira rodada de avaliação.....	33
Figura 4 - Percentual de concordância do painel de especialistas em relação aos exercícios das primeira e segunda semanas, apresentados no protocolo em cada etapa da primeira rodada.....	34
Figura 5 - Porcentagem de concordância do painel de especialistas quanto aos exercícios da terceira e quarta semana, apresentada no protocolo em cada etapa da primeira rodada.....	34
Figura 6 - Percentual de concordância do painel de especialistas em relação aos itens gerais do protocolo na segunda rodada de avaliação.....	36
Figura 7 - Porcentagem de concordância do painel de especialistas em relação ao protocolo em cada semana em cada etapa apresentada no protocolo.....	36
Figura 8a-8d - primeiro a quarto passos da primeira semana do protocolo.....	38
Figura 9a-9d - primeiro a quarto passos da segunda semana do protocolo.....	39
Figura 10a-10d - primeiro a quarto passos da terceira semana do protocolo.....	40
Figura 11a-11c - primeiro a quarto passos da quarta semana do protocolo.....	41

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Exercícios com princípios para promoção de estabilidade na tarefa funcional .....	21
Quadro 2 - Termos utilizados em cada base de dados .....	26
Quadro 3 - Síntese dos princípios de tratamento para elaboração do protocolo após leitura crítica dos artigos da Revisão de Literatura e reuniões com fisioterapeutas..	<b>Error!</b>

**Bookmark not defined.**

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Av.	Avenida
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CVA	<i>Craniovertebral angle</i>
et al.	E outros
EVA	Escala Visual Analógica
IFC	Corrente interferencial
LACOM	Laboratório de Aprendizagem e Controle Motor
min	Minutos
mm	Milímetros
mmHg	Milímetros de mercúrio
NDI	<i>Neck Disability Index</i>
s	Segundos
Sr.	Senhor
TENS	<i>Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation</i>
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	13
<b>2</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	13
<b>3</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	15
3.1	CERVICALGIA .....	15
3.2	COVID-19 e cervicalgia .....	16
3.3	REPERCUSSÕES MUSCULOESQUELÉTICAS E DE FUNCIONALIDADE EM DIVERSOS GRUPOS .....	17
3.4	TRATAMENTOS ATUAIS PARA A CERVICALGIA.....	18
<b>4</b>	<b>HIPÓTESE</b> .....	23
<b>5</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	24
5.1	OBJETIVO GERAL .....	24
5.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS: .....	24
<b>6</b>	<b>MÉTODOS</b> .....	25
6.1	DESENHO DO ESTUDO.....	25
6.2	PERÍODO DO ESTUDO .....	25
6.3	POPULAÇÃO DO ESTUDO.....	25
6.4	ELEGIBILIDADE .....	25
6.4.1	<i>Critérios de inclusão:</i> .....	25
6.4.2	<i>Critérios de exclusão:</i> .....	25
6.5	ELABORAÇÃO DA REVISÃO DA LITERATURA .....	26
6.6	CONSTRUÇÃO DA PRIMEIRA VERSÃO DO PROTOCOLO A PARTIR DAS EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS OBTIDAS COM A REVISÃO DE LITERATURA....	27
6.7	VALIDAÇÃO DO CONTEÚDO DA PRIMEIRA VERSÃO DO PROTOCOLO PELOS JUÍZES E ELABORAÇÃO DA SEGUNDA VERSÃO .....	28

6.8	ADEQUAÇÃO CULTURAL DA SEGUNDA VERSÃO PELA POPULAÇÃO ALVO E ELABORAÇÃO DA TERCEIRA VERSÃO .....	29
6.9	PROCESSAMENTO E ANÁLISE DE DADOS .....	29
6.10	ASPECTOS ÉTICOS.....	29
7	<b>RESULTADOS</b> .....	31
8	<b>DISCUSSÃO</b> .....	44
9	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	46
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	47
	<b>APÊNDICE A - QUADRO DE SÍNTESE DOS ARTIGOS DA REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	58
	<b>APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA OS JUÍZES</b> .....	70
	<b>APÊNDICE C - FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DO PROTOCOLO</b> .....	73
	<b>APÊNDICE D - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA POPULAÇÃO ALVO</b> .....	85
	<b>ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP</b> .....	89

## 1 APRESENTAÇÃO

Esta dissertação faz parte da linha de pesquisa “Fisioterapia: desempenho físico funcional e qualidade de vida” do Programa de Pós-graduação em Fisioterapia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e do grupo de pesquisa “Morfofisiopatologia e Fisioterapia do Aparelho Locomotor” do Laboratório de Aprendizagem e Controle Motor (LACOM) do Departamento de Fisioterapia da UFPE.

A ideia desse estudo surgiu diante do desafio de elaborar uma abordagem de tratamento autorrealizável para a cervicalgia, principalmente nesses tempos de aumento de trabalhos estilo *home office*, devido à atual pandemia de COVID-19, a qual trouxe a necessidade de restrição de contato social através do isolamento social e quarentena. Verificou-se que existe uma lacuna na literatura acerca de exercícios domiciliares com foco no tratamento da cervicalgia e que pudessem ser utilizados no momento atual.

A pesquisa foi realizada no Laboratório de Aprendizagem e Controle Motor do Departamento de Fisioterapia (LACOM). Os dados obtidos desta dissertação resultaram em um artigo original intitulado “Home Exercises for neck pain: a Delphi survey”, que foi submetido à revista *Physiotherapy Research International*, conceito B1 para área 21 da CAPES (50% no Scopus). A elaboração desta dissertação atendeu às normas vigentes do Programa de Pós-graduação Strictu Sensu em Fisioterapia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

## 2 INTRODUÇÃO

A dor cervical é um problema de saúde pública no mundo inteiro, e, como tal, tem crescido nos últimos anos, sendo uma das maiores causas de incapacidade musculoesquelética (VOS et al., 2017), tendo alta prevalência (288,7 milhões de casos prevalentes), alta incidência (65,3 milhões de casos incidentes) e quantidade de anos vividos com incapacidade (28,6 milhões) em 2017 (SAFIRI et al., 2020), afetando, assim, a qualidade de vida e atividades de vida diária; assim como, de forma específica, no Brasil, onde encontramos uma alta taxa de cervicalgia, sendo uma das maiores responsáveis por anos vividos com incapacidade (DELIGNE et al., 2021; GENEBRA et al., 2017; MARINHO et al., 2018; SCARABOTTOLO et al., 2020).

Atualmente, existem vários tipos de tratamento para a cervicalgia, como agentes físicos de eletrotermoterapia (CHAN et al., 2015), alongamento (SALO et al., 2012), exercícios de fortalecimento (JAKOBSEN et al., 2014), exercícios de resistência (RUIVO; PEZARAT-CORREIA; CARITA, 2017), exercícios proprioceptivos (GALLEGO IZQUIERDO et al., 2016), atividades para correção de posturas (BUNKETORP et al., 2006; KIM; KIM; HWANGBO, 2015), estabilização escapular (BOYOUNG et al., 2016), estabilização cervical (KIM, JIN YOUNG; KWAG, 2016) e técnicas de manipulação (LEININGER; EVANS; BRONFORT, 2014; MARTEL et al., 2011), aplicados conforme escolha do terapeuta e condições e preferências do paciente. No entanto, não existem relatos de um tratamento que seja autorrealizável e com foco na estabilização da cervical, reduzindo a dor e melhorando a funcionalidade.

Esse tratamento autorrealizável otimiza os atendimentos, reduzindo custos, podendo, também, ser aplicado na atenção básica por sua praticidade. Tal tratamento teria excelente aplicabilidade diante do atual contexto de pandemia de COVID-19, tendo em vista a diminuição da qualidade de vida de forma evidente e preocupante, associada as queixas musculoesqueléticas, destacando-se justamente a cervicalgia, (FERREIRA et al., 2021). A incidência de dor cervical tem aumentado devido à diminuição da prática de exercício físico, o aumento do uso de eletrônicos e do trabalho estilo *home office* (GERDING et al., 2021; MORETTI et al., 2020; SERRA et al., 2021), no qual os indivíduos passaram a fazer de seus lares, seus ambientes de trabalho ao mesmo tempo. Estudos prévios já demonstraram a dor cervical associada a trabalhadores de escritório (CUNHA-MIRANDA; CARNIDE; FÁTIMA LOPES, 2010; MADELEINE et al., 2013) e, com o aumento do *home office*, percebeu-se,

também que as taxas de dor cervical estavam associadas a essa nova modalidade de trabalho (MAJUMDAR; BISWAS; SAHU, 2020).

A promoção desse exercício autorrealizável é de suma importância, pois traz benefícios como o fato de o indivíduo não precisar se deslocar para realizar o tratamento fora de sua residência, não necessitar de muitos recursos financeiros, demandar pouco tempo para sua realização e promover a redução da frequência e intensidade de tratamentos ambulatoriais e custos por parte do governo despendidos nesse distúrbio musculoesquelético.

Além de diminuir a frequência e a intensidade de hospitalizações, em um sistema de saúde com foco no tratamento da nova doença, esse exercício domiciliar seria importante diante de momentos de isolamento social, como acontece neste momento de pandemia da COVID-19, de superlotação e redução do número de vagas nos serviços de fisioterapia. Portanto, o objetivo dessa dissertação foi construir, validar e adaptar culturalmente um protocolo de exercícios domiciliares para a cervicalgia.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 CERVICALGIA

A cervicalgia ocupa o décimo nono lugar como condição clínica com maior incapacidade entre 369 doenças avaliadas no mundo em adultos e, no Brasil, é a décima sexta doença de maior impacto na saúde (ABBAFATI et al., 2020; DELIGNE et al., 2021). A prevalência desse distúrbio entre indivíduos adultos, no Brasil, chegou a ser de 20,3% em 2017; já no ano de 2019, a prevalência padronizada por idade foi de 2.241,9 por 100.000 habitantes (DELIGNE et al., 2021; GENEBRA et al., 2017).

A dor cervical pode ser classificada quanto ao seu tempo de início, podendo ser: aguda (presente por menos de seis semanas), subaguda (presente por menos de doze semanas) ou crônica (presente por mais de doze semanas). Também pode ser classificada quanto à sua localização, podendo ser: dor localizada (apenas em região do pescoço), dor regional (em pescoço e em pelo menos umas dessas regiões: cabeça, ombro e parte superior das costas), dor como parte de uma dor dispersa (dor no pescoço e de um a três pontos adicionais distantes do pescoço) e dor no pescoço como parte de uma dor generalizada (dor em quatro ou mais de nove outros possíveis locais).

Fatores como estado de viuvez ou separação, baixa renda, baixa escolaridade, realização de atividades ocupacionais sentado ou inclinado têm se mostrado associados à presença de cervicalgia (GENEBRA et al., 2017). Já fatores como sexo feminino, duração de uso diário de computador, percepção de estresse, baixo nível de atividade física, solidão, dor de cabeça/migrânea, dor lombar e dor no ombro/pescoço e percepção de baixa renda familiar são considerados de risco para o aparecimento da cervicalgia (JAHRE et al., 2020, 2021). Como fatores prognósticos, ou seja, aqueles que influenciam no curso e evolução da dor cervical, podemos citar: idade acima de 40 anos, dor lombar concomitante, sentimento de felicidade relacionada ao trabalho, duração da dor cervical, relato de dor em diferentes regiões do corpo, episódio prévio de dor cervical, histórico de dor musculoesquelética, inatividade física, estilo de vida considerado não saudável, qualidade de sono, catastrofização, crenças com relação à recuperação da doença e tratamento da doença, depressão, estresse e cinesiofobia (VERWOERD et al., 2019, 2020)

A dor cervical associada a trabalhadores que fazem uso de computador por tempo prolongado já vem sendo investigada há certo tempo, em virtude da postura adotada durante a realização de atividades no computador, sendo influenciada pelos ajustes da estação de trabalho

como altura do assento, altura do teclado, distância entre o indivíduo e tela, entre outros (CALIK et al., 2020; MALÍŇSKA; BUGAJSKA; BARTUZI, 2021; OHA et al., 2014) e fatores como idade, distúrbio musculoesquelético prévio, alta demanda no trabalho, baixo nível de suporte social no ambiente de trabalho (como ajustes ergonômicos na estação de trabalho), baixa capacidade física, postura de trabalho, postura sedentária, trabalho repetitivo e de precisão são considerados fatores de risco para a dor cervical nesses trabalhadores (CÔTÉ et al., 2008; MALÍŇSKA; BUGAJSKA; BARTUZI, 2021). Esse tipo de distúrbio tem sido associado até mesmo a limitações de atividade no trabalho (BAYATTORK et al., 2021), sendo a cinesiofobia importante fator nesse grupo de trabalhadores (CETIN; BILGIN; KÖSE, 2018).

### 3.2 COVID-19 e cervicalgia

Em dezembro de 2019, surgiu uma doença altamente contagiosa, a COVID-19, causada pelo vírus SARS-CoV-2, se espalhando ao redor do mundo, fazendo vítimas dia após dia e trazendo colapso aos sistemas de saúde por todo o mundo, devido à sua alta taxa de transmissão. Em vista disso, as recomendações de combate à pandemia crescente foram de distanciamento e isolamento social a fim de que as taxas de infecção pelo novo coronavírus fossem reduzidas (SAGHAFIPOUR, 2020).

A estratégias de isolamento e distanciamento social adotadas desde o início da pandemia para conter o avanço do contágio pelo SARS-Cov-2, repercutiram de diversas formas na qualidade de vida. Grande parte dos trabalhadores foram enviados, com urgência e sem preparo algum, aos seus lares para continuar seus trabalhos de forma remota, o chamado teletrabalho, com propósito de diminuir a disseminação da COVID-19 (UMISHIO et al., 2021), porém o aumento nas demandas de trabalho nesse novo ambiente associado a atividades domésticas se culminaram na exaustão emocional, gerando até mesmo ansiedade e depressão (HADI; BAKKER; HÄUSSER, 2021; MARTINEZ et al., 2020), além da influência no aumento/surgimento de distúrbios musculoesqueléticos nesses indivíduos em *home office* (NAGATA et al., 2021; TEZUKA et al., 2021), de forma especial destacando-se a cervicalgia (GERDING et al., 2021; MAJUMDAR; BISWAS; SAHU, 2020; MORETTI et al., 2020).

Diante do contexto de isolamento e distanciamento social, além do aumento do chamado teletrabalho, observa-se uma redução do nível de atividade física e um aumento no uso de dispositivos eletrônicos, em específico o *smartphone*, inclusive de forma específica na

população brasileira (AMINI et al., 2020; MARTINEZ et al., 2020; SAÑUDO; FENNELL; SÁNCHEZ-OLIVER, 2020; SERRA et al., 2021). Fatores como sedentarismo e uso excessivo de *smartphone* já têm sido associados à maior incidência de cervicalgia (KIRSCH MICHELETTI et al., 2019; MUSTAFAOGLU et al., 2021), tais fatores, no cenário de pandemia de COVID-19, evidenciam-se estando associados a queixas musculoesqueléticas, destacando-se entre elas, a cervicalgia (SEKIGUCHI et al., 2021).

### 3.3 REPERCUSSÕES MUSCULOESQUELÉTICAS E DE FUNCIONALIDADE EM DIVERSOS GRUPOS

Muitos estudos têm demonstrado a presença de distúrbios musculoesqueléticos, tais como cervicalgia, lombalgia, dor em ombros, cotovelos, mãos e punhos em trabalhadores de diferentes idades que fazem uso frequente do computador (ARDAHAN; SIMSEK, 2016; MALÍŃSKA; BUGAJSKA; BARTUZI, 2021; MOHAMMADIPOUR et al., 2018; SHIN, 2019); fatores como tempo prolongado utilizando o computador, alta demanda de trabalho, fumo, inatividade física, histórico de dor muscular, espaço de trabalho inadequado, estresse mental relacionado ao trabalho, entre outros, são considerados fatores que aumentam o risco para dor cervical nessa população (MALÍŃSKA; BUGAJSKA; BARTUZI, 2021; UL HASANAT et al., 2017). Observa-se nessa população, que os trabalhadores, normalmente, passam horas utilizando o computador, em tarefas que forçam a permanência do olhar para a tela posicionada à frente de seu corpo e, em grande parte das vezes, com altura não ajustada, levando a uma postura de flexão e anteriorização de cabeça, além de até mesmo sobrecarga em um dos membros superiores, tudo isso culminando na dor cervical (NEJATI et al., 2014; SZETO; STRAKER; O’SULLIVAN, 2005).

Outros grupos também sofrem as consequências da cervicalgia associada às suas atividades, como estudantes, sendo de ensino regular ou universitários, com fatores como estresse e uso de dispositivos eletrônicos (como o *smartphone*) estão associados ao agravamento da dor nesses indivíduos (AL-HADIDI et al., 2019; ALSALAMEH et al., 2019; BEHERA et al., 2020; MEZIAT-FILHO et al., 2017; WELESLASSIE et al., 2020). Estudos recentes também têm demonstrado a presença da cervicalgia em diversos tipos de trabalhadores da área da saúde, em virtude de uma postura estática prolongada e movimentos repetitivos de membros superiores (ISLAM et al., 2015; JUNIOR et al., 2020; RAHMANI et al., 2013).

Surge então, a necessidade de prevenir e tratar esse distúrbio musculoesquelético. Um estudo recente (SHARIAT; CLELAND; HAKAKZADEH, 2020) mostrou a importância da prevenção dos distúrbios musculoesqueléticos na população que trabalha em estilo *home office*, trazendo até mesmo recomendações do colégio americano de medicina esportiva. Essas recomendações gerais foram formuladas com o objetivo de manter os indivíduos ativos e saudáveis, entretanto, se faz necessário exercícios que trabalhem com foco na alteração biomecânica que ocorre na cervical, tendo como foco a redução da dor, em todas as populações que são acometidas pela cervicalgia em decorrência de suas atividades, evidenciando-se, atualmente, aqueles com alta demanda no teletrabalho.

### 3.4 TRATAMENTOS ATUAIS PARA A CERVICALGIA

Atualmente, estão disponíveis diversas estratégias de tratamento para cervicalgia, entre elas procedimentos aplicados pelos fisioterapeutas, como mobilização cervical, liberação suboccipital e outras técnicas de manipulação até exercícios realizados ativamente pelos pacientes (ANDERSEN et al., 2014; CHO; LEE; LEE, 2017; DE CAMPOS et al., 2018; DUSUNCELI et al., 2009; GALINDEZ-IBARBENGOETXEA et al., 2017; KARLSSON et al., 2016; KIM et al., 2016; LAUCHE et al., 2017; LEININGER; EVANS; BRONFORT, 2014; MARTEL et al., 2011; POLASKI et al., 2019; RUIVO; PEZARAT-CORREIA; CARITA, 2017; SUVARNNATO et al., 2019; TUNWATTANAPONG; KONGKASUWAN; KUPTNIRATSAIKUL, 2016).

As evidências atuais demonstram que é possível observar uma alteração biomecânica no posicionamento da cabeça, a anteriorização, em indivíduos que possuem cervicalgia (KIM; KIM; SON, 2018; MAHMOUD et al., 2019). Portanto, é de suma importância que o tratamento para a cervicalgia trabalhe questões específicas e diretas das alterações estruturais desse distúrbio musculoesquelético, o qual exibe uma biomecânica específica. Os estudos que se dispõem ao tratamento da cervicalgia utilizam de técnicas para redução da dor como massagem, liberação miofascial, recursos eletrotérmicos e mobilizações, no entanto, são recursos que não trabalham diretamente na causa da dor, apenas para o alívio da mesma. Já os estudos que utilizam exercícios, abordam as estruturas (músculos e articulações) do corpo de forma geral, não atuando de forma específica e direta naquelas estruturas relacionadas diretamente ao distúrbio em questão.

Até o presente momento, são escassos os relatos de estudos acerca de tratamentos que utilizem uma tarefa semelhante àquela que evidencia a queixa de dor e um ambiente que se

assemelhe ao máximo ao ambiente real, ou seja, que tenham como foco os pilares do aprendizado motor, composto de 3 fatores: indivíduo, tarefa e meio ambiente (SHUMWAY-COOK; WOOLACOTT, 2010), necessários para obter o controle do movimento durante as atividades funcionais. Tal princípio é essencial para que haja o aprendizado, ou seja, retenção e transferência do que foi aprendido, alcançando assim o resultado desejado, a redução da dor nas atividades.

Um estudo utilizou exercícios para o tratamento fisioterapêutico da cervicalgia associado ao uso de *smartphone*, se valendo de exercícios modificados baseados nos exercícios de Kendall e McKenzie, porém não visou o treino da tarefa funcional, através do aprendizado motor, ou seja, a modificação de um movimento que não está sendo executado corretamente. Além disso, o desfecho utilizado pelos autores foi o grau de anteriorização da cabeça e não um desfecho que pode ser considerado importante para o paciente, como a intensidade da dor (KONG; KIM; SHIM, 2017).

A dor cervical e a anteriorização promovidas pelo uso de dispositivos eletrônicos estão associadas à função de uso do dispositivo. Durante o uso de dispositivos como *tablets*, *smartphones* e computadores, o olhar do usuário se direciona para baixo onde o dispositivo está posicionado, promovendo uma anteriorização de cabeça, a qual gera um estresse tecidual, desorganizando e comprometendo a biomecânica cervical (LEE; KANG; SHIN, 2015; XIE et al., 2018). Por isso, é necessário desenvolver padrões de movimento que se assemelhem aos requisitos da tarefa funcional de uso desses dispositivos.

O tratamento da cervicalgia precisa ser baseado em um aprendizado do controle motor, uma recuperação do controle motor, definida como a habilidade de regular ou direcionar os mecanismos essenciais do movimento. É essencial que se consiga uma estabilidade na tarefa, através de exercícios que promovam a estabilização, seguida de uma tarefa de mobilidade, promovendo um controle motor eficaz, ou seja, promovendo a capacidade de regular e direcionar os movimentos da tarefa de uso de eletrônicos (NEUPANE et al., 2017; SHUMWAY-COOK; WOOLACOTT, 2010).

Estudos que empregam exercícios com estabilização segmentar cervical têm se mostrado eficazes na redução da dor cervical, no entanto, não atuam em cima da atividade funcional do indivíduo. Dessa forma, a utilização de um dispositivo eletrônico, como o *smartphone*, como parte do tratamento, visando trabalhar a tarefa funcional, associada ao fato do exercício ser domiciliar, utilizando o ambiente do próprio indivíduo, trabalhando o princípio de estabilização segmentar da região cervical origina um exercício focado no aprendizado do controle motor.

Então, após uma busca na literatura dos exercícios utilizados para tratamento da cervicalgia que se enquadrassem nos princípios necessários à reabilitação da tarefa funcional, encontramos os resultados do Quadro 1. Esses exercícios encontrados necessitam de uma adaptação para aprendizado motor da tarefa, por isso, utilizamos os seus princípios de estabilização de musculatura flexora profunda da cervical, estabilização de cintura escapular associada ao tronco e movimento de membros superiores, as quais trazem estabilidade para realizar os movimentos e, assim, combatem a postura de anteriorização da cabeça e promovem a redução da dor cervical (AHN et al., 2015; ALPAYCI; ILTER, 2017; BOYOUNG et al., 2016; KARLSSON et al., 2016; NAZARI et al., 2018).

De acordo com o quadro 1, podemos observar que é muito comum o tratamento da cervicalgia por meio de exercícios em postura supino e prono, com menor frequência sedestação e menos ainda bipedestação. Porém as posturas de supino e prono não são as recomendadas nem as utilizadas durante o trabalho com computadores, sendo assim, sedestação e bipedestação foram as posturas escolhidas para trabalhar durante a reabilitação. Inicialmente, foi escolhida a postura de sedestação por requerer menor ativação de musculatura da cervical, favorecendo uma postura mais neutra e fácil de manter, progredindo para a bipedestação, onde há maior ativação da musculatura cervical e uma tendência maior à alteração da postura da cabeça, contribuindo com o intuito de trabalhar com níveis de dificuldade (FERNÁNDEZ-DE-LAS-PEÑAS et al., 2007; IRSHAD et al., 2019).

A musculatura trabalhada são os flexores profundos cervicais, extensores cervicais e musculatura da cintura escapular com foco em retratores escapulares e, ainda, movimentos de membros superiores. Podemos observar, também, uma diversidade com relação à duração do tratamento, variando de três semanas até um ano com frequência de duas a três vezes por semana quando necessária supervisão e quando o tratamento era domiciliar a frequência era todos os dias uma vez ou mais ao dia, além da utilização de repetições de três a vinte e isometria de dez a trinta segundos.

Diversos estudos mostraram a efetividade de um tratamento com duração de quatro semanas e, para um tratamento autorrealizável que seja domiciliar, o adequado com base nos artigos encontrados foi considerado sete vezes na semana com dez repetições de dez segundos, progredindo, na metade de quatro semanas, para dez repetições de quinze segundos. (BOYOUNG et al., 2016; CHO; LEE; LEE, 2017; DELLVE et al., 2011; KIM, JIN YOUNG; KWAG, 2016; TUNWATTANAPONG; KONGKASUWAN; KUPTNIRATSAIKUL, 2016).

**Quadro1 - Exercícios com princípios para promoção de estabilidade na tarefa funcional**

AUTOR (ANO)	AMOSTRA	PRINCÍPIO DO TRATAMENTO	INTERVENÇÃO
IZQUIERDO (2016)	Mulheres, 18-55 anos, cervicálgia >3 meses	Fortalecimento de flexores profundos cervicais	Treino de flexão crâniovertebral com biofeedback: 1 série de 10 repetições de 10 segundos no nível de pressão atingido, progredindo para 10 repetições de 10 segundos em 30 mmHg. Início: supervisionado. 20 min de sessão. 8 semanas. Postura sentada.
IM (2016)	Indivíduos com média de 35 anos com dor cervical crônica e anteriorização de cabeça (CVA<44°)	Estabilização da cintura escapular, regulação da atividade muscular do trapézio superior e do serrátil anterior e reeducação muscular	Exercícios ativos com contração isométrica de musculatura da cintura escapular em postura supino, sentado e quatro apoios. 3 repetições de 10s (por 30 min), 3 dias por semana durante 4 semanas
AHN (2015)	Estudantes universitários de 21-23 anos com síndrome de terminal de exibição de vídeo	Estabilização escapular	Fortalecimento de retratores escapulares em postura supino e prono. 10 repetições de 10s, 2 vezes por semana, durante 2 semanas, 10 repetições de 15s, 2 vezes por semana durante 2 semanas.
KARLSSON (2016)	Mulheres de 20-60 anos com dor cervical crônica	Fortalecimento escapular	Exercícios domiciliares em postura prono, supino e sentado: Treino de força e alongamento de cintura escapular. 3 séries de 20 ou 10 repetições 3x/semana por 1 ano.
ALPAYCI, ILTER (2017)	Indivíduos de 18-45 anos com dor cervical de no mínimo 4 na EVA, constante ou que durou >15 dias no último mês	Fortalecimento de musculatura extensora cervical	Exercício domiciliar de contração isométrica de extensores de pescoço em postura sentada. 3x30s por dia durante 3 meses.
NAZARI (2018)	Indivíduos de 18-65 anos com dor cervical crônica e pontuação 5 de 50 no NDI.	Treino de musculatura flexora profunda e superficial, fortalecimento e alongamento através de exercícios domiciliares e recomendações de correção postural	3 grupos: A) Fortalecimento de musculatura profunda cervical, utilizando Biofeedback (40 min, 2x/semana) nas posturas supino, prono e sentado. B) Exercícios ativo-livres para musculatura superficial utilizando resistência elástica (40 min, 2x/semana) em postura, supino, prono, sentado e em quatro apoios. C) Exercícios domiciliares em postura sentado: Aquecimento, exercícios ativo livres e alongamento para musculatura cervical e diretrizes ergonômicas. Duração de 7 semanas.

FONTE: arquivo pessoal

Portanto, devem ser construídos protocolos específicos para a população com dor cervical que exerçam funções que acarretam prejuízo no alinhamento cervical apresentando a anteriorização de cabeça e tais exercícios devem ser fáceis, de baixo custo, autorrealizáveis e precisar do mínimo de supervisão, tendo um acompanhamento fisioterapêutico suficiente para realização correta do exercício e que seja eficaz na melhora da dor e funcionalidade desses indivíduos, impactando a qualidade de vida deles.

#### **4 HIPÓTESE**

É possível a construção, validação de conteúdo e adequação cultural de um protocolo de exercícios domiciliares para dor cervical.

## **5 OBJETIVOS**

### **5.1 OBJETIVO GERAL**

Construir, validar o conteúdo e adequar culturalmente um protocolo exercícios domiciliares para dor cervical.

### **5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Construir o protocolo de exercícios baseado em busca na literatura;
- Validar o conteúdo e clareza do protocolo de exercícios através de um comitê de juízes composto por fisioterapeutas;
- Realizar adequação cultural do protocolo com membros da população-alvo;

## 6 MÉTODOS

### 6.1 DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo com abordagem metodológica para construção de um protocolo de intervenção, tendo como base a busca na literatura, a validação de especialistas e a adequação pela população alvo.

### 6.2 PERÍODO DO ESTUDO

Foi desenvolvido no período de março de 2018 a dezembro de 2019.

### 6.3 POPULAÇÃO DO ESTUDO

Na validação do conteúdo, a população foi: fisioterapeutas com experiência prática na área de cervicálgia, que atuaram como juízes na construção do protocolo. Na adequação cultural para a população alvo do protocolo, a população foi indivíduos com dor cervical.

### 6.4 ELEGIBILIDADE

#### *6.4.1 Critérios de inclusão:*

Para os Juízes Fisioterapeutas:

- Fisioterapeutas com experiência de no mínimo 2 anos na área de cervicálgia;
- Possuir trabalhos científicos na área nos últimos dez anos;
- Brasileiros.

Para a população alvo do protocolo:

- Indivíduos com dor cervical inespecífica;
- Relato de dor cervical nos últimos 7 dias.

#### *6.4.2 Critérios de exclusão:*

Para os Juízes Fisioterapeutas:

- Fisioterapeutas envolvidos no desenvolvimento do estudo;

Para a população alvo do protocolo:

- Alunos dos cursos de fisioterapia e educação física;

- Conhecimento prévio de: Problemas no sistema vestibular, deficiências que afetem o equilíbrio, doenças relacionadas ao sistema nervoso, incapacidade cognitiva ou de executar os exercícios, história de trauma cervical ou cirurgia na região, histórico de radiculopatia cervical, histórico de lesões da coluna cervical, disfunção têmporomandibular.

## 6.5 ELABORAÇÃO DA REVISÃO DA LITERATURA

Foi realizada uma análise crítica das informações dos artigos encontrados e foi criado um quadro para síntese das informações desses artigos. Foi realizada uma busca em bases de dados (PubMed/Medline, Lilacs, Cinahl, Scopus, Cochrane e Web of Science) com as seguintes palavras chaves: *home exercise, strength training, neck pain, scapular stabilization exercise, rehabilitation, scapular, stabilization exercise, stretching, function, shoulder pain* e *smartphone*. No quadro 2 abaixo, segue a estratégia de busca. Não foi considerada nenhuma restrição de idioma ou de ano de publicação.

**Quadro 2 - termos utilizados em cada base de dados**

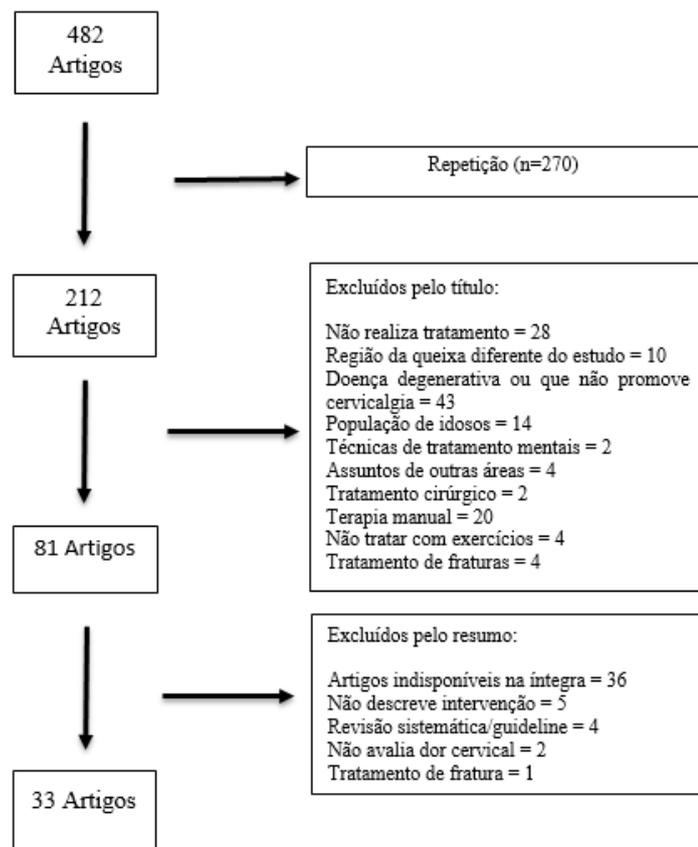
Base de dados	Termos utilizados
PubMed/Medline Scopus Web of Science Cochrane	<i>Home exercise, strength training, neck pain, scapular stabilization exercise, rehabilitation, stabilization exercise, scapular, stretching, function, shoulder pain, smartphone, flexors neck</i>
Lilacs	Terapia por exercício, treino de resistência, cervicalgia, escápula, reabilitação, exercícios de alongamento muscular, ombro, <i>smartphone</i> , adulto jovem
Cinahl	<i>Home exercise, strength training, neck pain, scapular stabilization exercise, rehabilitation, stabilization exercise, scapular, stretching, function, shoulder pain, smartphone, flexors neck</i>

Fonte: a autora, 2018

Foram incluídos na busca, estudos do tipo ensaio clínico randomizado, estudos de caso e coortes. Inicialmente, foram encontrados 482 artigos, após a exclusão por repetição restaram 212 artigos, os quais foram analisados pelo título e resumo e foram excluídos por: não realizar

tratamento, região da queixa diferente do estudo, doença não relacionada à cervicalgia, população de idosos, técnicas de tratamento mentais, assuntos de outras áreas, não tratar com exercícios, tratamento cirúrgico, apenas terapia manual e fraturas, restando 81 artigos; desses, restaram 33 para leitura na íntegra, os demais foram excluídos por: indisponibilidade do artigo na íntegra, não descrever intervenção, ser Revisão sistemática ou *guideline*, não avaliar dor cervical e envolver tratamento de fratura, conforme fluxograma abaixo (Figura 1).

**Figura 1 - fluxograma de busca e seleção dos artigos para a revisão de literatura.**



Fonte: a autora, 2018

A descrição dos 33 artigos selecionados após a busca encontra-se detalhado no Quadro de Síntese dos Artigos da Revisão de Literatura para construção do protocolo (APÊNDICE A).

## 6.6 CONSTRUÇÃO DA PRIMEIRA VERSÃO DO PROTOCOLO A PARTIR DAS EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS OBTIDAS COM A REVISÃO DE LITERATURA

A partir da análise dos artigos encontrados na busca da literatura, foi iniciada a construção da primeira versão do protocolo, realizada em três etapas. A primeira etapa consistiu na definição dos princípios ideais para o tratamento da dor cervical e anteriorização de cabeça por 2 fisioterapeutas envolvidas no desenvolvimento do projeto. Dessa forma, após 4 reuniões, houve a escolha e modificação de exercícios específicos e foi realizada uma padronização com relação à metodologia dos exercícios. Foram escolhidas as posturas de pé e sentado (cada uma utilizada nas duas metades do período total do protocolo, como forma de progressão).

Passamos, então para a segunda etapa, a elaboração do texto e realização das fotografias, onde foi montada a primeira versão do protocolo e foram realizadas fotografias das posturas dos exercícios para utilização posterior na terceira etapa, a qual consistiu na formatação e construção do folheto de instrução da primeira versão do protocolo.

#### 6.7 VALIDAÇÃO DO CONTEÚDO DA PRIMEIRA VERSÃO DO PROTOCOLO PELOS JUÍZES E ELABORAÇÃO DA SEGUNDA VERSÃO

Para validar o conteúdo do protocolo foi utilizada a Técnica Delphi, “técnica de processo grupal que tem por finalidade obter, comparar e direcionar julgamento de peritos para um consenso sobre um tópico particular; assim, promove convergência de opiniões, embora nem sempre, em última instância, seja completada”. Promove um consenso de opiniões confiáveis sobre determinado assunto com profissionais que possuem conhecimento na área, utilizando feedbacks controlados (DALKEY; HELMER, 1962)..

Foram selecionados e convidados dezenove fisioterapeutas brasileiros que preencheram os critérios de elegibilidade para os juízes. Tais profissionais foram contatados via e-mail e doze concordaram em participar do estudo, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (**APÊNDICE B**), então receberam o Formulário de Avaliação do Protocolo para os Juízes (**APÊNDICE C**) respondendo acerca da relevância de cada item através da Escala Likert de cinco pontos. Foi admitido como grau de concordância o valor >75% (DIAMOND et al., 2014) e um índice de validade de conteúdo >0,75, sendo atingido após duas rodadas de avaliação. Os doze juízes responderam à primeira rodada de avaliação e nove completaram a segunda rodada de avaliação do protocolo.

## 6.8 ADEQUAÇÃO CULTURAL DA SEGUNDA VERSÃO PELA POPULAÇÃO ALVO E ELABORAÇÃO DA TERCEIRA VERSÃO

Através de divulgação por meio de panfletos, na Universidade Federal de Pernambuco, e mídia digital, foram recrutados quinze indivíduos. Aqueles que concordaram em participar, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para População Alvo (**APÊNDICE D**). Foi entregue o folheto das primeiras duas semanas do protocolo e um formulário de avaliação do protocolo próprio para pacientes. Nesse encontro inicial, o indivíduo realizou um treino com a fisioterapeuta para execução correta das duas primeiras semanas. Após 2 semanas, o indivíduo retornava para receber o folheto das duas últimas semanas e treiná-las com a fisioterapeuta, também respondendo ao formulário de avaliação do protocolo. Através do *feedback* dos participantes pelo formulário de avaliação, realizou-se a adaptação cultural, na qual o protocolo foi ajustado e obtivemos sua versão final.

## 6.9 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DE DADOS

Os dados foram computados e processados no software SPSS versão 20.0. Foi utilizada a análise descritiva, das respostas dos juízes no formulário de avaliação durante as duas rodadas de avaliação, que foram apresentadas em percentuais de concordância na forma de gráficos. Para a técnica Delphi, o consenso foi definido como porcentagem igual ou maior que 75% (DIAMOND et al., 2014) e foi mensurado o índice de validade de conteúdo sendo considerado adequado quando  $>0,75$ .

## 6.10 ASPECTOS ÉTICOS

Esse projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Pernambuco e aprovado com número de parecer 3.007.662 (**ANEXO A**). As diretrizes estabelecidas na resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde serão observadas no delineamento do presente estudo.

Não houve nenhum tipo de remuneração nessa pesquisa, e os participantes somente foram incluídos após expressarem concordância em participar desse estudo e assinando o termo de consentimento livre e esclarecido para maiores de 18 anos ou emancipados (TCLE).

Considerou-se riscos do estudo, algum constrangimento na avaliação fisioterapêutica ou nas respostas aos questionários. Com o objetivo de minimizar essa possibilidade, os procedimentos avaliativos foram realizados em local reservado e mediante acompanhamento de um único profissional.

Como benefícios futuros do estudo temos que, após construção do protocolo domiciliar, pacientes que possuam cervicalgia associada a hábitos de vida terão à disposição um protocolo de tratamento de fácil realização e baixo custo, visto que não requer instrumentos que demandam custos e não compreende inúmeras sessões presenciais de fisioterapia, exceto a que se relaciona ao aprendizado do protocolo. Os resultados deste estudo poderão oferecer maior conhecimento pela comunidade científica acerca dos princípios necessários na reabilitação da cervicalgia associada à má postura no uso de dispositivos eletrônicos.

Os dados coletados nesta pesquisa através de entrevistas, fotos e questionários ficam armazenados em pastas de arquivo em computador pessoal, sob a responsabilidade da pesquisadora, no endereço, Rua Valdemar Falcão, 443, Engenho do Meio, Recife-PE, CEP 50730-020, pelo período de mínimo 5 anos.

## 7 RESULTADOS

### 7.1 Construção do protocolo

Trinta artigos foram incluídos e analisados exaustivamente e as informações foram sintetizadas ((AHN et al., 2015; ALAGHA, 2015; ALPAYCI; ILTER, 2017; ANDIAS; NETO; SILVA, 2018; BOYOUNG et al., 2016; BRONFORT et al., 2012; BUNKETORP et al., 2006; CHAN et al., 2015; CRAMER et al., 2013; DELLVE et al., 2011; DUSUNCELI et al., 2009; GALINDEZ-IBARBENGOETXEA et al., 2017; GALLEGO IZQUIERDO et al., 2016; GELECEK; AKKAN, 2017; HAKKINEN et al., 2008; IVERSEN et al., 2018; JAKOBSEN et al., 2014; KARLSSON et al., 2014; LANGEVIN; ROY; DESMEULES, 2012; LAUCHE et al., 2017; LEE et al., 2016; MARTEL et al., 2011; NAZARI et al., 2018; NIKANDER et al., 2006; SODERLUND; OLERUD; LINDBERG, 2000; TAIMELA et al., 2000; TAKASAKI; HERBOWY, 2016; VIKNE et al., 2007; YESIL et al., 2018; YLINEN et al., 2007) **APÊNDICE A**). O protocolo foi construído com base nos princípios do tratamento com as melhores evidências disponíveis (quadro 3).

**Quadro 3 - Síntese dos princípios de tratamento para elaboração do protocolo após leitura crítica dos artigos da Revisão de Literatura e reuniões com fisioterapeutas**

Princípios de Tratamento	Decisão dos pesquisadores quanto ao protocolo construído	Baseado nos autores
Músculos a serem trabalhados	Flexores cervicais profundos (músculo longo da cabeça e músculo longo do pescoço)	Ylinen, 2007; Ahn, 2015; Lee, 2016; Izquierdo, 2016; Takasaki, 2016; Andias, 2018; Nazari, 2018
	Retratores da escápula (músculo romboides, músculo latíssimo do dorso e músculo trapézio)	Bronfort, 2012; Ahn, 2015; Im, 2016; Andias, 2018; Iversen, 2018;
	Estabilizadores do tronco (músculo transverso do abdome e multífidos)	Vikne, 2007; Karlsson, 2016; Gelecek, 2017; Lauche, 2017;
	Musculatura de Membros superiores	Bukentorp, 2006; Salo, 2012; Jakobsen, 2014; Karlsson, 2016; Gelecek, 2017; Iversen, 2018;
Tipo de Exercícios	Estabilização	Im, 2016; Izquierdo, 2016; Yesil, 2018;
	Fortalecimento	Sderlund, 2000; Karlsson, 2014; Gelecek, 2017; Iversen, 2018
Posturas trabalhadas	Sentado	Bukentorp, 2006; Dellve, 2011; Salo, 2012; Cramer, 2013; Izquierdo, 2016; Alpac, 2017; Gelecek, 2017; Nazari, 2018
	De pé	Dusunceli, 2009; Dellve, 2011; Andias, 2018;
Número de repetições	10x	Dusunceli, 2009; Langevin, 2012; Izquierdo, 2016; Galindezibarbengetxea, 2017; Gelecek, 2017;

Número de séries, descanso entre as séries	1, 5 segundos de descanso	Ylinen, 2007; Hakkinen, 2008; Salo, 2012; Ahn, 2015; Izquierdo, 2016; Lee, 2016;
Tempo de contração	10 segundos por 2 semanas e 15 segundos por 2 semanas	Langevin, 2012; Ahn, 2015; Galindezibarbenagoetxea, 2017
Tempo total de tratamento	4 semanas	Langevin, 2012; Im, 2016; Andias, 2018

Fonte: a autora, 2018

A duração total do protocolo foi definida em quatro semanas, por ser este o tempo mais comum adotado entre a maioria dos estudos (ANDIAS; NETO; SILVA, 2018; LANGEVIN; ROY; DESMEULES, 2012) e se mostrou um tempo suficiente para produzir um efeito de melhora da dor cervical. O protocolo de quatro semanas foi montado, dividido em semanas um e dois e semanas três e quatro, cada um com quatro etapas de exercício.

As posturas escolhidas para serem utilizadas durante o protocolo de estimulação da atividade muscular e estabilização postural foram sedestação e bipedestação, as quais se assemelham às posturas utilizadas na rotina diária e profissional (ANDIAS; NETO; SILVA, 2018; BOYOUNG et al., 2016; GALLEGO IZQUIERDO et al., 2016; GELECEK; AKKAN, 2017). Ao selecionar os princípios do exercício, verificou-se que os resultados mais positivos para redução da dor foram obtidos a partir do fortalecimento dos músculos relacionados à dor cervical: ombro, escápula, pescoço e membros superiores (BOYOUNG et al., 2016; GELECEK; AKKAN, 2017; LAUCHE et al., 2017), e a estabilização dos flexores cervicais profundos (importante para a estabilidade do pescoço) (ANDIAS; NETO; SILVA, 2018; DUSUNCELI et al., 2009; GALINDEZ-IBARBENGOETXEA et al., 2017; GALLEGO IZQUIERDO et al., 2016; LANGEVIN; ROY; DESMEULES, 2012; LEE; KIM; LEE, 2016; NAZARI et al., 2018; YESIL et al., 2018). Assim, o protocolo foi construído com base em princípios como estabilização cervical, estabilização escapular e movimentos dos membros superiores.

Para os exercícios, foram escolhidas contrações com duração de 10 e 15 segundos, a fim de atingir progressão na metade do tempo total e uma série de 10 repetições (AHN et al., 2015; ANDIAS; NETO; SILVA, 2018; BOYOUNG et al., 2016; GALINDEZ-IBARBENGOETXEA et al., 2017; GALLEGO IZQUIERDO et al., 2016). O uso de bolas de borracha e do smartphone pessoal (Figura 2) foi decidido como recurso proprioceptivo, uma vez que há prejuízo no desempenho das imagens motoras em pessoas com cervicalgia (STANTON et al., 2016; WALLWORK et al., 2020), portanto, esses recursos atuaram como auxiliares na execução do

exercício. Como forma de progressão, esses recursos foram utilizados apenas nas duas primeiras semanas do protocolo.

**Figura 2 - Uso de bolas de borracha e smartphone pessoal.**



Fonte: a autora, 2019

Em suma, o protocolo consistiu em realizar os exercícios uma vez ao dia, com média de 15 minutos, durante 4 semanas. Além do acompanhamento semanal por meio de mensagens de texto no smartphone, foi realizado acompanhamento com o fisioterapeuta para orientação no início e no meio do protocolo.

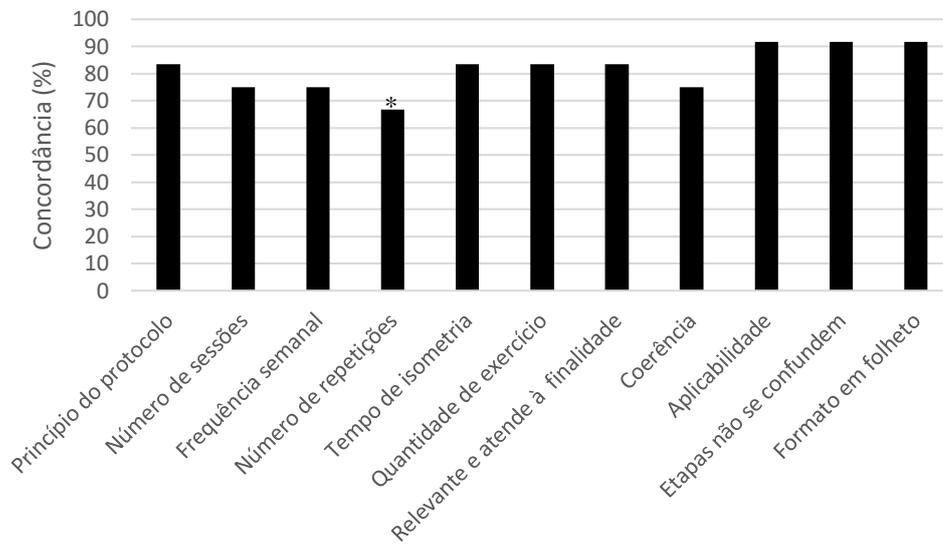
## 7.2 Validação do conteúdo do protocolo

Participaram 12 especialistas com idade média de 33,33 (6,45 DP) anos, sendo 75% do sexo feminino, com tempo médio de graduação de 9,96 (6,41 DP) anos, dos quais 58,33% possuíam o título de doutor, 33,33% tinham mestrado e 8,33% eram graduandos do curso de fisioterapia. Setenta e cinco por cento eram da região Nordeste do Brasil, 16,66% do Sul e 8,33% do Sudeste.

Primeiro round:

A Figura 3 apresenta o percentual de concordância em relação aos itens gerais do protocolo na primeira rodada de avaliação. Pode-se observar que dez dos onze itens do protocolo obtiveram o percentual de concordância igual ou superior a 75%, e assim foram mantidos no protocolo. Nestes itens foram incluídas apenas sugestões do painel de especialistas para aprimorar o protocolo, como a modificação do plano de algumas das fotografias e a separação das semanas, tornando-as individualizadas. O item “Número de repetições” apresentou percentual de concordância de 66% e foi totalmente revisado e modificado.

**Figura 3 - Percentual de concordância do painel de especialistas em relação aos itens gerais do protocolo na primeira rodada de avaliação. \* Porcentagem abaixo de 75%.**

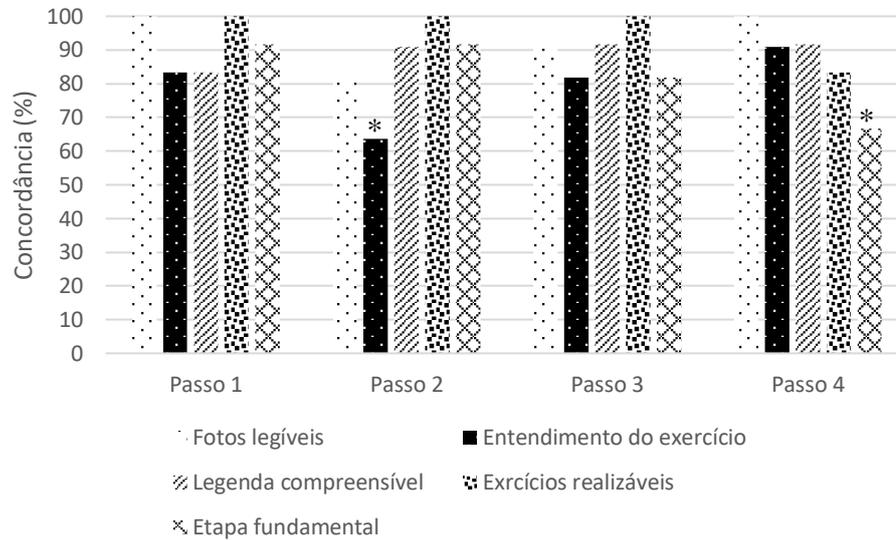


Fonte: a autora, 2019

O percentual de concordância em relação aos exercícios das primeira e segunda semanas apresentados no protocolo está ilustrado na Figura 4. A maioria dos itens obteve o percentual de concordância adequado, exceto os itens “Entendimento do exercício” na etapa dois e “Etapa fundamental” na etapa quatro, que apresentaram percentuais de concordância de 63% e 66%, respectivamente. Portanto, esses itens foram revisados e novas fotografias das posturas foram obtidas, a fim de proporcionar uma melhor compreensão do exercício.

**Figura 4 - Percentual de concordância do painel de especialistas em relação aos exercícios das primeira e segunda semanas, apresentados no protocolo em cada etapa da primeira rodada.**

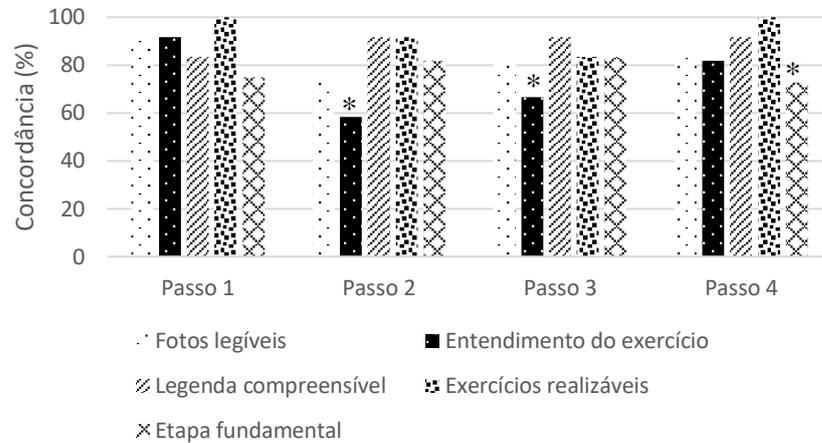
**\* Porcentagem abaixo de 75%**



Fonte: a autora, 2019

A Figura 5 apresenta o percentual de concordância do protocolo em relação aos exercícios da terceira e quartas semanas. Durante a terceira e quarta semana, para os passos dois e três do protocolo, o item “Compreendendo o exercício” obteve os percentuais de 58% e 66%, respectivamente, e para o passo quatro o item “Estágio Fundamental” obteve 72% do percentual, exigindo ajustes.

**Figura 5 - Porcentagem de concordância do painel de especialistas quanto aos exercícios da terceira e quarta semana, apresentada no protocolo em cada etapa da primeira rodada. \* Porcentagem abaixo de 75%**

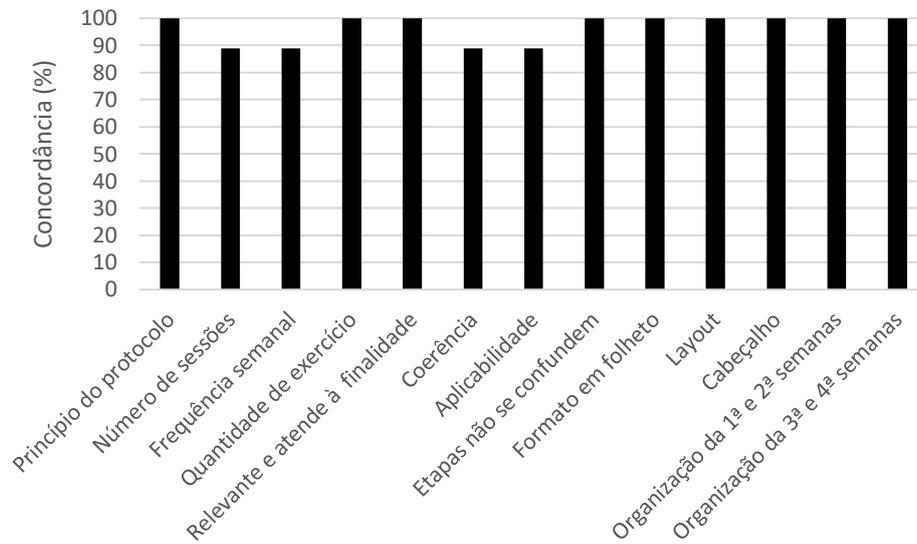


Fonte: a autora, 2019

Uma segunda versão do protocolo foi elaborada para promover uma progressão dos exercícios, as semanas foram individualizadas, os tempos de isometria e as séries foram reorganizados progressivamente e foi acrescentada a evolução por movimentos diagonais. Segunda rodada:

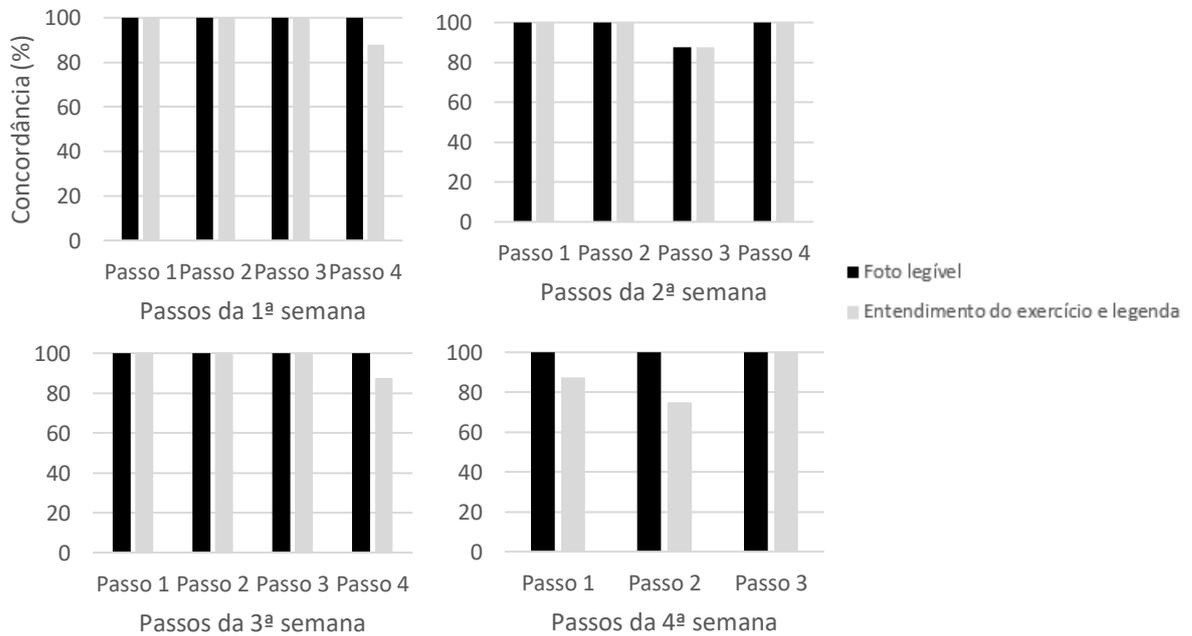
Nove fisioterapeutas responderam à segunda rodada de avaliação e a Figura 6 apresenta o percentual de concordância em relação aos itens gerais do protocolo na segunda rodada. Pode-se observar que todos os itens gerais do protocolo apresentaram percentual de concordância maior que 75%. Foi aceita a sugestão de adicionar as opções “sim” e “não” ao diário para facilitar. Todos os itens avaliados passo a passo do protocolo em cada semana (Figura 7) foram considerados adequados.

**Figura 6 - Percentual de concordância do painel de especialistas em relação aos itens gerais do protocolo na segunda rodada de avaliação.**



Fonte: a autora, 2019

**Figura 7 - Porcentagem de concordância do painel de especialistas em relação ao protocolo em cada semana em cada etapa apresentada no protocolo.**



Fonte: a autora, 2019

### 7.3 Adaptação cultural

A população alvo consistia de 15 pessoas com idade média de 22,73 (3,49 DP) anos, 60% das quais eram mulheres, com peso médio de 69,28 (18,37 DP) quilogramas, altura média

de 168,60 (9,80 DP) metros. Essa população avaliou o protocolo e sugeriu incluir informações na legenda, desenhar e melhorar a qualidade das setas, detalhar a postura correta, usar termos mais explicativos, enfatizar o posicionamento correto da cabeça durante os exercícios, explicar que a o celular precisa ser segurado com as duas mãos e explicar que o celular não deve ser apoiado nos membros inferiores. Foram feitos os ajustes necessários e, assim, obtida a versão final do protocolo, o qual foi entregue a todos os indivíduos.

Com relação à adesão ao protocolo, observou-se que ao longo de um total de 20 sessões (5 por semana), os participantes realizaram em média 17,3 sessões, o que demonstra boa adesão ao protocolo. Esta análise baseou-se em 13 diários, devido à perda de informações de 2 participantes. Nenhum participante relatou quaisquer efeitos adversos graves que inviabilizassem o protocolo. A versão final do protocolo encontra-se descrita a seguir:

- Primeira semana (Figura 8a-8d):
  - Passo 1: Paciente se posiciona encostado em uma parede com tronco reto e ombros e pés alinhados em uma mesma reta imaginária. Mantendo o abdome firme (contraído).
  - Passo 2: paciente posiciona as bolinhas uma de cada lado das costas e encosta contra a parede, abaixa os braços, relaxa os ombros e faz o movimento suave como se quisesse aproximar as bolinhas, colocando os ombros para trás. Paciente deve segurar a posição por 5 segundos, relaxar por 5 segundos e repetir o movimento 5 vezes.
  - Passo 3: paciente posiciona uma bolinha embaixo do queixo e outra na nuca (na altura das orelhas), segurando contra a parede. Faz um movimento de encaixe do queixo e segura a posição por 5 segundos, relaxa por 5 segundos e repete o movimento 5 vezes.
  - Passo 4: Ainda com o queixo encaixado, paciente vai segurar seu smartphone na altura do umbigo com as 2 mãos e manter essa posição por 5 segundos; levantará até que ele atinja a altura dos olhos, mantendo essa posição por 5 segundos, relaxa por 5 segundos e repete o movimento 5 vezes.

**Figura 8a-8d - primeiro a quarto passos da primeira semana do protocolo**



**Figura 8a - 1º passo**



**Figura 8b - 2º passo**



**Figura 8c - 3º passo**



**Figura 8d - 4º passo**

Fonte: a autora, 2019

- Segunda semana (Figura 9a-9d):
  - Passo 1: Paciente se posiciona em pé encostado na parede com o abdome firme (contraído). Posiciona as bolinhas uma de cada lado das costas e encosta contra a parede, abaixa os braços, relaxa os ombros e faz o movimento suave como se quisesse aproximar as bolinhas, colocando os ombros para trás. Mantém a posição por 10 segundos, relaxa por 10 segundos e repete o movimento 5 vezes.
  - Passo 2: paciente posiciona uma bolinha embaixo do queixo e outra na nuca (na altura das orelhas), segurando contra a parede. Faz um movimento de encaixe do queixo e mantém a posição por 10 segundos, relaxa por 10 segundos e repete o movimento 5 vezes.
  - Passo 3: Ainda com o queixo encaixado, paciente segura com as 2 mãos seu smartphone na altura do umbigo, levanta até a altura dos olhos e depois abaixa,

acompanhando com o olhar (repita 3 vezes esse movimento), descansa por 5 segundos. Esse passo deve ser repetido 3 vezes.

- Passo 4: Para esse exercício o movimento será realizado na diagonal. Com o queixo encaixado, o paciente segura com as 2 mãos seu smartphone de um lado do quadril e levanta até que ele atinja a altura da orelha do outro lado do corpo, acompanhando com o olhar, esse movimento deve ser feito 3 vezes e descansa por 5 segundos, faz o mesmo movimento partindo do outro quadril e levanta até a altura da orelha do outro lado do corpo, também acompanhando com o olhar, esse movimento deve ser realizado 3 vezes e o descanso é de 5 segundos, retornando ao início. Todo o passo deve ser repetido 3 vezes.

**Figura 9a-9d - primeiro a quarto passos da segunda semana do protocolo**



**Figura 9a - 1º passo**



**Figura 9b - 2º passo**



**Figura 9c - 3º passo**



**Figura 9d - 4º passo**

Fonte: a autora, 2019

- Terceira semana (Figura 10a-10d):

- Passo 1: paciente se senta em uma cadeira ou banco sem encostar o tronco e sem apoiar os braços. Mantém o tronco e os ombros relaxados e alinhados (retos) e o abdome firme (contraído).
- Passo 2: paciente coloca os ombros para trás, imaginando o mesmo movimento de aproximar as bolinhas na parede, colocando os ombros para trás. Segura a posição por 5 segundos, relaxa por 5 segundos e repete o movimento 5 vezes.
- Passo 3: paciente realiza o movimento de encaixe do queixo, imaginando o mesmo movimento com as bolinhas, evitando que a sua cabeça incline para frente e segura a posição por 5 segundos, relaxa por 5 segundos e repete o movimento 5 vezes.
- Passo 4: Ainda com o queixo encaixado, segura com as 2 mãos seu smartphone na altura do umbigo (sem apoiar nas pernas), olhando para ele e segura essa posição por 5 segundos; acompanha com o olhar e levanta até que ele atinja a altura dos olhos, segura essa posição por 5 segundos, relaxa por 5 segundos e repete o movimento 5 vezes.

**Figura 10a-10d - primeiro a quarto passos da terceira semana do protocolo**



**Figura 10a - 1º passo**



**Figura 10b - 2º passo**



**Figura 10c - 3º passo**



**Figura 10d - 4º passo**

- Quarta semana (Figura 11a-11c):
  - Passo 1: paciente senta em uma cadeira ou banco, mantém o tronco e os ombros relaxados e alinhados (retos) e o abdome firme (contraído). Coloca os ombros para trás, imaginando o mesmo movimento de aproximar as bolinhas na parede, colocando os ombros para trás e encaixa o pescoço. Segura a posição por 10 segundos, relaxa por 10 segundos e repete o movimento 5 vezes.
  - Passo 2: Ainda com o queixo encaixado, segura com as 2 mãos seu smartphone na altura do umbigo, levanta até a altura dos olhos e depois abaixa, acompanhando com o olhar (repita 3 vezes esse movimento), descansa por 5 segundos. Esse passo deve ser repetido 3 vezes.
  - Passo 3: Para esse exercício o movimento será realizado na diagonal. Com o queixo encaixado, o paciente segura com as 2 mãos seu smartphone de um lado do quadril (sem apoiar nas pernas) e levanta até que ele atinja a altura da orelha do outro lado do corpo acompanhando com o olhar, faz esse movimento 3 vezes e descansa por 5 segundos, faz o mesmo movimento partindo do outro quadril e levanta até a altura da orelha do outro lado do corpo, também acompanhando com o olhar, faz esse movimento 3 vezes e descansa por 5 segundos. Todo o passo deve ser repetido 3 vezes.

**Figura 11a-11d - primeiro a quarto passos da quarta semana do protocolo**



**Figura 11a - 1º passo**



**Figura 11b - 2º passo**



**Figura 11c - 3º**



**Figura 11d - 4º passo**

Fonte: a autora, 2019

## 8 DISCUSSÃO

O protocolo foi construído baseado nas melhores evidências da literatura e apresentou excelente validação, sendo ajustado conforme sugestões dos especialistas e excelente adaptação cultural pela população-alvo, tendo a possibilidade de ser utilizado por pessoas com cervicalgia. Tendo em vista que os distúrbios musculoesqueléticos em geral, e a cervicalgia de forma específica, têm crescido na população, um tratamento adequado, prático e benéfico é de suma importância. O presente protocolo buscou o princípio de ser um tratamento autorrealizável e eficaz, e teve como vantagens o fato de estar de acordo as recomendações atuais de distanciamento social e isolamento.

É notório o crescente uso excessivo de dispositivos eletrônicos e sua relação com a cervicalgia, assim como a relação da cervicalgia com hábitos posturais de trabalho e o sedentarismo; portanto, um tratamento prático, autorrealizável e eficaz se faz necessário diante do cenário atual.

A literatura atual traz forte evidência de princípios como estabilização cervical, estabilização escapular e exercícios para membros superiores possuírem grande impacto no tratamento da cervicalgia (DUEÑAS et al., 2021; JAVDANEH et al., 2021; WU et al., 2020), evidenciando a importância da busca na literatura como instrumento de escolha e decisão da terapia (GALVAO et al., 2018). Assim sendo, a construção de um protocolo de tratamento deve ser iniciada a partir de uma busca extenuante pelas melhores evidências disponíveis. Entretanto, a avaliação e confirmação por parte de profissionais que sejam experientes e da área se faz necessária, tornando-se possível através da técnica Delphi, onde existe discussão e ajuste acerca do protocolo de tratamento para que seja atingida uma concordância acerca do modelo mais eficiente de tratamento (MOERCHEN; LUNDEEN; DOLE, 2020; TEO et al., 2019).

Em um tratamento reabilitador, é de suma importância a adesão por parte do paciente, portanto, o envolvimento na escolha e discussão acerca do protocolo e tratamento é vantajoso, objetivando essa maior aderência (FERNANDES et al., 2016). A adaptação cultural no presente protocolo de exercício, promoveu ajustes e melhor compreensão por parte do paciente, tornando um protocolo de fácil compreensão, prático e executável.

O protocolo de exercícios domiciliares teve formato de folheto com fotografias e legendas divididas em 4 semanas, sendo necessário 15 minutos para realização diária e contando com auxílio de bolinhas de borracha e o *smartphone* pessoal como feedback proprioceptivo. Como forma de acompanhamento adicional, o fisioterapeuta esteve em contato semanalmente a fim de que o protocolo fosse realizado da melhor forma.

Como já mencionado, a cervicalgia tem sido tratada de forma eficaz através do princípio de estabilização. O presente protocolo baseou-se nos exercícios de estabilização encontrados na literatura para trabalhar o princípio de controle motor de forma eficaz (DE CAMPOS et al., 2018; SIHAWONG; JANWANTANAKUL; JIAMJARASRANGSI, 2014; SUVARNNATO et al., 2019). A aprendizagem e recuperação do controle do motor norteou o protocolo, trabalhando a capacidade de regulação e direção dos mecanismos de movimento, trabalhando com foco na tarefa e tendo objetos comuns do dia a dia como recursos auxiliares, treinando a retenção e a transferência do aprendizado. O objetivo foi a promoção de estabilidade nas atividades que envolvem pescoço e membros superiores (SHUMWAY-COOK; WOOLACOTT, 2010).

Após a busca na literatura, a musculatura escolhida para ser treinada foi da região cervical, escapular e de membros superiores, pelo fato de serem bastante utilizadas no uso de dispositivos eletrônicos (ANDIAS; NETO; SILVA, 2018; BOYOUNG et al., 2016; GELECEK; AKKAN, 2017; KARLSSON et al., 2016; NAZARI et al., 2018). Os profissionais da área sugeriram modificações acerca do tempo de contração e número de repetições para haver maior aderência e eficácia com relação à progressão. Exercícios domiciliares são realizados sem supervisão sendo práticos e de baixo custo, entretanto, a fim de sejam realizados da forma correta, o monitoramento e até mesmo treinamento prévio se fazem necessários.

O protocolo de exercícios domiciliares é benéfico como um tratamento que necessite de praticidade, até mesmo sendo utilizado na rede de atenção básica devido sua aplicabilidade, além de contribuir em um contexto de distanciamento e isolamento, como situações de pandemia. No entanto, existem limitações como o fato de não terem participado juízes das regiões Norte e Centro-Oeste do Brasil e por não ter sido testado na população alvo com medidas de desfecho. Portanto, é necessário que seja testado em estudos de alta qualidade como ensaios clínicos a fim de avaliar sua eficácia.

## 9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O protocolo de exercícios domiciliares foi construído com base nas melhores evidências da literatura de exercícios para cervicalgia, foi validado por um time de fisioterapeutas que trabalham na área de distúrbios musculoesqueléticos, mais especificamente com cervicalgia, e foi adaptado culturalmente para a população alvo. Tal protocolo consistiu de 4 semanas de exercícios que objetivavam estabilização cervical e escapular e mobilidade de membros superiores, utilizando-se de dispositivos para *feedback* como bolinhas de plástico e *smartphone* pessoal.

O protocolo é válido para a cervicalgia em qualquer contexto, entretanto, no contexto atual de pandemia de COVID-19, com a redução da atividade física, o aumento do sedentarismo, o uso crescente e excessivo de dispositivos eletrônicos e o aumento do teletrabalho (visto até mesmo como opção viável e necessária), tal protocolo de exercícios domiciliares se mostra um método viável, prático e fácil para prevenção e tratamento da cervicalgia.

Como a construção dos exercícios do protocolo foi baseada nos artigos mais recentes que tratavam cervicalgia com alterações biomecânicas devido a posturas inadequadas em atividades de rotina, o protocolo pôde contar com exercícios que tem um foco na restauração do controle motor, trabalhando o aspecto do treino funcional, promovendo retenção e transferência na tarefa, atuando através da estabilização, a fim de ganhar estabilidade de musculaturas envolvidas no processo e trabalhar a mobilidade das mesmas, atuando assim na biomecânica das posturas.

Além de contar com um grupo de fisioterapeutas, os quais atuam na área de distúrbios musculoesqueléticos, e que participaram alterando os exercícios de forma eficaz até que houvesse um consenso; o protocolo pôde ser adaptado pela população de indivíduos com cervicalgia, trazendo clareza na linguagem e nos objetivos a serem alcançados pelos exercícios, mostrando-se um instrumento validado e adaptado além de prático e de fácil entendimento.

Diante do exposto, o protocolo validado e adaptado para população com cervicalgia, deverá ser utilizado em estudos do tipo ensaios clínicos controlados de alta qualidade metodológica são necessários a fim de investigar a eficácia desse protocolo na redução da dor e incapacidade de indivíduos com cervicalgia em diversas faixas etárias, comparando com um tratamento dito convencional em ambulatório.

## REFERÊNCIAS

- ABBAFATI, C. et al. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. **The Lancet**, v. 396, p. 1204–1222, 2020.
- AHN, J.-A. et al. Effects of stabilization exercises with a Swiss ball on neck-shoulder pain and mobility of adults with prolonged exposure to VDTs. **Journal of Physical Therapy Science**, v. 27, n. 4, p. 981–984, 2015.
- AL-HADIDI, F. et al. Association between mobile phone use and neck pain in university students: A cross-sectional study using numeric rating scale for evaluation of neck pain. **PLoS ONE**, v. 14, n. 5, 2019.
- ALAGHA, B. Conservative Management of Mechanical Neck Pain in a Helicopter Pilot. **Aerospace Medicine and Human Performance**, v. 86, n. 10, p. 907–910, 2015.
- ALPAYCI, M.; ILTER, S. Isometric Exercise for the Cervical Extensors Can Help Restore Physiological Lordosis and Reduce Neck Pain: A Randomized Controlled Trial. **American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 00, n. 0, 2017.
- ALSALAMEH, A. M. et al. Evaluating the relationship between smartphone addiction/overuse and musculoskeletal pain among medical students at Qassim University. **Journal of Family Medicine and Primary Care**, v. 8, n. 2, p. 2953–2959, 2019.
- AMINI, H. et al. Physical activity during COVID-19 pandemic in the Iranian population: A brief report. **Heliyon**, v. 6, n. 11, 2020.
- ANDERSEN, C. H. et al. Effect of scapular function training on chronic pain in the neck/shoulder region: A randomized controlled trial. **Journal of Occupational Rehabilitation**, v. 24, n. 2, p. 316–324, 2014.
- ANDIAS, R.; NETO, M.; SILVA, A. G. The effects of pain neuroscience education and exercise on pain, muscle endurance, catastrophizing and anxiety in adolescents with chronic idiopathic neck pain: a school-based pilot, randomized and controlled study. **Physiotherapy Theory and Practice**, v. 34, n. 9, p. 682–691, 2018.
- ARDAHAN, M.; SIMSEK, H. Analyzing musculoskeletal system discomforts and risk factors in computer-using office workers. **Pakistan journal of medical sciences**, v. 32, n. 6, p. 1425–

1429, 2016.

BAYATTORK, M. et al. Work limitations due to neck-shoulder pain and physical work demands in older workers: cross-sectional study. **International Archives of Occupational and Environmental Health**, v. 94, n. 3, p. 433–440, 2021.

BEHERA, P. et al. Neck pain among undergraduate medical students in a premier institute of central India: A cross-sectional study of prevalence and associated factors. **Journal of Family Medicine and Primary Care**, v. 9, n. 7, p. 3574–3581, 2020.

BOYOUNG, I. et al. Effects of scapular stabilization exercise on neck posture and muscle activation in individuals with neck pain and forward head posture. **The Journal of Physical Therapy Science**, v. 28, n. 3, p. 951–955, 2016.

BRONFORT, G. et al. Spinal manipulation, medication, or home exercise with advice for acute and subacute neck pain: a randomized trial. **Annals of internal medicine**, v. 156, n. 1 Pt 1, p. 1–10, 2012.

BUNKETORP, L. et al. The effectiveness of a supervised physical training model tailored to the individual needs of patients with whiplash-associated disorders--a randomized controlled trial. **Clinical rehabilitation**, v. 20, n. 3, p. 201–217, 2006.

CALIK, B. B. et al. Effects of risk factors related to computer use on musculoskeletal pain in office workers. **International Journal of Occupational Safety and Ergonomics**, v. 0, n. 0, p. 1–6, 2020.

CETIN, H.; BILGIN, S.; KÖSE, N. A comparison of occupational groups using different working postures in terms of their low back and neck health status. **Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation**, v. 31, n. 3, p. 475–480, 2018.

CHAN, Y.-C. et al. Short-term effects of self-massage combined with home exercise on pain, daily activity, and autonomic function in patients with myofascial pain dysfunction syndrome. **Journal of Physical Therapy Science**, v. 27, n. 1, p. 217–221, 2015.

CHO, J.; LEE, E.; LEE, S. Upper thoracic spine mobilization and mobility exercise versus upper cervical spine mobilization and stabilization exercise in individuals with forward head posture: A randomized clinical trial. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 18, n. 1, p. 1–10, 2017.

CÔTÉ, P. et al. The Burden and Determinants of Neck Pain in Workers. **European Spine**

**Journal**, v. 17, n. S1, p. 60–74, 2008.

CRAMER, H. et al. Randomized-controlled Trial Comparing Yoga and Home-based Exercise for Chronic Neck Pain. **The Clinical Journal of Pain**, v. 29, p. 216–223, 2013.

CUNHA-MIRANDA, L.; CARNIDE, F.; FÁTIMA LOPES, M. Prevalence of rheumatic occupational diseases - proud study. **Acta Reumatologica Portuguesa**, v. 35, n. 2, p. 215–226, 2010.

DALKEY, N.; HELMER, O. **An experimental application of the delphi method to the use of experts**, 1962.

DE CAMPOS, T. F. et al. Exercise programs may be effective in preventing a new episode of neck pain: a systematic review and meta-analysis. **Journal of Physiotherapy**, v. 64, n. 3, p. 159–165, 2018.

DELIGNE, L. DE M. C. et al. The burden of neck pain in Brazil: estimates from the global burden of disease study 2019. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 22, n. 811, 2021.

DELLVE, L. et al. Myofeedback training and intensive muscular strength training to decrease pain and improve work ability among female workers on long-term sick leave with neck pain: A randomized controlled trial. **International Archives of Occupational and Environmental Health**, v. 84, p. 335–346, 2011.

DIAMOND, I. R. et al. Defining consensus: A systematic review recommends methodologic criteria for reporting of Delphi studies. **Journal of Clinical Epidemiology**, v. 67, n. 4, p. 401–409, 2014.

DUEÑAS, L. et al. Specific versus non-specific exercises for chronic neck or shoulder pain: A systematic review. **Journal of Clinical Medicine**, v. 10, n. 24, 2021.

DUSUNCELI, Y. et al. Efficacy of neck stabilization exercises for neck pain: A randomized controlled study. **Journal of Rehabilitation Medicine**, v. 41, n. 8, p. 626–631, 2009.

FERNANDES, B. S. M. et al. Construção, validação e adequação cultural do protocolo COMPASSO: Adesão ao autocuidado em diabetes. **ACTA Paulista de Enfermagem**, v. 29, n. 4, p. 421–429, 2016.

FERNÁNDEZ-DE-LAS-PEÑAS, C. et al. Performance of the Craniocervical Flexion Test, Forward Head Posture, and Headache Clinical Parameters in Patients With Chronic Tension-

Type Headache: A Pilot Study. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, v. 37, n. 2, p. 33–39, 2007.

FERREIRA, L. N. et al. Quality of life under the COVID-19 quarantine. **Quality of Life Research**, v. 30, n. 5, p. 1389–1405, 2021.

GALINDEZ-IBARBENGOETXEA, X. et al. Short-term effects of manipulative treatment versus a therapeutic home exercise protocol for chronic cervical pain: A randomized clinical trial. **Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation**, v. 31, n. 1, p. 1–13, 2017.

GALLEGO IZQUIERDO, T. et al. Comparison of cranio-cervical flexion training versus cervical proprioception training in patients with chronic neck pain: A randomized controlled clinical trial. **Journal of Rehabilitation Medicine**, v. 48, n. 1, p. 48–55, 2016.

GALVAO, M. C. B. et al. Disseminating health evidence summaries to increase evidence use in health care. **Revista de Saude Publica**, v. 52, p. 1–10, 2018.

GELECEK, N.; AKKAN, H. The effect of stabilization exercise training on pain and functional status in patients with cervical radiculopathy. **Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation**, v. 1, p. 1–6, 2017.

GENEBRA, C. V. D. S. et al. Prevalence and factors associated with neck pain: a population-based study. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 21, n. 4, p. 274–280, 2017.

GERDING, T. et al. An assessment of ergonomic issues in the home offices of university employees sent home due to the COVID-19 pandemic. **Work**, v. 68, p. 981–992, 2021.

HADI, S. A.; BAKKER, A. B.; HÄUSSER, J. A. The role of leisure crafting for emotional exhaustion in telework during the COVID-19 pandemic. **Anxiety, Stress and Coping**, v. 34, n. 5, p. 530–544, 2021.

HAKKINEN, A. et al. Strength training and stretching versus stretching only in the treatment of patients with chronic neck pain: a randomized one-year follow-up study. **Clinical Rehabilitation**, v. 22, p. 592–600, 2008.

IRSHAD, N. et al. Electromyographic analysis of upper trapezius, abductor pollicis longus and abductor pollicis brevis during smartphone use in different positions among young male and female subjects. **International Journal of Adolescent Medicine and Health**, p. 1–7, 2019.

ISLAM, M. S. et al. Musculoskeletal complaints among physiotherapy and occupational

therapy rehabilitation professionals in Bangladesh. **Work**, v. 50, p. 379–386, 2015.

IVERSEN, V. et al. Resistance training vs general physical exercise in multidisciplinary rehabilitation of chronic neck pain: A randomized controlled trial. **Journal of Rehabilitation Medicine**, v. 50, n. 8, p. 743–750, 2018.

JAHRE, H. et al. Risk factors for neck pain in young adults. A systematic review. **BMC musculoskeletal disorders**, v. 21, n. 366, 2020.

JAHRE, H. et al. Risk factors and risk profiles for neck pain in young adults: Prospective analyses from adolescence to young adulthood—The North-Trøndelag Health Study. **PLoS ONE**, v. 16, n. 8, p. 1–17, 2021.

JAKOBSEN, M. D. et al. Effect of workplace- versus home-based physical exercise on musculoskeletal pain among healthcare workers: a cluster randomized controlled trial. **Scandinavian Journal of Work, Environment & Health**, v. 15, n. 119, p. 153–163, 2014.

JAVDANEH, N. et al. Focus on the scapular region in the rehabilitation of chronic neck pain is effective in improving the symptoms: A randomized controlled trial. **Journal of Clinical Medicine**, v. 10, n. 16, 2021.

JUNIOR, J. R. C. et al. Quality of life and osteomuscular symptoms in workers of primary health care. **Revista brasileira de enfermagem**, v. 73, n. 5, 2020.

KARLSSON, L. et al. Evaluation of pain and function after two home exercise programs in a clinical trial on women with chronic neck pain - with special emphasises on completers and responders Evaluation of pain and function after two home exercise programs in a clinical trial. v. 15, n. 6, 2014.

KARLSSON, L. et al. Associations between psychological factors and the effect of home-based physical exercise in women with chronic neck and shoulder pain. **SAGE Open Medicine**, v. 4, p. 1–12, 2016.

KIM, JIN YOUNG; KWAG, K. IL. Clinical effects of deep cervical flexor muscle activation in patients with chronic neck pain. **The Journal of Physical Therapy Science**, v. 28, n. 1, p. 269–273, 2016.

KIM, B. B. et al. Effects of suboccipital release with craniocervical flexion exercise on craniocervical alignment and extrinsic cervical muscle activity in subjects with forward head posture. **Journal of Electromyography and Kinesiology**, v. 30, p. 31–37, 2016.

KIM, D. H.; KIM, C. J.; SON, S. M. Neck pain in adults with forward head posture: Effects of craniocervical angle and cervical range of motion. **Osong Public Health and Research Perspectives**, v. 9, n. 6, p. 309–313, 2018.

KIM, K.-H.; KIM, S.-G.; HWANGBO, G. The effects of horse-riding simulator exercise and Kendall exercise on the forward head posture. **Journal of Physical Therapy Science**, v. 27, n. 4, p. 1125–1127, 2015.

KIRSCH MICHELETTI, J. et al. Association between lifestyle and musculoskeletal pain: Cross-sectional study among 10,000 adults from the general working population. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 20, n. 609, p. 1–8, 2019.

KONG, Y.-S.; KIM, Y.-M.; SHIM, J. The effect of modified cervical exercise on smartphone users with forward head posture. **Journal of Physical Therapy Science**, v. 29, n. 2, p. 328–331, 2017.

LANGEVIN, P.; ROY, J.; DESMEULES, F. Cervical radiculopathy study protocol of a randomised clinical trial evaluating the effect of mobilisations and exercises targeting the opening of intervertebral foramen. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 13, n. 10, p. 1–9, 2012.

LAUCHE, R. et al. Does Postural Awareness Contribute to Exercise-Induced Improvements in Neck Pain Intensity? A Secondary Analysis of a Randomized Controlled Trial Evaluating Tai Chi and Neck Exercises. **Spine**, v. 42, n. 16, p. 1195–1200, 2017.

LEE, M. et al. Feasibility of a Smartphone-Based Exercise Program for Office Workers With Neck Pain: An Individualized Approach Using a Self-Classification Algorithm. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 98, n. 1, p. 80–87, 2016.

LEE, M. Y.; KIM, S. G.; LEE, H. Y. The effect of cervical stabilization exercise on active joint position sense: A randomized controlled trial. **Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation**, v. 29, n. 1, p. 85–88, 2016.

LEE, S.; KANG, H.; SHIN, G. Head flexion angle while using a smartphone. **Ergonomics**, v. 58, n. 2, p. 220–226, 2015.

LEININGER, B. D.; EVANS, R.; BRONFORT, G. Exploring patient satisfaction: A secondary analysis of a randomized clinical trial of spinal manipulation, home exercise, and medication for acute and subacute neck pain. **Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics**,

v. 37, n. 8, p. 593–601, 2014.

MADELEINE, P. et al. Computer work and self-reported variables on anthropometrics, computer usage, work ability, productivity, pain, and physical activity. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 14, n. 224, 2013.

MAHMOUD, N. F. et al. The Relationship Between Forward Head Posture and Neck Pain: a Systematic Review and Meta-Analysis. **Current Reviews in Musculoskeletal Medicine**, v. 12, p. 562–577, 2019.

MAJUMDAR, P.; BISWAS, A.; SAHU, S. COVID-19 pandemic and lockdown: cause of sleep disruption, depression, somatic pain, and increased screen exposure of office workers and students of India. **Chronobiology International**, p. 1191–1200, 2020.

MALIŃSKA, M.; BUGAJSKA, J.; BARTUZI, P. Occupational and non-occupational risk factors for neck and lower back pain among computer workers: a cross-sectional study. **International Journal of Occupational Safety and Ergonomics**, 2021.

MARINHO, F. et al. Burden of disease in Brazil, 1990–2016: a systematic subnational analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. **The Lancet**, v. 392, p. 760–775, 2018.

MARTEL, J. et al. A randomised controlled trial of preventive spinal manipulation with and without a home exercise program for patients with chronic neck pain. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 12, n. 41, p. 1–13, 2011.

MARTINEZ, E. Z. et al. Physical activity in periods of social distancing due to covid-19: A cross-sectional survey. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 25, p. 4157–4168, 2020.

MEZIAT-FILHO, N. et al. Association between home posture habits and neck pain in High School adolescents. **Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation**, p. 1–9, 2017.

MOERCHEN, V. A.; LUNDEEN, H.; DOLE, R. L. Educational research for pediatric physical therapy: a consensus study. **Pediatric physical therapy**, v. 32, n. 1, p. 60–69, 2020.

MOHAMMADIPOUR, F. et al. Work-related Musculoskeletal Disorders in Iranian Office Workers: Prevalence and Risk Factors. **Journal of medicine and life**, v. 11, n. 4, p. 328–333, 2018.

MORETTI, A. et al. Characterization of home working population during covid-19 emergency: A cross-sectional analysis. **International Journal of Environmental Research and Public**

**Health**, v. 17, n. 6284, p. 1–13, 2020.

MUSTAFAOGLU, R. et al. The relationship between smartphone addiction and musculoskeletal pain prevalence among young population: A cross-sectional study. **Korean Journal of Pain**, v. 34, n. 1, p. 72–81, 2021.

NAGATA, T. et al. Intensity of home-based telework and work engagement during the COVID-19 pandemic. **Journal of Occupational and Environmental Medicine**, 2021.

NAZARI, G. et al. Cervical flexor muscle training reduces pain, anxiety, and depression levels in patients with chronic neck pain by a clinically important amount: A prospective cohort study. **Physiotherapy Research International**, v. 23, n. 3, p. 1–6, 2018.

NEJATI, P. et al. The relationship of forward head posture and rounded shoulders with neck pain in Iranian office workers. **Medical Journal of the Islamic Republic of Iran**, v. 28, n. 26, p. 1–7, 2014.

NEUPANE, S. et al. Text Neck Syndrome - Systematic Review. **Imperial Journal of Interdisciplinary Research (IJIR)**, v. 3, n. 7, p. 141–148, 2017.

NIKANDER, R. et al. Dose-response relationship of specific training to reduce chronic neck pain and disability. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 38, n. 12, p. 2068–2074, 2006.

OHA, K. et al. Individual and work-related risk factors for musculoskeletal pain: A cross-sectional study among Estonian computer users. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 15, n. 1, p. 1–5, 2014.

POLASKI, A. M. et al. Exercise-induced hypoalgesia: A meta-analysis of exercise dosing for the treatment of chronic pain. **PLoS ONE**, v. 14, n. 1, p. 1–29, 2019.

RAHMANI, N. et al. Work related neck pain in Iranian dentists: An epidemiological study. **Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation**, v. 26, n. 1, p. 9–15, 2013.

RUIVO, R. M.; PEZARAT-CORREIA, P.; CARITA, A. I. Effects of a Resistance and Stretching Training Program on Forward Head and Protracted Shoulder Posture in Adolescents. **Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics**, v. 40, n. 1, p. 1–10, 2017.

SAFIRI, S. et al. Global, regional, and national burden of neck pain in the general population, 1990-2017: Systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2017. **The BMJ**, v. 368,

2020.

SAGHAFIPOUR, A. Indirect and potential impacts of the covid-19 pandemic on the public health. **Journal of Research in Health Sciences**, v. 20, n. 3, p. 1–2, 2020.

SALO, P. et al. Effects of long-term home-based exercise on health-related quality of life in patients with chronic neck pain: A randomized study with a 1-year follow-up. **Disability and Rehabilitation**, v. 34, n. 23, p. 1971–1977, 2012.

SAÑUDO, B.; FENNELL, C.; SÁNCHEZ-OLIVER, A. J. Objectively-assessed physical activity, sedentary behavior, smartphone use, and sleep patterns preand during-COVID-19 quarantine in young adults from Spain. **Sustainability**, v. 12, n. 5890, p. 1–12, 2020.

SCARABOTTOLO, C. C. et al. Back and neck pain and poor sleep quality in adolescents are associated even after controlling for confounding factors: An epidemiological study. **Sleep Science**, v. 13, n. 2, p. 107–112, 2020.

SEKIGUCHI, T. et al. Association of decreased physical activity due to the COVID-19 pandemic with new-onset neck pain in survivors of the Great East Japan Earthquake: A prospective cohort study. **BMJ Open**, v. 11, n. 8, p. 1–8, 2021.

SERRA, G. et al. Smartphone use and addiction during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic: cohort study on 184 Italian children and adolescents. **Italian Journal of Pediatrics**, v. 47, n. 150, p. 1–10, 2021.

SHARIAT, A.; CLELAND, J. A.; HAKAKZADEH, A. Home-based exercises during the COVID-19 quarantine situation for office workers: A commentary. **Work**, v. 66, n. 2, p. 381–382, 2020.

SHIN, D. C. Characteristics of musculoskeletal disorders and satisfaction with in-house physical therapy clinics in office workers. **Work**, v. 63, n. 3, p. 369–374, 2019.

SHUMWAY-COOK, A.; WOOLACOTT, M. H. **Controle Motor – Teoria e Aplicações**. [s.l.: s.n.].

SIHAWONG, R.; JANWANTANAKUL, P.; JIAMJARASRANGSI, W. Effects of an exercise programme on preventing neck pain among office workers: A 12-month cluster-randomised controlled trial. **Occupational and Environmental Medicine**, v. 71, n. 1, p. 63–70, 2014.

SODERLUND, A.; OLERUD, C.; LINDBERG, P. Acute whiplash-associated disorder

(WAD): The effects of early mobilization and prognostic factors in long-term symptomatology. **Clin Rehab**, v. 14, n. 00, p. 457–467, 2000.

STANTON, T. R. et al. Evidence of Impaired Proprioception in Chronic, Idiopathic Neck Pain: Systematic Review and Meta-Analysis. **Physical Therapy**, v. 96, n. 6, p. 876–887, 2016.

SUVARNNATO, T. et al. Effect of specific deep cervical muscle exercises on functional disability, pain intensity, craniovertebral angle, and neck-muscle strength in chronic mechanical neck pain: A randomized controlled trial. **Journal of Pain Research**, v. 12, p. 915–925, 2019.

SZETO, G. P. Y.; STRAKER, L. M.; O’SULLIVAN, P. B. A comparison of symptomatic and asymptomatic office workers performing monotonous keyboard work - 2: Neck and shoulder kinematics. **Manual Therapy**, v. 10, n. 4, p. 281–291, 2005.

TAIMELA, S. et al. Active treatment of chronic neck pain: A prospective randomized intervention. **Spine**, v. 25, n. 8, p. 1021–1027, 2000.

TAKASAKI, H.; HERBOWY, S. Immediate improvement in the cranio-cervical flexion test associated with MDT-based interventions: a case report. **Journal of Manual & Manipulative Therapy**, v. 24, n. 5, p. 285–292, 2016.

TEO, P. L. et al. Identifying and prioritizing clinical guideline recommendations most relevant to physical therapy practice for hip and/or knee osteoarthritis. **Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy**, v. 49, n. 7, p. 501–512, 2019.

TEZUKA, M. et al. Association between abrupt change to teleworking and physical symptoms during the coronavirus. **Journal of Occupational and Environmental Medicine**, 2021.

TUNWATTANAPONG, P.; KONGKASUWAN, R.; KUPTNIRATSAIKUL, V. The effectiveness of a neck and shoulder stretching exercise program among office workers with neck pain: A randomized controlled trial. **Clinical Rehabilitation**, v. 30, n. 1, p. 64–72, 2016.

UL HASANAT, M. R. et al. Frequency and associated risk factors for neck pain among software engineers in Karachi, Pakistan. **Journal of the Pakistan Medical Association**, v. 67, n. 7, p. 1009–1012, 2017.

UMISHIO, W. et al. Work productivity in the office and at home during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional analysis of office workers in Japan. **Indoor Air**, v. 00, p. 1–12, 2021.

VERWOERD, M. et al. Prognostic factors for persistent pain after a first episode of nonspecific idiopathic, non-traumatic neck pain: A systematic review. **Musculoskeletal Science and Practice**, v. 42, p. 13–37, 2019.

VERWOERD, M. et al. Consensus of potential modifiable prognostic factors for persistent pain after a first episode of nonspecific idiopathic, non-traumatic neck pain: Results of nominal group and Delphi technique approach. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 21, n. 656, p. 1–11, 2020.

VIKNE, J. et al. A randomized study of new sling exercise treatment vs traditional physiotherapy for patients with chronic whiplash-associated disorders with unsettled compensation claims. **Journal of Rehabilitation Medicine**, v. 39, n. 3, p. 252–259, 2007.

VOS, T. et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990-2016: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. **The Lancet**, v. 390, n. 10100, p. 1211–1259, 2017.

WALLWORK, S. B. et al. Implicit motor imagery performance is impaired in people with chronic, but not acute, neck pain. **PeerJ**, n. 2, p. 1–22, 2020.

WELESLASSIE, G. G. et al. Burden of neck pain among medical students in Ethiopia. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 21, n. 14, p. 1–9, 2020.

WU, B. et al. The Impact of a Stabilization Exercise on Neck Pain: A Systematic Review and Meta-analysis. **Journal of Neurological Surgery Part A: Central European Neurosurgery**, 2020.

XIE, Y. F. et al. Spinal kinematics during smartphone texting – A comparison between young adults with and without chronic neck-shoulder pain. **Applied Ergonomics**, v. 68, n. February 2017, p. 160–168, 2018.

YESIL, H. et al. **Does the Use of Electrotherapies Increase the Effectiveness of Neck Stabilization Exercises for Improving Pain, Disability, Mood, and Quality of life in Chronic Neck Pain? A Randomized, Controlled, Single Blind Study.** [s.l: s.n.]. v. 90

YLINEN, J. et al. Stretching exercises vs manual therapy in treatment of chronic neck pain: A randomized, controlled cross-over trial. **Journal of Rehabilitation Medicine**, v. 39, n. 2, p. 126–132, 2007.

**APÊNDICE A - QUADRO DE SÍNTESE DOS ARTIGOS DA REVISÃO DE LITERATURA**

Autor (ano)	Tipo de estudo	Amostra	Medida da dor/função do pescoço e anteriorização da cabeça	Princípio do protocolo para dor/anteriorização	Protocolo experimental	Grupo controle/protocolo comparação	Resultado
KARLS SON (2014)	Ensaio Clínico Randomizado Controlado	Mulheres de 20-60 anos com dor cervical ou no ombro frequente ou constante por mais de 6 meses.	Dor: Escala numérica de graduação da dor (NPRS=0-10) Função: Neck Disability Index (NDI)	Alongamento de musculatura de pescoço, ombro e membros superiores e fortalecimento de musculatura de pescoço e ombro	Grupo Fortalecimento: Fortalecimento de musculatura do pescoço e ombro + exercícios dinâmicos para tronco e pernas + alongamento para musculatura de pescoço, ombro e membros superiores. Frequência: 3x por semana Duração: 1 ano *Participantes foram encorajados a fazer 30 minutos de exercício aeróbico (mesma frequência)	Grupo Alongamento: Alongamento de musculatura do pescoço, ombro e membros superiores (retração de pescoço e alongamento de: trapézio superior e médio, esternocleidomastoideo, romboides, peitoral maior e flexores e extensores do punho) Frequência: 3x por semana Duração: 1 ano *Participantes foram encorajados a fazer 30 minutos de exercício aeróbico (mesma frequência)	Intragrupo: Grupo Alongamento: redução da dor e melhora da função. Grupo Fortalecimento: melhora da função Intergrupo: Sem diferenças intergrupo.
KARLS SON (2014)	Ensaio Clínico Randomizado Controlado	Mulheres 20-60 anos, dor cervical ou no ombro frequente ou constante por mais de 6 meses, NRS>3 e/ou redução da função cervical (>10 no NDI)	Escala numérica de graduação da dor (NPRS=0-10; EVA) /Neck Disability Index (NDI)	Alongamento de musculatura de pescoço, ombro e membros superiores e fortalecimento de musculatura de pescoço e ombro	Fortalecimento de musculatura do pescoço e ombro + exercícios dinâmicos para tronco e pernas + alongamento para musculatura de pescoço, ombro e membros superiores) 3x/semana por 1 ano (encorajados a fazer 30 minutos de exercício aeróbico na mesma frequência)	Alongamento de musculatura do pescoço, ombro e membros superiores (retração de pescoço e alongamento de: trapézio superior e médio, esternocleidomastoideo, romboides, peitoral maior e flexores e extensores do punho)	Melhora da função no grupo fortalecimento e no grupo alongamento e redução da dor no grupo alongamento. Sem diferenças intergrupo.

SALO (2012)	Análise secundária de um ensaio clínico randomizado de 1 ano de follow-up	25-53 anos com cervicalgia por mais de 6 meses, EVA>30 mm	EVA	Fortalecimento e alongamento de musculatura de pescoço, ombro e membros superiores.	Treino de força e alongamento (1 série de 15 repetições): com resistência elástica para fortalecimento isométrico de pescoço em postura sentada nas direções pra frente, pra trás e obliquamente para direita e para esquerda. 15 repetições de exercícios dinâmicos para ombro e membros superiores. Alongamento (pescoço, ombro e membros superiores, 3x30 segundos). 3x/semana	Alongamento (pescoço, ombro e membros superiores, 3x30 segundos). 3x/semana	Sem diferenças intergrupo
DELLVE (2011)	Ensaio Clínico Randomizado Controlado	35-60 anos com cervicalgia há pelo menos 1 ano. *Síndrome da dor cervicobraquial	<i>Numeric pain scale</i> (NPS: 0-10)	Mudança na atividade muscular (trapézio) por miofeedback ou treino de fortalecimento	Treino de miofeedback (1 mês), usado 8h por semana	Treino intensivo de fortalecimento muscular (2x/dia, 6 dias por semana). Postura de pé, sentado e de 4 apoios, fortalecimento e coordenação de membros superiores.	Redução da dor no grupo miofeedback somente 1 mês após intervenção. Sem diferenças intergrupo.
HAKKINEN (2008)	Ensaio Clínico Randomizado Controlado	Mulheres, 23-53 anos, cervicalgia há mais de 6 meses	EVA/NDI	Fortalecimento e alongamento (estabilidade, força e postura do pescoço)	12 meses. Exercícios isométricos com resistência elástica. 3x de 15 repetições para flexores do pescoço (1 para frente, 1 oblíqua direita e 1 oblíqua esquerda) + exercício para ombro e membros superiores (1x 15). Postura supino e prono, 3x por semana em casa por 1 ano (nas primeiras 6 semanas supervisionado, 1x/semana). 1 série de 15 repetições para extensores de pescoço.	Exercício de alongamento (3x/semana): musculatura de pescoço, ombro e membros superiores.	Redução da dor e disfunção intragrupo, porém não intergrupo.
GELECK (2017)	Ensaio Clínico Randomizado Controlado	Indivíduos com radiculopatia cervical, EVA>40mm, 25-57 anos	EVA/NDI	Estabilização e fortalecimento de musculatura de cervical, ombro, membros superiores e tronco	Treino de alinhamento postural, exercício com resistência elástica. Isometria dinâmica de flexão cervical, isometria dinâmica de extensão cervical, e outros exercícios para ombro, membros superiores e tronco. Séries e	15 min compressa morna+15 min de TENS+5 min US na articulação glenoumeral e no começo do tratamento de alinhamento postural. 20-30 segundos de alongamento (escápula, ombro e pescoço),	Redução da dor e disfunção intergrupo mas sem diferenças intragrupo.

					repetições aumentam gradativamente. Supervisionado até 4 semanas. Duração de 12 semanas.	exercícios isométricos e exercícios posturais. Domiciliares. 1x/dia, 1série de 8-10 repetições. Postura sentada	
LAUCHE (2017)	Análise secundária de um ensaio clínico randomizado	Adultos com cervicalgia crônica moderada,	EVA QUESTIONÁRIO GERMÂNICO DE DOR (0-100)	Fortalecimento e alongamento de musculatura do pescoço e do core e conscientização corporal	12 semanas, 1x/semana (60-90 min), 15 min/dia em casa. TAI CHI e conscientização corporal (exercícios respiratórios e imaginação guiada)	12 semanas, 1x/semana (60-90 min), 15 min/dia em casa. Mobilização isométrica e dinâmica, alongamento e fortalecimento pescoço, exercícios para o core, princípios ergonômicos e conscientização corporal (exercícios respiratórios e imaginação guiada)	Redução da dor intragrupo mas sem diferença intergrupo.
LEE (2016)	Designe de medidas repetidas de um grupo único (viabilidade de um aplicativo)	Trabalhadores de escritório, 18-39 anos, cervicalgia 3 meses ou +, EVA>3	EVA/NDI	Fortalecimento de flexores profundos e músculos do quarto superior, exercício de extensão cervical, autoliberação miofascial.	Aplicativo de <i>smartphone</i> , exercício de acordo com tipo de cervicalgia (autoclassificação por algoritmo no aplicativo): 10 posturas (5 para o tipo específico e 5 para fortalecimento de flexores profundos), 6x de 3 segundos (sessão de 10-12 min), 3 dias na semana por 8 semanas	Não tem	Redução da dor e disfunção.
IZQUIERDO (2016)	Ensaio Clínico Randomizado Controlado	Mulheres, 18-55 anos, cervicalgia >3 meses	EVA/NDI	Fortalecimento de flexores profundos cervicais e treino proprioceptivo para estabilidade e alinhamento postural	Treino de flexão crâniovertebral com biofeedback: 1 série de 10 repetições de 10 segundos no nível de pressão atingido, progredindo para 10 repetições de 10 segundos em 30 mmHg. Início: supervisionado. 20 min de sessão. 8 semanas. Postura sentada.	Treino proprioceptivo. Início: supervisionado. 20 min de sessão. 8 semanas. Exercícios de realocação de cabeça, acompanhamento dos olhos, estabilidade do olhar e coordenação olho-cabeça. Postura sentado.	Redução da dor e melhora do NDI, sem diferença intergrupo.
CHAN (2015)	Ensaio Clínico Randomizado Controlado (análise	Indivíduos 20-65 anos, com síndrome de disfunção dolorosa miofascial. 2 semanas	EVA/NDI	Agentes físicos, massagem e alongamento em musculatura com trigger point	2 semanas. 6 sessões de modalidades fisioterápicas + automassagem e exercícios terapêuticos domiciliares (alongamento dos músculos que têm trigger points)	6 sessões de modalidades fisioterápicas (aquecimento e tens por 2 semanas, 3x/semana)	Redução da dor no grupo experimental e melhora dos escores do NDI

	retrospectiva)	sintomas. Pelo menos 1 ponto gatilho ativo no pescoço ou na parte superior das costas					
TAKAS AKI (2016)	Relato de caso	Professor, 35 anos com dor cervical idiopática constante e dor escapular inferior esquerda	EVA/NDI	Diagnóstico e terapia mecânica através de teste de flexão crâniocervical sendo o exercício de tratamento, também	Retração cervical (domiciliar: 10x a cada hora), correção postural dinâmica e estática para evitar anteriorização cervical com progressão de nível de pressão (tratamento supervisionado)	Não tem	Redução da dor e disfunção
IVERSE N (2018)	Ensaio Clínico Randomizado Controlado	Indivíduos 16-70 anos, Cervicalgia inespecífica crônica (= $\geq$ 3 meses) ou recorrente (= $\geq$ 2 episódios com duração =/ $\geq$ 4 semanas no ano que passou); pior dor durante as últimas 2 semanas =/ $\geq$ 4 na NRS.	NPRS (0-10)/NDI	Programa de reabilitação multidisciplinar (consulta individual, exercícios, discussão em grupo, educação do paciente objetivando gerenciamento do estresse, definição de metas, atividade física, participação no trabalho e maior entendimento dos sintomas e anatomia do pescoço; nos 2 grupos).	Treino de resistência progressiva (12 semanas, até a 3ª supervisionado): com faixa de resistência elástica 3x/semana (exercício de flexão e extensão de pescoço e de membros superiores - adução e abdução horizontal de ombro, elevação e depressão de escápula, abdução de ombro, retração de escápula). Começando com 2 séries de 15-20 repetições (semana 1 e 2) progredindo até chegar em 3 séries de 8-10 repetições (semana 9-12).	Exercícios físicos gerais (12 semanas). 4 sessões na semana 1, 3 sessões na semana 3 (supervisionado): exercícios de resistência de baixa intensidade, jogos com bolas, treinos em círculos, treino de endurance, consciência corporal, alongamento e técnicas de relaxamento. Em casa: programa baseado em atividades de vida diária,	Não houve diferença intergrupo na dor e NDI (nem em 3 semanas nem ao final das 12 semanas)
KARLSON (2016)	Subanálise exploratória de dados a partir de um ensaio clínico	Mulheres, 20-60 anos, dor em musculatura de pescoço e ombro constante e frequente >6meses,	NPRS (0-10)/NDI	Fortalecimento de musculatura flexora cervical, da extremidade superior, do core e da perna	Treino de fortalecimento (domiciliar, 3x/semana por 1 ano). Em 8 semanas: com halter de 2kg, 3 séries de 20 repetições, depois (até 1 ano) peso para máximo até 10 repetições, 3 séries durante 3 semanas alternando com dose da	Treino de alongamento (domiciliar, 3x/semana): 2x de 30 segundos. E estímulo à atividade aeróbica 3x/semana	Diminuição de dor e melhora da funcionalidade de cervical (não separa grupos; intergrupo ou intragrupo)

	randomizado	sintomas de fadiga ou rigidez muscular no pescoço, dor >3 NPRS ou disfunção sendo pelo menos grau leve			primeira semana por 1 semana. Dose para treino de perna e core: 3séries de 20 repetições. E estímulo à atividade aeróbica 3x/semana		
NIKAN DER (2006)	Análise secundária de um ECR	Mulheres de 25-55 anos com cervicalgia frequente e constante, >6 meses	EVA	Fortalecimento e resistência de musculatura flexora de pescoço, musculatura de ombro e membros superiores.	12 meses. Grupo Treino de endurance: exercício para flexores de pescoço em postura supino, levantando a cabeça (3x20 repetições). Grupo treino de força: faixa de resistência elástica (para frente, obliquamente direita e esquerda e para trás em postura sentado), 1x15 repetições. Os dois grupos realizaram exercícios dinâmicos para ombro e membros superiores, terminavam com alongamento de pescoço, ombro e membros superiores por 20 min. Estímulo para exercício aeróbico 3x/semana. Programa de reabilitação multimodal: treino de relaxamento, treino aeróbico, suporte comportamental para reduzir medo d dor e melhorar a motivação do exercício, palestras e exercícios práticos em ergonomia. Duração: 1 ano	Atividades recreacionais por 3 dias. Estímulo a atividades aeróbicas 3x/semana. Informação sobre exercícios de alongamento para realizar 3x/semana por 20 minutos.	Redução da dor e melhora da funcionalidade da cervical em ambos os grupos.
BUNKE TORP (2006)	Ensaio Clínico Randomizado Controlado	Indivíduos 18-61 anos, com distúrbios subagudos associados ao trauma de chicote, com sintomas >6	EVA	Treino de postura e estabilidade corporal e alongamento de musculatura cervical. Fortalecimento de	12 semanas. Estímulo exercício aeróbico, 2x/semana. Grupo de treino domiciliar (2x/semana): aquecimento, treino de postura e estabilidade com abdução de ombro, rotação cervical passiva com MMSS, remada com resistência elástica, alongamento	Estímulo exercício aeróbico, 2x/semana. Grupo de treino supervisionado: aquecimento em bicicleta ergonômica, treino de força para flexores profundos do pescoço em supino, em postura sentado e prono exercícios dinâmicos	Sem diferença para redução da dor intergrupo,

		semanas e <3meses		musculatura do core, ombro e MMII	para músculo do pescoço (1x10repetições e somente o último 3x20 repetições).	para ombro e pescoço, exercício de levantando e fortalecimento para abdominais e membros inferiores e exercícios para equilíbrio (3x20 repetições)	
YESIL (2018)	Ensaio Clínico Randomiza do Controlado	Indivíduos de 20-50 anos com pelo menos 3 meses de cervicalgia	EVA/NDI	Estabilização de musculatura de pescoço e agentes físicos (TENS e IFC)	Grupo 1: exercício de estabilização do pescoço (NSE), 5x na semana por 3 semanas. Grupo 2: TENS (25 min) + NSE (1h), 5x na semana por 3 semanas. Grupo 3: Corrente interferencial (IFC, 25 min) + NSE (1h), 5x na semana por 3 semanas. Prescrição de exercício domiciliar ao final de 3 semanas (3x/semana) até 12 semanas.	Não tem	Redução da dor e melhora da funcionalidade intragrupo mas sem diferença intergrupo.
GALIN DEZIB ARBEN GOETX EA (2017)	Ensaio Clínico Randomiza do Controlado	Mulheres de 18-50 anos, cervicalgia por 3 meses no último ano e dor em repouso de 30/100	EVA/NDI	Fortalecimento de musculatura de pescoço/terapia manual	Grupo manipulação	6 semanas. Grupo exercício domiciliar: 10-20 min por dia. Em postura sentado: exercícios de amplitude para flexão, rotação e flexão lateral do pescoço (10 repetições), alongamento de trapézio superior e extensores cervicais (3x30 segundos). Em postura supina: flexão crâniocervical (10x10 segundos) com biofeedback na sessão de treino e toalha em casa (monitorando flexores superficiais de pescoço com mãos). Contração isométrica (5x5 segundos) em rotação, flexão, extensão e flexão lateral.	Não houve diferença intergrupo na melhora da funcionalidade e na redução da dor, somente intragrupo.

ALPAY CI (2017)	Ensaio Clínico Randomiza do Controlado	Indivíduos de 18-45 anos com dor cervical de no mínimo 4 na EVA, constante ou que durou >15 dias no último mês	EVA	Fortalecimento de musculatura extensora cervical	Exercício domiciliar de contração isométrica de extensores de pescoço em postura sentada; 3x30 por dia durante 3 meses. Drogas anti-inflamatórias não estereoidais	Drogas anti-inflamatórias não estereoidais	Redução da intensidade da dor (EVA) no grupo exercício comparado ao controle e intragrupo.
ALAGH A (2015)	Relato de caso	Homem, 36 anos, piloto de helicóptero comercial, cervicgia moderada intermitente há 2 anos.	NDI		3x/semana durante 5 semanas. Compressa térmica (10 minutos), mobilização cervical, manipulação torácica e exercício (alongamento para cervical e músculos peitorais (3X/dia, 10-30 segundos) e, posteriormente, exercício isométrico.	Não tem	Redução da dor e melhora da funcionalidade
LEININ GER (2014)	Análise secundária de um ECR	Indivíduos de 18-65 anos, cervicgia inespecífica mecânica de 2 a 12 semanas de duração.	NRS (0-10)	Terapia manual, medicamentosa exercício de mobilização cervical e de ombro	12 semanas. Grupo terapia de manipulação. Grupo medicação. Grupo conselho e exercício domiciliar (duas visitas de 1h com exercícios de automobilização de pescoço e ombro por 2 semanas, 5-10 repetições 6-8x/dia com informação e conselhos sobre cervicgia e conselhos ergonômicos).	Não tem	?
CRAM ER (2013)	Ensaio Clínico Randomiza do Controlado	Indivíduo 18-60 anos, cervicgia nas últimas 12 semanas por no mínimo 5 dias na semana com intensidade da dor >4 (EVA)	EVA/NDI	Alinhamento postural no yoga	9 semanas. Yoga supervisionado e domiciliar (3 posturas em pé e 3 posturas sentado)	Manual de autos cuidados, exercícios domiciliares: alongamento de pescoço e ombro em postura sentada, exercícios de fortalecimento isométrico de ombro e pescoço. 10 minutos por dia	Redução da dor no grupo yoga comparado ao exercício porém sem diferenças intergrupo na intensidade da dor
MARTE L (2011)	Ensaio Clínico Randomiza do Controlado	Indivíduos de 18-60 anos, cervicgia há pelo menos 3 meses.	EVA/NDI	Terapia manual	4 semanas. Terapia manual breve nos 3 grupos para alívio dos sintomas. Grupo manipulação, Grupo manipulação com exercícios domiciliares	Grupo controle-Atenção: participavam da reunião a cada 6 meses, sem tratamento.	Sem diferença para redução da dor e melhora da funcionalidade intergrupo

					(3x/semana, uso de tubos elásticos e bolas de espuma, exercícios gerais de amplitude de movimento, 4 exercícios de alongamento/mobilização, 4 exercícios de fortalecimento (contrações concêntricas e isométricas) da cervical e torácica alta, 3 séries, 20-30 minutos)		
VIKNE (2007)	Ensaio Clínico Randomizado Controlado	Indivíduos, 18-60 anos sofrido acidente de 6-12 meses atrás,	EVA/Questionário de disfunção de Roland & Morris (trocando back por neck)	Fortalecimento de musculatura do pescoço	Tratamento passivo para todos os grupos quando necessário: massagem, eletroterapia, manipulação e acupuntura. Grupo Fisioterapia tradicional: treino de fortalecimento e endurance de músculos do pescoço, costas e abdominais. Grupo fisioterapia tradicional + exercícios domiciliares. Grupo nova terapia de exercício "estilingue". Grupo nova terapia de exercício com estilingue + exercício domiciliar. 16 semanas.	Não tem	Sem diferença intergrupo na redução da dor.
BRONFORT (2012)	Ensaio Clínico Randomizado Controlado	Indivíduos 18-65 anos, sintoma primário de cervicgia inespecífica mecânica, de 2-12 semanas de duração, intensidade >3 (0-10).	Escala de classificação numérica (0-10)/NDI	Terapia manual, medicação e Mobilização de região cervical e escapular.	Grupo manipulação. Grupo medicação. Grupo exercício domiciliar: exercícios de automobilização de pescoço e ombro (retração de pescoço, rotação, extensão, flexão e inclinação lateral e retração escapular), 5-10 repetições, 6-8x/dia, informações sobre anatomia, instruções sobre posturas e atividades de vida diária. 12 semanas	Não tem	Redução da dor no grupo manipulação comparado ao grupo medicação, sem diferença entre grupo manipulação e grupo exercícios domiciliares, sem diferença entre grupo exercício domiciliar e grupo medicação. Sem diferença na melhora da funcionalidade intergrupo.

DUSUN CELI (2009)	Ensaio Clínico Randomiza do Controlado	Indivíduos de 18- 55 anos, com duração de pelo menos 6 semanas,	EVA/NDI	Fortalecimento de musculatura cervical, escapular	12 meses. Para todos os grupos: escola do pescoço (informações sobre cervicalgia, princípios e orientações ergonômicas). Grupo agentes fisioterapêuticos: TENS, ultrassom radiação infravermelho. Grupo agentes fisioterapêuticos + exercícios de alongamento e isometria de músculos cervicais, ombro, torácicos e escapulares com programa de exercícios domiciliares. Grupo agentes fisioterapêuticos + exercícios de estabilização cervical: reeducação postural, corrida (5-6 min), alongamento de músculos da cervical, ombro, torácicos e escapulares (10 min), em postura sentado, isometria cervical em supino, exercícios isométricos sentado com resistência elástica(10-15 repetições), exercícios para braços (progredindo de supino para sentado e de pé.	Não tem	Redução da dor e melhora da funcionalidade no grupo agentes fisioterapêuticos + estabilização cervical comparado aos demais grupos.
JAKOB SEN (2014)	Ensaio Clínico Randomiza do Controlado	Mulheres profissionais de saúde, 18-67 anos,	EVA	Fortalecimento de musculatura global	Treino ergonômico e educação. 5- 10 minutos/semana, 10 semanas. Exercício físico no local de trabalho: com progressão de carga, treino de força de alta intensidade com resistência elástica (musculatura de tronco, membros inferiores, membros superiores)	Treino ergonômico e educação. 5-10 minutos/semana, 10 semanas. Programa de exercícios domiciliares: utilizam resistência elástica, músculos das costas, ombro e abdominais com progressão de carga.	Sem diferenças intergrupo.
TAIME LA (2000)	Intervenção prospectiva randomizada	Indivíduo 30-60 anos, altura maior que 140 cm, cervicalgia crônica ou	EVA/13 Perguntas sobre atividade de vida diária	Resistência muscular e coordenação cervical, redução de tensão muscular,	Grupo ativo: 2x/semana (45 min) por 12 semanas, treinamento de estabilização cervicotorácica (aquecimento com movimentos livres de braço, ombro e pescoço,	Grupo controle: palestra sobre cervicalgia e informação por escrito para exercício domiciliar e no trabalho	Redução da dor no Grupo ativo e Grupo casa comparado ao Grupo controle 3 meses após intervenção, porém sem diferenças após 12 meses. Sem

		recorrente duração maior que 3 meses		redução de ansiedade e medo da dor	exercícios funcionais, alongamento e relaxamento, extensão e rotação cervical com dispositivo, movimentos do ombro e braços com dispositivo) suporte comportamental, exercícios de fixação ocular (prevenir tontura), treinamento de prancha oscilante em postura sentado. Grupo casa: palestra sobre cervicalgia e informações por escrito para exercícios domiciliares		diferença intergrupo para prejuízo físico
LANGE VIN (2012)	Ensaio Clínico Randomizado Controlado	Indivíduos 18-65 anos, radiculopatia cervical, dor/parestesia/dormência no membro superior com dor cervical e periscapular por menos de 3 meses	NPRS/NDI	Abertura de forame intervertebral e estabilização de musculatura cervical	4 semanas (2x/semana, 30-45 minutos). Programa de reabilitação para abertura de forame intervertebral: técnicas de mobilização (10x30 segundos), programa de exercícios domiciliares para abertura de forame intervertebral (rotação contralateral cervical, 10x3 segundos, 10x/dia)	4 semanas (2x/semana, 30-45 minutos), programa de exercício domiciliar. Programa de reabilitação convencional: exercícios de mobilização (10x30 segundos) e estabilização cervicoescapular (fortalecimento flexor de pescoço-10x10 segundos em postura supino e outros exercícios escolhidos pelo terapeuta), tração manual global (5x1 minuto)	Redução da dor e disfunção intragrupo, porém sem diferenças intergrupo
SDERL UND (2000)	Ensaio Clínico Randomizado Controlado	Indivíduos 18-60 anos, lesão aguda por chicote ou relato de movimento acelerado da cabeça, mas sem trauma direto da cabeça	EVA/PDI	Mobilização e fortalecimento de musculatura cervical	Grupo de tratamento regular (3x/dia): instruções de descanso alternado com atividades, evitar que pescoço ficasse frio, caminhar todo dia distâncias razoáveis, manter boa postura sentado, de pé ou andando, não carregar ou levantar pesos, não sentar com cabeça curvada para frente nas primeiras semanas de lesão. Olhar acima dos ombros (3-5x), erguer e abaixar os braços (2-3x),	Grupo de tratamento exercício adicional: mesmo do grupo tratamento regular + exercício em postura supino, imaginando um quadrilátero na cabeça, pressionar cada canto dele 3x, e as diagonais 3x (3x/dia)	Sem diferenças intergrupo na redução da dor ou disfunção.

					movimentar ombros junto à respiração.		
ANDIAS (2018)	Ensaio Clínico Controlado e Randomizado	Estudantes de escola secundária com cervicálgia idiopática crônica no mínimo 1x/semana nos últimos 3 meses,	EVA	Endurance e fortalecimento de musculatura flexora e extensora cervical e estabilizadora escapular	Educação na neurociência da dor e exercícios: 1x/semana (45 min-1h com regressão do tempo durante as sessões, chegando a 15 min) por 4 semanas. 3-4x10 repetições, em postura supino, sentado e de pé exercícios de fortalecimento de flexores e extensores profundos do pescoço e estabilizadores escapulares utilizando resistência elástica.	Nenhuma intervenção	Sem diferença na redução da dor intergrupo
YLINE N (2007)	Ensaio Clínico Controlado e Randomizado	Mulheres 25-53 anos, cervicálgia constante e ocorrendo com frequência há mais de 6 meses	EVA/NDI	Alongamento de trapézio, escalenos, extensores cervicais, retração de cabeça e terapia manual	Grupo terapia manual: 30 min, 2x/semana por 4 semanas e depois exercícios domiciliares de alongamento até 12 semanas (de trapézio, escalenos, extensores cervicais, 3x30 segundos, retração de cabeça 5x3-5 segundos)	Grupo alongamento: exercícios domiciliares de alongamento (de trapézio, escalenos, extensores cervicais, 3x30 segundos, retração de cabeça 5x3-5 segundos) seguidos de terapia manual até 12 semanas.	Redução de dor e melhora da função cervical no grupo terapia manual maior comparado ao grupo exercício ao final de 4 semanas, porém, sem diferenças ao final de 12 semanas.
AHN (2015)	Ensaio Clínico Controlado e Randomizado	Estudantes universitários, 21-23 anos com síndrome de terminal de exibição de vídeo	EVA	Estabilização escapular e fortalecimento de flexores profundos de pescoço	Fortalecimento de retratores escapulares e flexores profundos de pescoço, em postura supino e prono com bola suíça. 10 repetições de 10s, 2 vezes por semana, durante 2 semanas, 10 repetições de 15s, 2 vezes por semana durante 2 semanas	Fortalecimento de retratores escapulares e flexores profundos de pescoço, em postura supino e prono em tapete. 10 repetições de 10s, 2 vezes por semana, durante 2 semanas, 10 repetições de 15s, 2 vezes por semana durante 2 semanas	Redução da dor apenas intragrupo.
NAZAR I (2018)	Coorte prospectivo	Indivíduos de 18-65 anos com dor cervical crônica e pontuação 5 de 50 no NDI.	NPRS	Treino de musculatura flexora profunda e superficial, fortalecimento e alongamento	3 grupos: A) Fortalecimento de musculatura profunda cervical, utilizando Biofeedback (40 min, 2x/semana) nas posturas supino, prono e sentado. B) Exercícios ativo-livres para musculatura	-	Grupo A obteve maior redução de intensidade da dor comparado ao C.

				através de exercícios domiciliares e recomendações de correção postural	superficial utilizando resistência elástica (40 min, 2x/semana) em postura, supino, prono, sentado e em quatro apoios. C) Exercícios domiciliares em postura sentado: Aquecimento, exercícios ativo livres e alongamento para musculatura cervical e diretrizes ergonômicas. Duração de 7 semanas.		
IM (2016)	Antes e depois	Indivíduos com ângulo crâniovertebral <44° e com dor cervical de duração maior que 3 meses	Dor: EVA Função: NDI	Estabilização escapular	Exercícios ativos com contração isométrica de musculatura da cintura escapular em postura supino, sentado e quatro apoios. Frequência: 3 repetições de 10 segundos (sessão de 30 min). 3 dias por semana Duração: 4 semanas	Exercícios de relaxamento Duração: 4 semanas.	Intragrupo: Grupo experimental: redução da dor e aumento da funcionalidade. Grupo controle: sem alterações. Intergrupo: Redução da dor e aumento da funcionalidade no grupo intervenção comparado ao grupo controle.

**APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA  
OS JUÍZES**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA**

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

(PARA MAIORES DE 18 ANOS OU EMANCIPADOS)

Convidamos o (a) Sr. (a) para participar como voluntário (a) no comitê de Juízes da pesquisa “Exercícios domiciliares para a dor cervical em jovens usuários de *smartphones*: a construção de um protocolo e um ensaio clínico controlado randomizado”, que está sob a responsabilidade da pesquisadora Laylla Marjorye Rebouças Bezerra, rua Valdemar Falcão, 443, bairro Engenho do Meio, CEP 50730-020, telefone (81) 997028712 (podendo ser contatado através de ligação a cobrar), e-mail [marjorye.naza@gmail.com](mailto:marjorye.naza@gmail.com).

Também participam desta pesquisa os pesquisadores: Angélica da Silva Tenório, (81) 21267398 e está sob a orientação de: Gisela Rocha de Siqueira, (81) 21267396, [giselarsiqueira@gmail.com](mailto:giselarsiqueira@gmail.com).

Todas as suas dúvidas podem ser esclarecidas com o responsável por esta pesquisa. Apenas quando todos os esclarecimentos forem dados e você concorde com a realização do estudo, pedimos que rubriche as folhas e assine ao final deste documento, escaneie e envie de volta. Você estará livre para decidir participar ou recusar-se. Caso não aceite participar, não haverá nenhum problema, desistir é um direito seu, bem como será possível retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa, também sem nenhuma penalidade.

**INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:**

A dor cervical tem sido cada vez mais frequente em usuários de *smartphone* e isso tem gerado um gasto alto por parte do paciente e do governo, por isso é importante um tratamento que necessite o mínimo possível de gastos financeiros e de tempo, sendo autorrealizável. Portanto, o objetivo do estudo é construir um protocolo de exercícios domiciliares para a dor cervical e avaliar a eficácia desse protocolo. A finalidade deste trabalho é contribuir para redução da dor cervical promovida pelo uso excessivo do *smartphone*, através de um protocolo para executar em casa, não necessitando presença em várias sessões de fisioterapia e reduzindo custos tanto para o paciente quanto para a saúde pública. Será realizada uma avaliação da primeira versão do protocolo, já construída, pelo Comitê de Juízes a fim de construir a segunda versão do protocolo a partir de vossas considerações. Será realizado o número de rodadas suficientes de ajuste da avaliação do protocolo até atingir consenso entre os juízes.

O projeto atende todos os requisitos da Resolução 466/2012 e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Pernambuco, sob CAAE n. 99289018.6.0000.5208, em 08 de novembro de 2018.

Você receberá o protocolo digitalmente e o formulário de avaliação do protocolo para o comitê de juízes e terá 15 dias para responder o formulário. Mediante falta de consenso, será realizado um ajuste nas questões necessárias do protocolo e será reenviado para nova avaliação, até que seja alcançado o consenso. Informamos que essa pesquisa apresenta riscos de desconforto ao responder o formulário de avaliação e ao necessitar participar de outra rodada, com o objetivo de minimizar essa possibilidade, é dado o prazo de 15 dias para responder ao formulário e serão analisadas de forma minuciosa as avaliações a fim de reduzir o número de rodadas necessárias. Como possíveis benefícios temos que obteremos, ao final do estudo, um protocolo que poderá ser utilizado a qualquer momento sem necessitar assistência supervisionada, acarretando redução da dor cervical, redução da incapacidade relacionada a essa dor cervical e melhora da postura.

Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa por meio de documentos via e-mail, ficarão armazenados em computador pessoal, sob a responsabilidade do pesquisador no endereço acima informado, pelo período de mínimo 5 anos.

Nada lhe será pago e nem será cobrado para participar desta pesquisa, pois a aceitação é voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extrajudicial. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação serão assumidas pelos pesquisadores (impressão de documentos).

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: **(Av. da Engenharia s/n – 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: [cepeccs@ufpe.br](mailto:cepeccs@ufpe.br)).**

---

(assinatura do pesquisador)

#### **CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO (A)**

Eu, \_\_\_\_\_, CPF \_\_\_\_\_, abaixo assinado, após a leitura deste documento e de ter tido a oportunidade de esclarecer as minhas dúvidas com o pesquisador responsável, concordo em participar do estudo “Exercícios domiciliares para a dor cervical em jovens usuários de smartphones: a construção de um protocolo e um ensaio clínico controlado randomizado” como voluntário (a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pela pesquisadora sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

Assinatura do participante: \_\_\_\_\_ Local e data \_\_\_\_\_

## APÊNDICE C - FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DO PROTOCOLO

### **Prezado avaliador do Comitê de Juízes,**

A etapa do estudo para a qual você está sendo convidado a participar é a **FASE 2 – Comitê de Juízes**, que tem por objetivo avaliar a primeira versão do protocolo com relação a:

- Princípio de controle motor: habilidade de regular ou direcionar os mecanismos essenciais do movimento;
  - Número de sessões: uma vez ao dia, 7 dias na semana por 4 semanas, perfazendo um total de 28 sessões;
  - Número de repetições: os passos de 1 a 4 serão repetidos 10 vezes;
  - Tempo de isometria: as contrações serão realizadas por 10 segundos durante as 2 primeiras semanas e por 15 segundos durante as duas últimas semanas;
  - Quantidade de exercícios: o volume de exercícios no total de passos;
  - Relevância: o protocolo atende à finalidade proposta de trabalhar o controle motor de indivíduos com cervicalgia associada ao uso de smartphone;
  - Coerência: as sequências dos passos se mostram de forma coerente, lógica;
  - Aplicabilidade: o protocolo é aplicável na população alvo;
  - Clareza: as etapas não se confundem entre si;
  - Forma de apresentação do protocolo: folheto impresso entregue pessoalmente a cada indivíduo;
- Para cada passo representado em uma foto, será avaliado:
- Legibilidade: essa foto e legenda estão legíveis (claras e nítidas);
  - Entendimento: o indivíduo conseguirá entender o que está na foto e na legenda;
  - Compreensibilidade: o indivíduo conseguirá interpretar os termos da legenda;
  - Realizabilidade: esse passo é realizável;
  - Importância: é fundamental a presença desse passo no protocolo.

### **INTRUÇÕES PARA A PARTICIPAÇÃO**

Mediante o aceite, você poderá iniciar o preenchimento do formulário. Como opções para avaliar você deverá escolher uma entre: “Concordo fortemente”, “Concordo”, “Não concordo nem discordo”, “Discordo” e “Discordo fortemente”.

Para cada opção, você terá a chance de justificar, caso julgue necessário. Solicitamos o **retorno até o dia 07 de março de 2019**. Desde já agradecemos a sua atenção e colaboração.

Atenciosamente,

Mestranda: Laylla Marjorye Rebouças Bezerra

Orientadora: Profª Drª Gisela Rocha de Siqueira

**Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/3184657102169221>

Coorientadora: Profª Drª Angélica da Silva Tenório

**Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/8954006538047164>

Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia – Mestrado

Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA  
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA**

**Título do Projeto:** “Exercícios domiciliares para dor cervical em jovens usuários de smartphones: a construção de um protocolo e um ensaio clínico controlado randomizado”.

**Pesquisadores:** Laylla Marjorye Rebouças Bezerra (mestranda); Gisela Rocha de Siqueira (orientadora) e Angélica da Silva Tenório (coorientadora).

**Instituição:** Universidade Federal de Pernambuco - PPGF

**Contato:**(81) 997028712 [marjorye.naza@gmail.com](mailto:marjorye.naza@gmail.com) ou [giselarsiqueira@gmail.com](mailto:giselarsiqueira@gmail.com)

**Juiz** (nome do avaliador): \_\_\_\_\_

**Sexo:** \_\_\_\_\_ **Idade:** \_\_\_\_\_ **Categoria profissional:** \_\_\_\_\_

**Tempo de formado:** \_\_\_\_\_

Para indicar sua avaliação quanto às questões, marque um “x” no campo correspondente a sua opção.

**Formulário de avaliação do protocolo para os juízes fisioterapeutas**

Características sociodemográficas	
Nome:	

Idade:		
Sexo:		
Tempo de atuação na área de cervicalgia:		
Avaliação do protocolo de exercícios		Comentários
Princípio do protocolo (Controle Motor)	<input type="checkbox"/> Discordo fortemente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo fortemente	
Número de sessões (28)	<input type="checkbox"/> Discordo fortemente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo fortemente	
Frequência semanal (7 dias)	<input type="checkbox"/> Discordo fortemente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo fortemente	
Número de repetições (10x)	<input type="checkbox"/> Discordo fortemente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo fortemente	
Tempo de isometria (10 segundos por 2 semanas e 15 segundos por 2 semanas)	<input type="checkbox"/> Discordo fortemente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo fortemente	
Quantidade de exercícios	<input type="checkbox"/> Discordo fortemente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo fortemente	
O protocolo é relevante e atende à finalidade proposta	<input type="checkbox"/> Discordo fortemente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo fortemente	
A sequência das etapas se mostram de forma coerente	<input type="checkbox"/> Discordo fortemente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo fortemente	
O protocolo é aplicável	<input type="checkbox"/> Discordo fortemente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo fortemente	
As etapas não se confundem	<input type="checkbox"/> Discordo fortemente <input type="checkbox"/> Discordo	

	( ) Não concordo nem discordo ( ) Concordo ( ) Concordo fortemente		
Forma de apresentação do protocolo (folheto)	( ) Discordo fortemente ( ) Discordo ( ) Não concordo nem discordo ( ) Concordo ( ) Concordo fortemente		
<b>De acordo com cada foto do protocolo:</b>			
<b>Primeira e segunda semanas</b>			
 <p><b>Passo 1:</b> Primeiramente, posicione-se encostado em uma parede com tronco reto e ombros e pés alinhados. Mantenha o abdome firme.</p>	A foto está legível:	( ) Discordo fortemente ( ) Discordo ( ) Não concordo nem discordo ( ) Concordo ( ) Concordo fortemente	Comentários:
	O indivíduo conseguirá entender:	( ) Discordo fortemente ( ) Discordo ( ) Não concordo nem discordo ( ) Concordo ( ) Concordo fortemente	Comentários:
	Os termos da legenda estão compreensíveis:	( ) Discordo fortemente ( ) Discordo ( ) Não concordo nem discordo ( ) Concordo ( ) Concordo fortemente	Comentários:
	O exercício é realizável:	( ) Discordo fortemente ( ) Discordo ( ) Não concordo nem discordo ( ) Concordo	Comentários:

		<input type="checkbox"/> Concordo fortemente	
	É fundamental a presença dessa etapa no protocolo:	<input type="checkbox"/> Discordo fortemente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo fortemente	Comentários:
 <p><b>Passo 2:</b>  Posicione as bolinhas uma de cada lado das costas e encoste contra a parede, abaixe os braços, relaxe os ombros e faça o movimento como se quisesse aproximar as bolinhas. Segure a posição por 10 segundos.</p>	A foto está legível:	<input type="checkbox"/> Discordo fortemente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo fortemente	Comentários:
	O paciente conseguirá entender:	<input type="checkbox"/> Discordo fortemente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo fortemente	Comentários:
	Os termos da legenda estão compreensíveis:	<input type="checkbox"/> Discordo fortemente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo fortemente	Comentários:
	O exercício é realizável:	<input type="checkbox"/> Discordo fortemente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo	Comentários:

		<input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo fortemente	
	É fundamental a presença dessa etapa no protocolo:	<input type="checkbox"/> Discordo fortemente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo fortemente	Comentários:
 <p><b>Passo 3:</b>  Posicione uma bolinha embaixo do queixo e outra na região da nuca contra a parede, pressionando-as. Faça um movimento de encaixe do queixo e segure a posição por 10 segundos.</p>	A foto está legível:	<input type="checkbox"/> Discordo fortemente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo fortemente	Comentários:
	O paciente conseguirá entender:	<input type="checkbox"/> Discordo fortemente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo fortemente	Comentários:
	Os termos da legenda estão compreensíveis:	<input type="checkbox"/> Discordo fortemente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo fortemente	Comentários:
	O exercício é realizável:	<input type="checkbox"/> Discordo fortemente <input type="checkbox"/> Discordo	Comentários:

		<input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo fortemente	
	É fundamental a presença dessa etapa no protocolo:	<input type="checkbox"/> Discordo fortemente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo fortemente	Comentários:
 <p><b>Passo 4:</b> Ainda com o queixo encaixado, segure seu smartphone e levante até que ele atinja a altura dos olhos, segure essa posição por 10 segundos. Retorne ao início.</p>	A foto está legível:	<input type="checkbox"/> Discordo fortemente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo fortemente	Comentários:
	O paciente conseguirá entender:	<input type="checkbox"/> Discordo fortemente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo fortemente	Comentários:
	Os termos da legenda estão compreensíveis:	<input type="checkbox"/> Discordo fortemente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo fortemente	Comentários:
	O exercício é realizável:	<input type="checkbox"/> Discordo fortemente	Comentários:

		<input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo fortemente	
	É fundamental a presença dessa etapa no protocolo:	<input type="checkbox"/> Discordo fortemente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo fortemente	Comentários:
<b>Terceira e Quarta semanas:</b>			
 <p><b>Passo 1:</b> Primeiramente, sente-se em uma cadeira com encosto, porém sem apoio para braços. Mantenha o tronco e os ombros alinhados e o abdome firme.</p>	A foto está legível:	<input type="checkbox"/> Discordo fortemente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo fortemente	Comentários:
	O paciente conseguirá entender:	<input type="checkbox"/> Discordo fortemente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo fortemente	Comentários:
	Os termos da legenda estão compreensíveis:	<input type="checkbox"/> Discordo fortemente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo fortemente	Comentários:

	O exercício é realizável:	<input type="checkbox"/> Discordo fortemente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo fortemente	Comentários:
	É fundamental a presença dessa etapa no protocolo:	<input type="checkbox"/> Discordo fortemente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo fortemente	Comentários:
 <p><b>Passo 2:</b> Coloque os ombros para trás, simulando o mesmo movimento de aproximar as bolinhas na parede. Segure a posição por 15 segundos.</p>	A foto está legível:	<input type="checkbox"/> Discordo fortemente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo fortemente	Comentários:
	O paciente conseguirá entender:	<input type="checkbox"/> Discordo fortemente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo fortemente	Comentários:
	Os termos da legenda estão compreensíveis:	<input type="checkbox"/> Discordo fortemente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo	Comentários:

		<input type="checkbox"/> Concordo fortemente	
	O exercício é realizável:	<input type="checkbox"/> Discordo fortemente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo fortemente	Comentários:
	É fundamental a presença dessa etapa no protocolo:	<input type="checkbox"/> Discordo fortemente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo fortemente	Comentários:
 <p><b>Passo 3:</b> Realize o movimento de encaixe do queixo, simulando o mesmo movimento com as bolinhas, sem que a sua cabeça incline para frente e segure a posição por 15 segundos.</p>	A foto está legível:	<input type="checkbox"/> Discordo fortemente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo fortemente	Comentários:
	O paciente conseguirá entender:	<input type="checkbox"/> Discordo fortemente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo fortemente	Comentários:
	Os termos da legenda estão compreensíveis:	<input type="checkbox"/> Discordo fortemente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo	Comentários:

		<input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo fortemente	
	O exercício é realizável:	<input type="checkbox"/> Discordo fortemente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo fortemente	Comentários:
	É fundamental a presença dessa etapa no protocolo:	<input type="checkbox"/> Discordo fortemente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo fortemente	Comentários:
 <p><b>Passo 4:</b> Ainda com o queixo encaixado segure seu smartphone e levante até que ele atinja a altura dos olhos, segure essa posição por 15 segundos. Retorne ao início.</p>	A foto está legível:	<input type="checkbox"/> Discordo fortemente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo fortemente	Comentários:
	O paciente conseguirá entender:	<input type="checkbox"/> Discordo fortemente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo fortemente	Comentários:
	Os termos da legenda estão compreensíveis:	<input type="checkbox"/> Discordo fortemente <input type="checkbox"/> Discordo	Comentários:

		<input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo fortemente	
	O exercício é realizável:	<input type="checkbox"/> Discordo fortemente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo fortemente	Comentários:
	É fundamental a presença dessa etapa no protocolo:	<input type="checkbox"/> Discordo fortemente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo fortemente	Comentários:

**APÊNDICE D - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO  
PARA POPULAÇÃO ALVO**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA**

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

(PARA MAIORES DE 18 ANOS OU EMANCIPADOS)

Convidamos o (a) Sr. (a) para participar como voluntário (a) da pesquisa “Exercícios domiciliares para a dor cervical em jovens usuários de smartphones: a construção de um protocolo e um ensaio clínico controlado randomizado”, que está sob a responsabilidade da pesquisadora Laylla Marjorye Rebouças Bezerra, rua Valdemar Falcão, 443, bairro Engenho do Meio, CEP 50730-020, telefone (81) 997028712 (podendo ser contatado através de ligação a cobrar), e-mail [marjorye.naza@gmail.com](mailto:marjorye.naza@gmail.com).

Também participam desta pesquisa os pesquisadores: Angélica da Silva Tenório, (81) 21267398 e está sob a orientação de: Gisela Rocha de Siqueira, (81) 21267396, [giselarsiqueira@gmail.com](mailto:giselarsiqueira@gmail.com)

Todas as suas dúvidas podem ser esclarecidas com o responsável por esta pesquisa. Apenas quando todos os esclarecimentos forem dados e você concorde com a realização do estudo, pedimos que rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma via lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável.

Você estará livre para decidir participar ou recusar-se. Caso não aceite participar, não haverá nenhum problema, desistir é um direito seu, bem como será possível retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa, também sem nenhuma penalidade.

**INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:**

A dor cervical tem sido cada vez mais frequente em usuários de smartphone e isso tem gerado um gasto alto por parte do paciente e do governo, por isso é importante um tratamento

que necessite o mínimo possível de gastos financeiros e de tempo, sendo autorrealizável. Portanto, o objetivo do estudo é construir um protocolo de exercícios domiciliares para a dor cervical e avaliar a eficácia desse protocolo. A finalidade deste trabalho é contribuir para redução da dor cervical promovida pelo uso excessivo do smartphone, através de um protocolo para executar em casa, não necessitando presença em várias sessões de fisioterapia e reduzindo custos tanto para o paciente quanto para a saúde pública. Será avaliada a intensidade da dor, a incapacidade gerada por essa dor através de um questionário e a anteriorização através de fotos tiradas com roupas de banho em um lugar reservado. O estudo consiste em dois grupos separados: o grupo exercício receberá o protocolo para ser executado e receberá orientações de postura para o uso do smartphone, e o grupo controle, o qual receberá apenas as orientações de postura para uso do smartphone, onde cada participante do estudo tem a mesma probabilidade de ficar em um dos dois grupos; porém, ao final do estudo, após ser constatada a eficácia do protocolo, os participantes do grupo controle receberão o mesmo protocolo fornecido ao grupo exercício.

A participação nesse estudo será de 4 semanas, tendo o primeiro contato com a pesquisadora no Departamento de Fisioterapia para ser avaliado e receber o protocolo, com duas semanas outro contato para ajuste do protocolo e ao final das 4 semanas o último contato para reavaliação. O participante do estudo receberá o protocolo de exercícios através de um folheto e receberá vídeos exemplificando os exercícios através do smartphone.

Informamos que essa pesquisa apresenta riscos de constrangimento durante o processo de avaliação fisioterapêutica ou nas respostas aos questionários, desconforto na realização dos procedimentos avaliativos que será realizada mediante a retirada de fotos dos voluntários onde os mesmos deverão utilizar trajes de banho como sunga para meninos e biquíni para meninas ou intercorrências clínicas durante a execução do protocolo. Com o objetivo de minimizar essa possibilidade, os procedimentos avaliativos serão realizados em local reservado e mediante acompanhamento de um único profissional antes e após o período de intervenção, além de supervisão e orientação com relação à execução do protocolo. Como possíveis benefícios temos que obteremos, ao final do estudo, um protocolo que poderá ser utilizado a qualquer momento sem necessitar assistência supervisionada, redução da dor cervical, redução da incapacidade relacionada a essa dor cervical e melhora da postura.

Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa por meio de entrevistas e fotos, ficarão armazenados em computador pessoal, sob a responsabilidade do pesquisador no endereço acima informado, pelo período de mínimo 5 anos.

Nada lhe será pago e nem será cobrado para participar desta pesquisa, pois a aceitação é voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extrajudicial. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento de transporte e alimentação).

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: **(Av. da**

**Engenharia s/n – 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600,  
Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cepccs@ufpe.br).**

---

(assinatura do pesquisador)

**CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO (A)**

Eu, \_\_\_\_\_, CPF \_\_\_\_\_, abaixo assinado, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com o pesquisador responsável, concordo em participar do estudo “Exercícios domiciliares para a dor cervical em jovens usuários de smartphones: a construção de um protocolo e um ensaio clínico controlado randomizado” como voluntário (a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pela pesquisadora sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade ou interrupção de meu acompanhamento/ assistência/tratamento nessa instituição (se for o caso).

Local e data \_\_\_\_\_

Assinatura do participante: \_\_\_\_\_



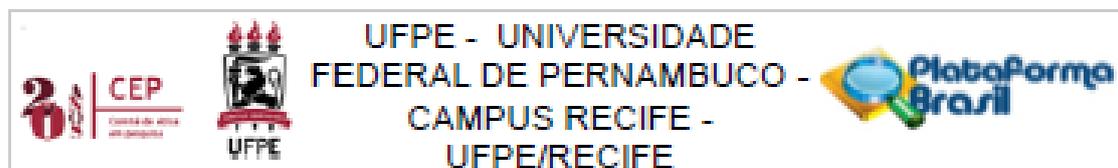
**Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa**

**e o aceite do voluntário em participar.** (02 testemunhas não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome:	Nome:
Assinatura:	Assinatura:



## ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP



## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

## DADOS DA EMENDA

**Título da Pesquisa:** EXERCÍCIOS DOMICILIARES PARA DOR CERVICAL EM JOVENS USUÁRIOS DE SMARTPHONES: A CONSTRUÇÃO DE UM PROTOCOLO E UM ENSAIO CLÍNICO CONTROLADO RANDOMIZADO

**Pesquisador:** LAYLLA MARJORYE REBOUCAS BEZERRA

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 99289018.6.0000.5208

**Instituição Proponente:** CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

## DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 3.627.854

## Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto de pesquisa que tem a finalidade de ser a dissertação de mestrado em Fisioterapia de Laylla marjorye Reboucas Bezerra, que tem como orientadora a Profa. Dra. Gisela Rocha de Siqueira e co-orientação da Profa. Dra. Angélica da Silva Tenório, que buscarão avaliar se um protocolo de exercícios autorealizáveis associado a recomendações posturais é eficaz na redução da dor cervical e antertortização da cabeça em usuários de smartphones.

## Objetivo da Pesquisa:

## Objetivo Geral:

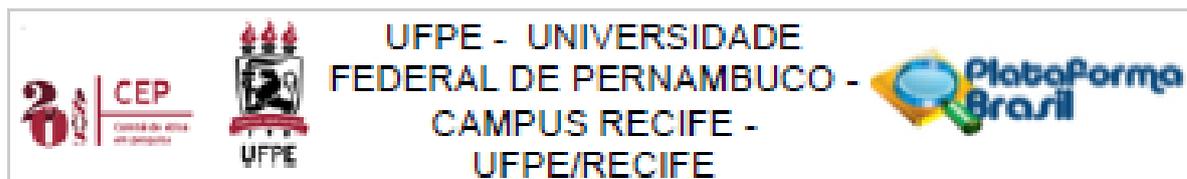
Construir, validar e avaliar o efeito de um protocolo exercícios autorealizáveis na redução da dor cervical associado a recomendações posturais em adolescentes e adultos jovens usuários de smartphones.

## Objetivos Específicos:

Para a construção do protocolo (estudo metodológico):

• Validar o conteúdo e clareza do protocolo de exercícios através de um comitê de juízes composto por fisioterapeutas; • Realizar adequação cultural do protocolo com membros da população-alvo; Para avaliação do efeito do protocolo

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde  
 Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.740-600  
 UF: PE Município: RECIFE  
 Telefone: (81)2126-8588 E-mail: cepcos@ufpe.br



Continuação do Parecer: 3.627.854

(ensaio clínico controlado randomizado): Comparar antes da intervenção, entre os grupos:• As características demográficas;• As atividades de estudo, de trabalho e física e hábito de uso de smartphones. Comparar antes e após a intervenção, entre os grupos:• Presença e Intensidade de dor espontânea nos últimos 7 dias e no momento da avaliação;• Presença de anteriorização da cabeça no plano sagital através do ângulo crâniovertebral.

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Os riscos e benefícios estão bem detalhados e são pertinentes ao estudo.

#### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

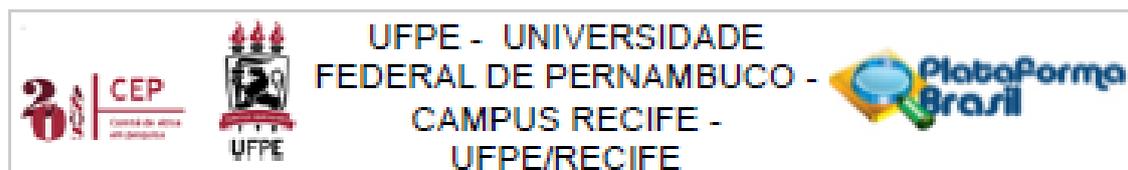
Esta pesquisa está vinculada ao Laboratório de Aprendizagem e Controle Motor (LACOM), situado no Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Tem início previsto de fevereiro de 2019 e término em março de 2020. A população do estudo será composta por adolescentes e jovens adultos usuários de smartphones com dor no pescoço e anteriorização da cabeça, que preencham os critérios de inclusão, residentes na cidade do Recife, de ambos os sexos e faixa etária de 18 a 30 anos. Será realizado um estudo piloto com um N=30 em cada grupo (Grupo Controle e Grupo Intervenção). A participação nesse estudo será de 4 semanas, tendo o primeiro contato com a pesquisadora no Departamento de Fisioterapia para ser avaliado e receber o protocolo, com duas semanas outro contato para ajuste do protocolo e ao final das 4 semanas o último contato para reavaliação. O participante do estudo receberá o protocolo de exercícios através de um folheto e receberá vídeos exemplificando os exercícios através do smartphone. Ao final o grupo controle que só recebeu orientações ergonômicas realizarão também o protocolo de estudo. Para avaliação do protocolo serão convidados a participar 10 Juizes Fisioterapeuta que devem ter experiência de no mínimo 2 anos na área de cervicalgia, que atuarão como avaliadores na construção do protocolo. Esses profissionais serão recrutados do Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de Pernambuco e serão convidados pessoalmente e via e-mail.

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

A pesquisadora responsável anexou os seguintes documentos conforme solicita a resolução nº 466/12:

- 1- Carta de anuência do Laboratório de Aprendizagem e Controle Motor (LACOM, situado no Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE);
- 2- Folha de rosto devidamente assinada e carimbada;
- 3- Currículo lattes dos pesquisadores envolvidos no desenvolvimento do projeto;

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde  
 Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.740-600  
 UF: PE Município: RECIFE  
 Telefone: (81)2128-8588 E-mail: cepcos@ufpe.br



Continuação do Parecer: 3.627.854

- 5- Termo de compromisso e confidencialidade;
- 6- O orçamento e cronogramas estão adequados a proposta;
- 7- Anexou o projeto formato word;
- 8- Anexou o documento de vínculo com o mestrado;
- 9- Anexou o TCLE em linguagem acessível aos participantes, como para os juizes.

**Recomendações:**

Não Há.

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

Após a análise da emenda, o projeto tem parecer favorável, pois encontra-se adequado seguindo as recomendações da Resolução Nº 466/12, e poderá continuar com a sua coleta de dados.

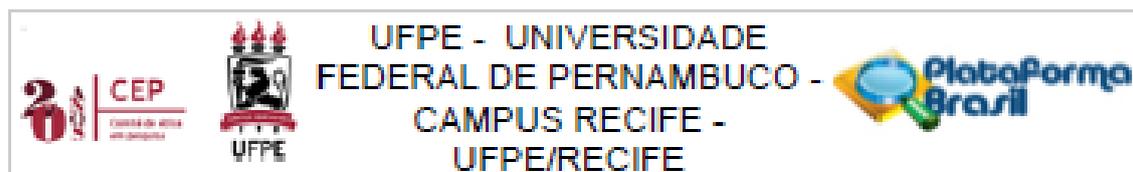
**Considerações Finais a critério do CEP:**

A emenda foi avaliada e APROVADA pelo colegiado do CEP.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1337405_É1.pdf	01/10/2019 15:34:52		Aceito
Folha de Rosto	Folhaderosto.pdf	01/10/2019 15:27:18	LAYLLA MARJORYE REBOUCAS	Aceito
Outros	ProjetoMestradoCEPmarcado.docx	01/10/2019 15:26:18	LAYLLA MARJORYE REBOUCAS	Aceito
Outros	JUSTIFICATIVA_DE_EMENDA.docx	01/10/2019 15:22:08	LAYLLA MARJORYE REBOUCAS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Comite_de_Juizes.doc	01/10/2019 15:21:40	LAYLLA MARJORYE REBOUCAS BEZERRA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tle18.doc	25/09/2018 08:17:37	LAYLLA MARJORYE REBOUCAS BEZERRA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoMestradoCEP.docx	24/09/2018 21:42:00	LAYLLA MARJORYE REBOUCAS BEZERRA	Aceito
Outros	termocompromissoeconfidencialidade.doc	24/09/2018 10:04:58	LAYLLA MARJORYE REBOUCAS	Aceito
Outros	Declaracaovinculo.docx	24/09/2018 10:03:49	LAYLLA MARJORYE REBOUCAS	Aceito

Endereço: Av. de Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde  
 Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.740-800  
 UF: PE Município: RECIFE  
 Telefone: (81)2126-8588 E-mail: cepccs@ufpe.br



Continuação do Parecer: 3.627.854

Outros	laylla.docx	24/09/2018 10:03:31	LAYLLA MARJORIE REBOUCAS	Acelto
Outros	gisela.docx	24/09/2018 10:03:16	LAYLLA MARJORIE REBOUCAS	Acelto
Outros	angelica.docx	24/09/2018 10:03:02	LAYLLA MARJORIE REBOUCAS	Acelto
Outros	carlaanuencia.docx	24/09/2018 10:00:47	LAYLLA MARJORIE REBOUCAS	Acelto

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RECIFE, 08 de Outubro de 2019

Assinado por:

LUCIANO TAVARES MONTENEGRO  
(Coordenador(a))