

UNIVERSIDADE CESUMAR – UNICESUMAR
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROMOÇÃO DA SAÚDE

NATALIA QUEVEDO DOS SANTOS

**PREVALÊNCIA DE CERVICALGIA EM PROFESSORAS
UNIVERSITÁRIAS EM *HOME OFFICE* EM TEMPOS DE
PANDEMIA E ANÁLISE DA VIABILIDADE DE UM
CHATBOT COM EXERCÍCIOS FÍSICOS PARA PROMOÇÃO
DA SAÚDE**

MARINGÁ
2021

NATALIA QUEVEDO DOS SANTOS

**PREVALÊNCIA DE CERVICALGIA EM PROFESSORAS
UNIVERSITÁRIAS EM *HOME OFFICE* EM TEMPOS DE
PANDEMIA E ANÁLISE DA VIABILIDADE DE UM
CHATBOT COM EXERCÍCIOS FÍSICOS PARA PROMOÇÃO
DA SAÚDE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde da Universidade Cesumar- Unicesumar, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Promoção da Saúde.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Sonia Maria
Marques Gomes Bertolini
Coorientador: Nelson Nunes Tenório Junior

MARINGÁ
2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S237p Santos, Natalia Quevedo dos.
Prevalência de cervicalgia em professoras universitárias em *home office* em tempos de pandemia e análise da viabilidade de um *chatbot* com exercícios físicos para promoção da saúde / Natalia Quevedo dos Santos. Maringá-PR: UNICESUMAR, 2021.
92 f. ; il. ; 30 cm.

Orientadora: Profa. Dra. Sônia Maria Marques Gomes Bertolini.

Coorientador: Prof. Dr. Nelson Nunes Tenório Júnior.

Dissertação (mestrado) – Universidade Cesumar - UNICESUMAR, Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde, Maringá, 2021.

1. Dor cervical. 2. Exercícios físicos. 3. M-Health. 4. Professores universitários. 5. Qualidade de vida. I. Título.

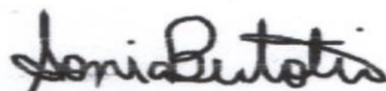
CDD – 613.62

NATALIA QUEVEDO DOS SANTOS

**PREVALÊNCIA DE CERVICALGIA EM PROFESSORAS
UNIVERSITÁRIAS EM *HOME OFFICE* EM TEMPOS DE PANDEMIA
E ANÁLISE DA VIABILIDADE DE UM *CHATBOT* COM EXERCÍCIOS
FÍSICOS PARA PROMOÇÃO DA SAÚDE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em
Promoção da Saúde da Universidade Cesumar-Unicesumar, como
requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Promoção
da Saúde pela Comissão Julgadora composta pelos membros:

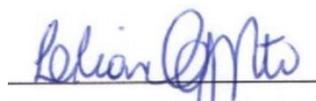
COMISSÃO JULGADORA



Prof^a. Dr^a. Sonia Maria Marques Gomes Bertolini
Universidade Cesumar – UNICESUMAR (Presidente)



Prof. Dr. Lucas França Garcia
Universidade Cesumar – UNICESUMAR



Prof^a. Lilian Cristina Gomes do Nascimento
Universidade de Franca - UNIFRAN

Aprovado em: 18 de fevereiro de 2021

DEDICATÓRIA

Dedico esta dissertação aos meus pais, pois, tudo em minha vida só foi e é possível por tê-los ao meu lado.

AGRADE

AGRADECIMENTOS

Sou grata pelo meu Deus ter sido fiel comigo até aqui e por ter sempre me honrado.

Sou grata pela minha família e meu noivo que sempre me apoiaram e caminharam ao meu lado durante esses dois anos de mestrado.

Sou grata aos amigos que fiz ao longo desta fase e que sempre estiveram comigo fazendo os meus dias serem ainda melhores.

Sou grata a minha orientadora e mentora Professora Sonia Maria Marques Gomes Bertolini, por enxergar o meu potencial, por sempre me fazer crescer e por ter me ensinado muito.

É com muita alegria em meu coração que finalizo mais uma etapa em minha vida, com pessoas extraordinariamente incríveis, que fizeram deste momento um dos melhores da minha jornada.

Obrigada a todos por estarem comigo, esta vitória é de todos nós.

“ Portanto, sejam humildes debaixo da poderosa mão de Deus para que ele os honre no tempo certo.”

1Pedro 5:6

PREVALÊNCIA DE CERVICALGIA EM PROFESSORAS UNIVERSITÁRIAS EM *HOME OFFICE* EM TEMPOS DE PANDEMIA E ANÁLISE DA VIABILIDADE DE UM *CHATBOT* COM EXERCÍCIOS FÍSICOS PARA PROMOÇÃO DA SAÚDE

RESUMO

O avanço da tecnologia no âmbito de trabalho tem acarretado algumas consequências como disfunções cervicais. A dor cervical, também conhecida como cervicalgia, é o sintoma mais comum das disfunções cervicais, frequentemente relacionada à manutenção de posturas inadequadas. Essa disfunção pode causar limitação da mobilidade da região afetada e como resultado dispêndios financeiros e afastamento da atividade laboral. Alterações no ambiente de trabalho como *home office*, em tempos de pandemia, podem ser considerados fatores desencadeantes do aumento nos casos de cervicalgia em professores. Diante deste fato, este estudo teve como objetivo geral identificar a prevalência de cervicalgia e fatores associados em professoras universitárias, em *home office*, de um município do noroeste do Paraná, bem como, avaliar os efeitos de quatro semanas de exercícios físicos, orientados por meio de um *chatbot*, na dor e na qualidade de vida dessa população. O estudo é de abordagem quantitativa e foi dividido em três etapas: A primeira etapa caracterizada como descritiva-analítica de corte e transversal, onde levantou-se a prevalência de cervicalgia das professoras universitárias e os fatores associados, por meio de 30 perguntas disponibilizadas através do *chatbot*, por um link fornecido via e-mail às participantes sobre as características sociodemográficas, estilo de vida, de trabalho e a dor na região cervical e ombros nos últimos três meses. A segunda etapa compreendeu o desenvolvimento do programa de exercícios para a intervenção por meio do *chatbot*, composto por exercícios de alongamento, mobilidade, fortalecimento e relaxamento para as regiões cervical e cintura escapular, contendo imagens e descrição de cada exercício. Já a terceira etapa se deu por meio de um ensaio clínico não randomizado caracterizado por programa de intervenção com exercícios para região cervical e ombros, orientados por um *chatbot* (desenvolvido na segunda etapa do estudo), três vezes por semana, durante quatro semanas. O processo de avaliação pré e pós-intervenção foi realizado de forma remota por meio do programa *Google Meet* e caracterizado pela aplicação de um questionário com dados sociodemográficos, avaliação da intensidade da dor por meio da escala visual da analógica (EVA) e avaliação da qualidade de vida utilizando-se o questionário SF-36 (Medical Outcomes Study 36- Item Short-FormHealth Survey). Na primeira etapa foram analisados os dados de 142 professoras. A prevalência de cervicalgia foi de 86,62% (n=123). Dentre as entrevistadas, prevaleceram docentes que passavam mais de seis horas em frente ao computador (78,05%; n=96) com associação significativa com a presença de dor na região cervical e ombros (p=0,001). Verificou-se ainda que 43% não praticavam atividades físicas. A grande maioria (86,62%; n=123) relatou sentir dor nos últimos três meses nas regiões cervical e ombros, quase dois terços das professoras indicaram dor de intensidade moderada (65,04%; n=80) e quase metade referiu dor com persistência por mais de uma semana (49,59% = 61). Comparando as características de perfil da amostra entre as professoras com e sem queixas de dor, notou-se que com exceção a variável tempo de uso do computador na postura sentada, não houve evidências amostrais suficientes de associação significativa entre as variáveis. No entanto, no grupo de docentes identificadas com dor, observou-se uma frequência maior de professoras de instituição privada, casadas, e com

jornada de trabalho acima de 40 horas. Na etapa do estudo clínico não randomizado, houve redução 1,63 pontos na média da EVA ($\Delta=28\%$), embora sem significância estatística. Em relação aos domínios da qualidade de vida, a diferença foi significativa ($p<0,05$) entre as pontuações pré e pós-intervenção para os domínios estado geral de saúde e aspectos sociais ($p=0,037$; $p=0,013$ respectivamente), indicando uma redução na pontuação obtida pelas participantes nos referidos domínios. Quanto aos demais domínios, não foram encontradas diferenças significativas entre os dois momentos. Este estudo revela uma alta prevalência de cervicalgia em docentes do ensino superior, em *home office* e a associação com o tempo de uso do computador na postura sentada. O conhecimento desse fator de risco poderá contribuir para o desenvolvimento de programas de assistência à prevenção e de intervenção principalmente na dor dos segmentos corporais comprometidos pela atividade laboral nesta população. Os resultados indicam ainda que uma intervenção apenas três vezes por semana, durante quatro semanas, orientados por *chatbot*, em período de pandemia, não é suficiente para gerar adaptações orgânicas em todas as dimensões de qualidade de vida das professoras universitárias em *home office*.

Palavras-chave: Dor Cervical. Exercícios Físicos. M-Health. Professores Universitários. Qualidade de vida.

CERVICALGY PREVALENCE IN UNIVERSITY PROFESSORS IN HOME OFFICE IN PANDEMIC TIMES AND ANALYSIS OF THE FEASIBILITY OF A CHATBOT WITH PHYSICAL EXERCISES FOR HEALTH PROMOTION

ABSTRACT

The advancement of technology in the work field has brought some consequences such as cervical dysfunction. Cervical pain, also known as neck pain, is the most common symptom of cervical dysfunction, often related to the maintenance of inadequate postures. This dysfunction can cause mobility limitations in the affected region and, as a result, financial expenditure and absence from work. Changes in the workplace as a *home office* in times of pandemic can be considered factors which trigger the increase in cases of neck pain in professors. Given this fact, this study aimed to identify the prevalence of neck pain and associated factors in university professors in *home office* of a municipality in the northwestern Paraná, as well as to evaluate the effects of four weeks of physical exercises, guided by means of a *chatbot*, on the pain and quality of life of this population. The study has a quantitative approach and it was divided into three stages: in the first stage, characterized as cross-sectional and analytical descriptive, the prevalence of cervical pain among university professors and associated factors was raised, by means of 30 questions made available through the *chatbot* by a link provided via e-mail to participants about sociodemographic characteristics, lifestyle, work routine and pain in the neck and shoulders in the last three months. The second stage embraced the development of the exercise program for the intervention through the *chatbot*, consisting of stretching, mobility, strengthening and relaxation exercises for the cervical area and scapular girdles, containing images and description of each exercise. The third stage, on the other hand, took place by means of a non-randomized clinical trial characterized by an intervention program with exercises for the cervical region and shoulders, guided by a *chatbot* (developed in the second stage of the study), three times a week, for four weeks. The pre and post-intervention assessment process was performed remotely using the *Google Meet* software and characterized by the application of a questionnaire with sociodemographic data, evaluation of pain intensity using the visual analog scale (VAS) and quality evaluation of life using the SF-36 questionnaire (Medical Outcomes Study 36- Item Short-Form Health Survey). In the first stage, the data of 142 professors were analyzed. The prevalence of neck pain was 86.62% (n=123). Among the interviewees, professors who spent more than six hours in front of the computer (78.05%; n=96) prevailed with a significant association with the presence of pain in the neck and shoulders (p=0.001). It was also found that 43% of them did not do physical activities. The vast majority (86.62%; n=123) reported feeling pain in the last three months, almost two thirds of the professors indicated moderate intensity pain (65.04%; n=80) and almost half reported pain with persistence for more than one week (49.59%=61). Comparing the profile characteristics of the sample between professors with and without complaints of pain, it was noted that with the exception of the variable time of using the computer in sitting posture, there is not enough sample evidence of a significant association between the variables. However, in the group of professors identified with pain, there was a higher frequency of professors from a private institution, married, with a workday of more than 40 hours. In the stage of the nonrandomized clinical study, there was a reduction of 1.63 points in the average VAS ($\Delta=28\%$), although without statistical significance. Regarding the domains of quality of

life, the difference was significant ($p < 0,05$) between the pre and post-intervention scores for the domains of general health and social aspects ($p = 0.037$; $p = 0.013$ respectively), indicating a reduction in the score obtained by the participants in those areas. As for the other domains, no significant differences were found between the two moments. This study reveals a high prevalence of neck pain in higher education professors in *home office* and the association with the time spent using the computer in sitting posture. The knowledge of this risk factor may contribute to the development of prevention and intervention assistance programs, especially in the pain of the body segments compromised by work activity in this population. The results also indicate that an intervention just three times a week, for four weeks, guided by *chatbot*, in a pandemic period, is not enough to generate organic adaptations in all dimensions of quality of life of university teachers in *home office*.

Keywords: Cervical pain. Physical exercises. M-Health. University Professors. Quality of life.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- <i>Chatbot</i> (parcial) para aplicação do questionário sobre características socioeconômicas, estilo de vida e de trabalho.....	29
Figura 1 (Artigo 1)- <i>Chatbot</i> para aplicação do questionário sobre características socioeconômicas, estilo de vida e de trabalho.....	38
Figura 2 (Artigo 1) – Processo de obtenção dos questionários elegíveis para análise....	40
Figura 1 (Artigo 2) – Interfaces do <i>chatbot</i> com o programa de exercícios (A,B,C,D, E e F).....	59

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 (Artigo 1) - Características sociodemográficas, estilo de vida e de trabalho de professoras universitárias em <i>home office</i> . Maringá – PR, 2020 (n = 142).....	41
Tabela 2 (Artigo 1) - Características relacionadas à cervicalgia em professoras universitárias em <i>home office</i> . Maringá – PR, 2020. (n = 123).....	42
Tabela 3 (Artigo 1) – Associação entre cervicalgia e as características sociodemográficas, estilo de vida e de trabalho de professoras universitárias em <i>home office</i> . Maringá – PR, 2020 (n=142).....	43
Tabela 1 (Artigo 2) – Distribuição de frequências das características das participantes da pesquisa.....	62
Tabela 2 (Artigo 2) – Medidas descritivas das pontuações dos domínios de qualidade de vida pré e pós intervenção.....	63

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 (Artigo 1) – Questões do <i>chatbot</i>	38
Quadro 1 (Artigo 2) - Protocolo de exercícios.....	60

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
1.1	Objetivo geral.....	19
1.2	Objetivos específicos.....	19
2	REVISÃO DA LITERATURA	20
2.1	Política nacional de promoção da saúde (pnps) e promoção da saúde no trabalho	20
2.2	Distúrbios osteomuscular no trabalho (dort) e cervicalgia.....	21
2.3	Distúrbios osteomuscular no trabalho (dort) e cervicalgia.....	22
2.4	Trabalho <i>home office</i> de professores durante a pandemia covid-19.....	23
2.5	Qualidade de vida e saúde do trabalhador.....	24
2.6	<i>M-health</i> e <i>chatbot</i> na área da saúde.....	25
3	METODOLOGIA	27
3.1	Aspectos éticos.....	27
3.2	Caracterizações do estudo.....	27
3.3	Metodologia para o estudo da prevalência.....	27
3.4	Metodologia para o programa de intervenção.....	29
3.4.1	Participantes.....	29
3.4.2	Procedimentos.....	31
3.4.3	Procedimentos de avaliação e intervenção.....	31
3.5	Análise dos dados.....	31
4	ARTIGO 1	34
5	NORMAS DO ARTIGO 1	50
6	ARTIGO 2	54
7	NORMAS DO ARTIGO 2	70
8	CONCLUSÃO	73
9	REFERÊNCIAS	74
10	ANEXOS	81
10.1	Anexo A.....	81
10.2	Anexo B.....	84
10.3	Anexo C.....	87
11	APÊNDICES	88
11.1	Apêndice A.....	88
11.2	Apêndice B.....	89

11.3	Apêndice C.....	91
------	-----------------	----

1 INTRODUÇÃO

A cervicalgia é conhecida como sintomatologia na região cervical e ombros, caracterizada principalmente pela dor que pode estar acompanhada de tensão muscular, limitação da amplitude de movimento, estalidos e crepitação (BLANPIED et al., 2017). Essa sintomatologia representa uma das preocupações dos profissionais da área da saúde, principalmente, quando presente na classe trabalhadora, população mais acometida pelos distúrbios osteomusculares localizados na região cervical e ombros (GUTIÉRREZ, e ESTÉVEZ, 2013; NOLET et al., 2015).

A prevalência de dor cervical é elevada em nível mundial (4,9%), ocupando o quarto lugar em termos de distúrbios, com predomínio no grupo de meia-idade (HOY et al., 2017) e no sexo feminino, devido a questões hormonais e a dupla jornada de trabalho (SILVA et al., 2014). A tensão muscular auto percebida no trabalho durante o uso do computador tem grande influência no desenvolvimento da dor cervical (WAHLSTROM et al., 2004; HUYSMANS et al., 2012; PAKSAICHOL et al., 2014), sendo explicada pela baixa satisfação com o ambiente do trabalho e a posição do teclado do computador próximo ao corpo (JUN et al., 2017). As consequências dessa sintomatologia são significativas, tais como cefaléia, zumbido, torcicolo, aumento do estresse, diminuição da concentração, má qualidade de vida, custos com tratamentos e até afastamento das atividades laborais (BLANPIED et al., 2017; KIM et al., 2018).

O ambiente de trabalho inadequado sob o ponto de vista ergonômico pode favorecer o surgimento e até mesmo o agravamento da cervicalgia. Devido a pandemia de coronavírus (COVID-19) (WHO, 2020) foi estabelecido como uma das formas de proteção ao contágio do vírus o isolamento social/distanciamento, bem como, a suspensão das aulas presenciais desde o ensino fundamental até o ensino superior, determinando uma nova forma de trabalho dos professores, conhecida como *home office* (GOMES, 2020).

Este fato exigiu muitas adaptações por parte desses profissionais, tanto no que se refere à aprendizagem de novas tecnologias, como no espaço físico para as atividades laborais (MENDES et al, 2020). A sala de aula ficou praticamente restrita ao uso do computador na posição sentada, durante longos períodos. Por conseguinte, esses fatores podem ter contribuído para o agravamento dos casos de cervicalgia e piora da qualidade de vida dessa população (ALVARENGA, 2020).

O alívio e o desaparecimento da dor na região cervical podem ocorrer em alguns casos, com ou sem tratamento, mas na maioria os episódios são persistentes com certa

intensidade (STEVEN; COHEN, 2015). Nesse sentido, estudos apontam que utilizar intervenções para os trabalhadores com cervicalgia resulta na melhora na produtividade, no autocuidado e conseqüentemente na qualidade de vida, ainda mais quando associadas à tecnologia móvel (LEE et al., 2017; LO et al. 2018; PEREIRA, et al., 2020).

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) têm aumentado cada vez mais e proporcionado maior praticidade e soluções em tempo real. Na área da saúde as TIC têm feito uma revolução nos atendimentos, diagnósticos, tratamentos, bem como, promovendo o autocuidado (CARDOSO, PALUDETO e FERREIRA, 2018). Na atenção à saúde as TIC incluem o uso do *M-Health* que significa saúde móvel, ou seja, uma tecnologia voltada à assistência do paciente através de um aparelho de celular, podendo compreender inúmeros tipos de *M-Health* como, aplicativos, cartilhas *online*, plataformas para agendamento e os *chatbots* (BARBOSA et al., 2017).

Outra TIC que conquistou espaço na área da saúde são os chamados *Chatbots*, os quais são programas de *software* que se baseiam na inteligência artificial, considerados como uma tendência na saúde atual, onde um *software* é programado para interagir por textos, áudios e imagens com o indivíduo ou paciente, facilitando à aproximação das pessoas com os profissionais da área da saúde e assim, conseguindo além de uma interação melhor, uma conscientização e autocuidado na saúde da população de forma acessível e portátil (BIBAULT et al., 2019). Este programa proporciona considerável aderência por parte das pessoas e pacientes pelo fato de permitir que sua apresentação seja de forma empática e envolvente, simulando uma interação real (KRETZSCHMAR et al., 2019).

Neste sentido, considerando a elevada prevalência de cervicalgia em nível mundial, e as mudanças no sistema de trabalho do profissional da área da educação, há necessidade de se estudar a ocorrência dos distúrbios cervicais em professores universitários e buscar terapias menos invasivas, como exercícios físicos, voltados para o alívio desta sintomatologia. O auxílio de tecnologia móvel para a orientação de exercícios voltados para a sintomatologia dolorosa na região cervical pode ser uma estratégia para promoção da saúde, com foco no autocuidado, possibilitando dessa forma, a construção da hipótese de que exercícios físicos orientados por *chatbot* melhorarão a dor cervical, assim como, o impacto causado por essa condição nos domínios de qualidade de vida.

1.1 OBJETIVOS

1.1 Objetivo Geral

Identificar a prevalência de cervicalgia e fatores associados em professoras universitárias em *home office*, de um município do noroeste do Paraná, bem como, avaliar os efeitos de quatro semanas de exercícios físicos, orientados por meio de um *chatbot*, na dor e na qualidade de vida dessa população.

1.2 Objetivos Específicos

- Verificar os fatores associados a prevalência de cervicalgia nas professoras universitárias;
- Comparar a sintomatologia dolorosa, a qualidade de vida das professoras universitárias com cervicalgia nos momentos pré e pós-intervenção;
- Analisar os efeitos de um programa de exercícios orientados por *chatbot* na cervicalgia.

2 REVISÃO DA LITERATURA

A seguir será apresentado o referencial teórico que é o fundamento que irá amparar a pesquisa a ser realizada, abrangendo de forma ampla as temáticas que serão exploradas e contextualizando o cenário da pesquisa. De acordo com essa perspectiva, neste capítulo serão abordados os temas política nacional de promoção da saúde e promoção da saúde no trabalho; distúrbios osteomuscular no trabalho e cervicálgia; covid-19: pandemia e isolamento/distanciamento social; trabalho *home office* de professores durante a pandemia covid-19; qualidade de vida e saúde do trabalhador; *m-health* e *chatbot* na área da saúde.

2.1 POLÍTICA NACIONAL DE PROMOÇÃO DA SAÚDE (PNPS) E PROMOÇÃO DA SAÚDE NO TRABALHO

Promoção da Saúde (PS) é definida como práticas e ações que visam promover saúde ao indivíduo através dos serviços de saúde, autoridades sanitárias e outros setores sociais, que promovam a saúde individual ou coletiva, bem como, a equidade e empoderamento em saúde de toda população (SALAZAR, 2004; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018). Como enfatizado, já em 1.986, na carta de Ottawa, considerada a primeira Conferência Internacional de Promoção, para que a PS ocorra de forma adequada são fundamentais ações legislativas, físicas e organizacionais que ajudam a diminuir a desigualdade social e a melhorar a qualidade de vida da população (OMS, 1986).

A Política Nacional de Promoção da saúde (PNPS) torna-se efetiva em 2006 (BRASIL, 2006), firmando seus objetivos como a equidade e melhores condições na forma em que os indivíduos vivem, assim visando à redução de vulnerabilidade e nos determinantes sociais, econômicos, políticos, culturais e ambientais. E dentre aos temas transversais prioritários está a qualidade de vida no trabalho, que tem como finalidade a identificação de oportunidades para a inserção da promoção da saúde no âmbito laboral, englobando tanto trabalho formal, não formal e nos variados setores (BRASIL, 2015).

A Rede Europeia para Promoção da Saúde no Trabalho (ENWP) define a PS neste local como um conjunto de atitudes que possibilitam a melhora da saúde e do bem-estar no local de trabalho (ENWHP, 2012). Diante disso, vale destacar que a PS ocupacional tem

como objetivo o incentivo de exercícios no local de trabalho que conseqüentemente tem proporcionado inúmeros benefícios tanto na qualidade de vida dos funcionários, quanto para a progressão das empresas (BIALLAS et al., 2015).

Já se sabe que alguns fatores no ambiente de trabalho influenciam diretamente na qualidade de vida dos funcionários. Pode-se observar que as altas demandas físicas e emocionais acarretam alguns malefícios, enquanto algumas estratégias como os ambientes de trabalho favoráveis e ações de promoção da saúde aos funcionários ajudam no desempenho laboral e possivelmente promovem qualidade de vida para esta população (JORGENSEN et al., 2016).

Em um estudo sobre os fatores associados a dor musculoesquelética em trabalhadores, os participantes consideraram a promoção da saúde no local de trabalho como uma excelente estratégia de autocuidado com a saúde e sentiram mais valorizados e como consequência aumentaram a produtividades e melhoraram sua qualidade de vida durante as jornadas de trabalho (HAMMERBACK et al., 2015; AGUIAR et al., 2017). Neste contexto, a promoção da saúde apresenta sua relevância no cotidiano do trabalhador, podendo ser benéfica para a saúde do funcionário, bem como, para o desenvolvimento da empresa (MORAES, 2015; SILVA et al., 2020).

2.2 DISTÚRBIOS OSTEOMUSCULAR NO TRABALHO (DORT) E CERVICALGIA.

Distúrbios osteomusculares no trabalho (DORT) são definidos como desordens físicas, como por exemplo, inflamação, degeneração de tendões, nervos, ligamento, músculos, ocasionado dor e muitas vezes comprometimento econômico pelo afastamento do emprego e na qualidade de vida. São apontadas como principais causas a ação repetitiva ou esforço de um grupo de músculos e pela inadequada postura corporal. Também são classificadas como acumulativa que compreende os membros superiores, inferiores e a coluna cervical torácica e dorsal (GAMBOA et al., 2016; AIHW, 2017; ZAVARIZZI e ALENCAR, 2018).

Os DORT atingem a população em nível mundial, no entanto, os trabalhadores são os mais afetados, perdendo muitas horas de serviço (OSHA, 2016). Na União Europeia identificou-se que 50% das ausências ao trabalho, por um período de três dias, foram atribuídas aos DORT (BEVAN, 2015). Entre os DORT destaca-se a cervicalgia, sintomatologia dolorosa em região cervical e escapulo torácica que também pode estar associada a outros sintomas como dificuldade para realizar movimentos articulares, rigidez

muscular e cefaleia (IASP, 2017). Na população brasileira existem relatos de cervicalgia 62% dos casos de uma amostra de 166 indivíduos (SILVA-FILHO et al., 2018), apresentando-se mais latente por volta dos 45 anos de idade (HOY, 2014).

A tensão muscular auto percebida no trabalho durante o uso do computador tem uma elevada influência no desenvolvimento de dor cervical (WAHLSTROM et al., 2004; HUYSMANS et al., 2012; PAKSAICHOL et al., 2014), sendo explicada pela baixa satisfação com o ambiente do trabalho, colocação inadequada dos dispositivos de computador, como monitor, teclado e mouse, mobília inadequada e quantidade de horas na postura sentada (JUN et al., 2017).

2.3 COVID-19: PANDEMIA E ISOLAMENTO/DISTÂNCIAMENTO SOCIAL.

Em dezembro de 2019, na China, surgiram os primeiros casos do novo coronavírus (SARS-CoV-2), que logo se dissipou pelo mundo de forma acelerada, atingindo todos os países, denominando-se assim, pandemia COVID-19 (WHO, 2020; WHO 2020). Esta doença se caracteriza como uma síndrome respiratória aguda grave (SARS-CoV-2), apresentando febre, tosse, dor de garganta, dificuldade para respirar, podendo se agravar para uma pneumonia e insuficiência respiratória, ocasionando assim a morte (WHO, 2020).

Diante deste cenário, foram estabelecidas estratégias de combate como o uso de máscaras, utilização de álcool e a lavagem das mãos como higienização, limpeza dos ambientes e objetos pessoais, além do isolamento social, para que desta forma o curso de contágio do vírus fosse diminuído, fazendo com que os trabalhadores interrompessem temporariamente suas atividades não essenciais, bem como, as escolas, universidades e locais sociais, fazendo com que as pessoas permanecessem em casa, sem contato com outras pessoas (WHO, 2020; GARCIA e DUARTE, 2020).

Com o passar dos meses, foi estabelecido o distanciamento social, flexibilizando algumas medidas de proteção. Mesmo assim, a literatura aponta o aumento de comportamentos de risco à saúde durante a pandemia. Os brasileiros passaram a praticar menos atividade física, aumentaram o tempo dedicado às telas (TV, *tablet* e/ou computador), reduziram o consumo de alimentos saudáveis e aumentaram o de ultra processados, como também o consumo de cigarros e de álcool, em decorrência das restrições sociais impostas pela pandemia (MALTA et al., 2020).

2.4 TRABALHO *HOME OFFICE* DE PROFESSORES DURANTE A PANDEMIA COVID-19.

Devido a pandemia de coronavírus (COVID-19) e as medidas tomadas para a diminuição da evolução e da propagação da doença como o isolamento e distanciamento social (ZHU et al., 2020; HEYMANN; SHINDO, 2020), houve muitas mudanças no contexto da educação no começo do ano de 2020. As instituições de ensino superior tiveram que suspender as aulas presenciais, enfrentando dificuldades em manter as atividades acadêmicas para os alunos. Para não prejudicar o ano letivo dos alunos da graduação, como solução as instituições de ensino superior realizaram a adequação das aulas presenciais para aulas remotas (SEWART et al., 2020; CAMACHO et al., 2020).

Neste cenário se intensificou a prática do teletrabalho *home-office*, uma das modalidades de teletrabalho em que o indivíduo executa as tarefas em casa, mantendo, porém, o vínculo de emprego formal com uma organização (BARROS; SILVA, 2020). Apesar de o *home office* reduzir o processo de contágio, assegurando assim a vida dos trabalhadores, esta modalidade também levou a um aumento de sintomas físicos e mentais, afetando de forma considerável o bem estar e a qualidade de vida dos trabalhadores (MUNIZ, 2020). Essa modalidade de trabalho exige ainda mais automotivação e maior concentração, pelo fato de o ambiente não ser totalmente apropriado para a atividade laboral, exigindo ainda mais disciplina. Esses trabalhadores estão distanciados e na maioria das vezes este formato pode causar descontentamento profissional (ROCHA e AMADOR, 2018).

No caso dos professores, mesmo já existindo o ensino a distância, a adequação dos cursos de ensino superior de forma presencial para remota, no período em que durou a pandemia da COVID-19, exigiu grandes esforços por parte dessa classe trabalhadora (ORTEGA et al., 2020). Esses profissionais tiveram que se esforçar não apenas para utilização dos recursos de tecnologias e um formato diferente das aulas, mas também para manter uma boa qualidade de vida. (ALVARENGA, 2020). Nesse sentido, destaca-se a importância dos estudos e ações que possam diminuir esse quadro e melhorar a qualidade de vida destes profissionais, oportunizando uma saúde física e mental adequada para os enfrentamentos da pandemia, bem como, para as atividades laborais, assim tentando diminuir não apenas os agravos atuais, mas também os futuros (LIZOTE et al., 2021)

2.5 QUALIDADE DE VIDA E SAÚDE DO TRABALHADOR

A Política Nacional de Saúde do Trabalhador, estabelecida em 2012, constitui alguns objetivos para alcançar uma melhor qualidade de vida desta população, como ações de promoção de saúde, locais de trabalho saudáveis, desenvolvimento de tecnologias, educação em saúde do trabalhador e orienta que a rede de atenção básica de saúde inclua os trabalhadores como objetivos em suas demandas (BRASIL, 2012).

A qualidade de vida no trabalho (QVRT), segundo a OPAS/OMS, enfatiza a importância de se avaliar o nível de saúde e o estilo de vida dos trabalhadores, para que possam ser oportunizadas ações que beneficiam sua vida profissional, bem como, a promoção da saúde e bem-estar social, proporcionando assim, uma melhor qualidade de vida geral (OPAS, 2008). Neste contexto, vale destacar as dificuldades que são encontradas pelos trabalhadores em associar as atividades laborais com práticas que proporcionam qualidade de vida em seu âmbito de trabalho (BARBOSA et al., 2018). Além disto, sabe-se que a atividade laboral exercida por tempo prolongado e por hábitos ergonômicos errados, tem afetado de forma consideravelmente os aspectos físicos, mentais e sociais, levando a lesões e doenças (MARCACINE et al., 2019).

A OPAS em 2008 e 2009 realizou ações que visavam a educação em saúde e prevenção de doenças, proteção à saúde, melhoria na qualidade de vida, aumento da capacidade de trabalho e redução do absenteísmo no trabalho (OPAS, 2008). À medida que os indicadores de QVRT são conhecidos proporcionam uma melhor aplicabilidade de resultados para a organização e principalmente para o trabalhador (BOAS et al., 2018). Além do mais, alguns riscos físicos, emocionais e a demanda de jornada de trabalho que o trabalhador é exposto no seu dia a dia, podem ocasionar ao longo do tempo doenças ocupacionais que proporcionam agravos como afastamento de sua atividade laboral (BRASIL, 2021).

Portanto, as implantações de ações em saúde no trabalho são de suma relevância, para que se possa assegurar a integridade física e psicológica dos trabalhadores, e assim evitando acidentes, doenças, lesões, bem como, distúrbios ocupacionais, desta forma, garantindo a manutenção da qualidade de vida desta população e na satisfação em executar suas funções laborais (ROSA; QUIRINO, 2017; SILVA-FILHO, 2018).

2.6 M-HEALTH e CHATBOT NA ÁREA DA SAÚDE.

O acelerado avanço das TIC associadas à tecnologia móvel tem se tornado indispensável na vida cotidiana, o que tem interferido no estilo e qualidade de vida das pessoas. Como resultado do desenvolvimento tecnológico surgiu o termo *M-Health*, definido como uma forma de implementar intervenções na área da saúde usando dispositivos como telefones celulares, *tablets*, dispositivo vestíveis, dentre outros (WHO, 2011). O *M-Health* oferece tecnologias que dão suporte aos profissionais da área da saúde para promover e prevenir agravos à saúde da população (ALI; CHEW; YAP, 2016) possuindo funcionalidades de monitoração e alerta de cuidados de saúde, banco de dados clínicos e administrativos, programas médicos, dentre outros (ZUEHLKE et al., 2009; STONBRAKER et al., 2018).

A prestação de saúde oferecida pela tecnologia *M-Health*, por exemplo, por ser acessada a qualquer momento, em qualquer lugar e com custo baixo, sendo considerado um serviço de muita importância para os usuários e para os profissionais da área de saúde (SILVA et al., 2015). Muitas das ferramentas que compõem a tecnologia *M-Health* podem proporcionar suporte de várias maneiras, tais como, informações sobre intervenções específicas (*e.g.* data, conteúdo) podem ser disponibilizadas imediatamente com o uso de um aplicativo ou questionários curtos como, por exemplo, sobre o nível de estresse ou motivação da equipe, que podem ser usados para obter um *feedback* sobre o estado psicológico ou outro domínio que se deseja estudar da equipe (DUNKL e JIMÉNEZ, 2016).

Um modo de se realizar intervenções com a tecnologia *M-Health* é por meio de *chatbots*, um *software* que promove conversa que utiliza inteligência artificial, promove interações de computador com o ser humano, atendendo as necessidades que são impostas a eles e assim facilitando muitos processos (BRITZ e ENNY, 2016; JOYNER, 2018). Essa tecnologia tem se tornado um recurso promissor na área da saúde, auxiliando em atendimentos, tratamentos, acompanhamento na atenção primária de saúde, melhorando o autocuidado da população e na qualidade de vida (MAEDA et al., 2020).

Ao longo do tempo o uso de *chatbot* tem se tornado ainda mais evidente, se mostrando cada vez mais benéfico ao serviço de saúde, fornecendo informações aos pacientes, orientações para o autocuidado e no autogerenciamento de doenças crônicas e até mesmo na COVID-19 (BIBAULT, 2019; HERNANDEZ, 2019; HAUSER- ULRICH et al 2020; JUDSON et al., 2020). Por exemplo, em um recente estudo com a utilização de *chatbot* para promover autocuidado em saúde de trabalhadores conseguiu-se a adesão de um elevado número de usuários.

Nesse estudo o *chatbot* emitia mensagens para que os trabalhadores adquirissem o hábito de subir escadas no local das atividades laborais. Os autores concluíram que o *chatbot* pode ser considerado uma ferramenta de fácil utilização e baixo custo econômico para promover novos hábitos de saúde (PIAO et al., 2020). Além disso, a revisão sistemática de Car et al. (2020) mostra que os *chatbots* na área da saúde está em processo de crescimento, e que a grande maioria desses agentes de conversação são utilizados em formas de textos, ressaltando que ainda há necessidade de mais estudos que avaliem sua viabilidade, segurança e eficácia em saúde. Entretanto, é importante ressaltar, que embora os resultados promissores dessa tecnologia na área da saúde, o uso deste recurso não substitui o profissional e suas habilidades, mas auxilia no autocuidado em saúde de forma acessível, remota e rápida (NADARZYNSKI et al., 2019).

3 METODOLOGIA

3.1 ASPECTOS ÉTICOS

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Cesumar, conforme parecer: 3.702.247 (Anexo A). Todas as participantes da pesquisa foram comunicadas previamente e esclarecidas sobre o estudo e concordaram com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

3.2 CARACTERIZAÇÕES DO ESTUDO

Trata-se de uma pesquisa com abordagem quantitativa, desenvolvida em três etapas: primeira etapa: estudo com abordagem quantitativa do tipo descritivo-analítico de corte e transversal para identificar a prevalência de cervicalgia e fatores associados em professoras universitárias; segunda etapa: desenvolvimento de um protocolo de exercícios por meio do *chatbot* ‘*landbot.com*’; terceira etapa: ensaio clínico não randomizado caracterizado por programa de intervenção com exercícios para região cervical e ombros, orientados por um *chatbot* (desenvolvido na segunda etapa).

3.3 METODOLOGIA DA PARA O ESTUDO DA PREVALÊNCIA

A população foi constituída por professoras em *home office* das duas universidades (uma pública e uma privada) do município de Maringá – Paraná. Considerando o cálculo amostral:

$$n = \frac{z_{\alpha/2}^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{e^2(N - 1) + z_{\alpha/2}^2 \cdot p \cdot q}$$

$$n = \frac{1,96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5 \cdot 2.420}{0,05^2(2.420 - 1) + 1,96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5} = 332$$

Para a fórmula acima foram utilizados os seguintes valores: Intervalo de confiança (IC) = 95%; $z=1,96$; Erro máximo de 5% (e)=0,05. Como a proporção inicial era desconhecida, utilizou $p=0,5$ e $q=0,5$. Amostra para prevalência= 273 (Universidade Pública = 222; Universidade Privada = 51).

Foi usada a fórmula da População Finita, pois se conhecia a quantidade de docentes (população) por meio do Censo do Ensino Superior 2018. Após a coleta os valores foram reajustados por não ter atingido os valores de amostra, sendo recalculado com os valores abaixo: Para população= 940; Amostra=142; Intervalo de confiança (IC)= 95%; A margem de erro passa a ser 7,58%.

A coleta de dados foi realizada durante a pandemia de coronavírus (COVID-19), nos meses de agosto e setembro de 2020. Foi enviado ao total 980 questionários para ambos os sexos, 240 para a universidade privada e 740 para universidade estadual. Questionários respondidos foram 127 (feminino= 83 e masculino= 44) e 115 (feminino=72 e masculino= 43) consecutivamente.

Para coleta de dados foi implementado um questionário (estruturado pelos próprios autores) em uma ferramenta de *chatbot*, ferramenta online '*landbot.com*' de direitos autorais © 2019 HELLO UMI SL. A escolha desta ferramenta foi pelo fato dela proporcionar maior interação com as participantes do estudo e obtendo resultados síncrono com a execução dos exercícios.

O questionário implementado contou com nove questões abertas e 21 questões fechadas. As questões versavam sobre o perfil sociodemográfico, a atividade laboral, sobre os sintomas dos últimos três meses na região cervical e ombro, o tempo em frente ao computador e, finalmente, sobre a prática de atividade física regular. O desenvolvimento do *chatbot* foi realizado no laboratório de informática da Universidade Cesumar por dois estudantes de iniciação científica.

O *chatbot* denominado de *ProNeck* foi disponibilizado por meio de um *link* via *e-mail*, nos meses de agosto e setembro do ano de 2020, tanto para professores do sexo feminino como para o sexo masculino, porém para este estudo a população considerada foi apenas o sexo feminino (Figura 1, Apêndices A e B).

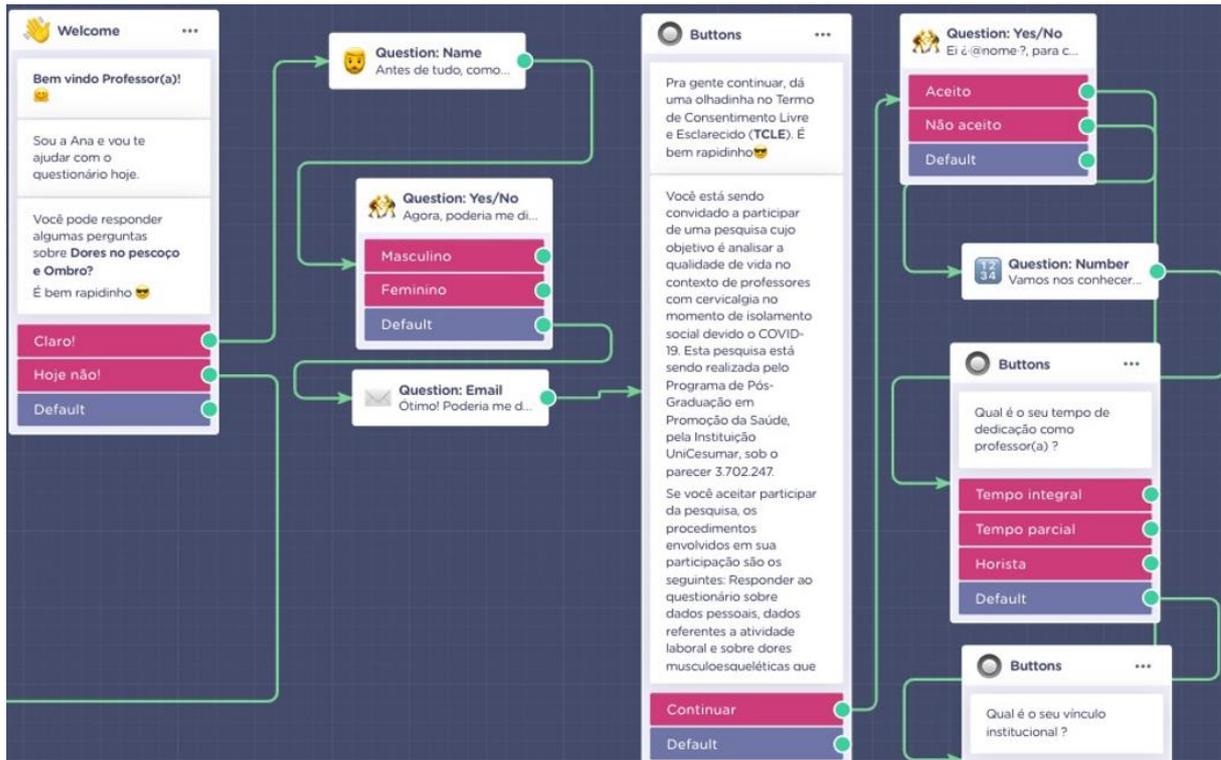


Figura 1. Chatbot (parcial) para aplicação do questionário sobre características socioeconômicas, estilo de vida e de trabalho.

3.4 METODOLOGIA PARA O PROGRAMA DE INTERVENÇÃO

3.4.1 Participantes

Participaram do estudo 11 professoras universitárias em *homeoffice*, vinculadas a uma universidade privada, recrutadas por meio de convite enviado via *e-mail*, no período da pandemia de coronavírus (COVID-19). Os critérios de inclusão foram: 1) apresentar dor na região cervical associada à presença de três ou mais sintomas como diminuição da audição, tontura, dormência, formigamento, sensação de zumbido no ouvido, bloqueio do pescoço (torcicolo), dificuldade de atenção e dificuldade para realizar movimentos com o pescoço nos últimos três meses; 2) possuir um *smartphone* para a intervenção. As participantes foram excluídas caso apresentassem: 1) histórico de trauma na região cervical e ombros; 2) relato de tratamento para a cervicalgia; 3) cirurgias prévias na região cervical ou membros superiores.

Aquelas que se enquadraram dentro dos critérios foram convidadas a participar do estudo assinando um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, devidamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Cesumar.

Após, foi agendado um encontro de forma remota (*Google Meet*) com as participantes e realizado um processo de familiarização, no qual as participantes foram instruídas sobre o protocolo de exercícios e o funcionamento do *chatbot*). Nesse encontro, as participantes experimentaram a execução dos exercícios. Para facilitar a comunicação com as participantes foi criado um grupo no *Whatsapp*, em que foram incluídas todas as participantes e uma das pesquisadoras. Todas as segundas-feiras, quartas-feiras e sextas-feiras, durante o período de intervenção foram enviadas mensagens de lembretes via *Whatsapp* para as participantes realizarem os exercícios nos períodos da manhã e da tarde.

O programa de exercícios foi acompanhado por uma fisioterapeuta, bem como, as avaliações pré e pós-intervenção.

3.4.2 Procedimentos

O estudo foi desenvolvido em duas etapas: etapa 1- desenvolvimento de um protocolo de exercícios por meio do *chatbot* ‘*landbot.com*’ e etapa 2- Aplicação do protocolo de exercícios orientado pelo *chatbot* e avaliações nos momentos pré e pós-intervenção.

Na primeira etapa ocorreu o desenvolvimento do *chatbot*, que foi criado para conduzir o protocolo de exercícios. Os exercícios orientados pelo o *chatbot*, foram dispostos de forma lógica, respeitando o protocolo com exercícios de alongamento ativo, mobilização ativa, fortalecimento resistido e auto-liberação miofascial. As respostas das participantes como para iniciar e finalizar os exercícios foram devidamente armazenadas em variáveis e, após o término da utilização do *chatbot*, os dados foram contidos nessas variáveis e armazenados no banco de dados da aplicação, localizado em ‘nuvem’, *i.e.*, na *internet*. Os dados, então, foram devidamente exportados em arquivos ‘*csv*’ e tratados no *Microsoft Excel* versão 2010 análise posterior.

A segunda etapa compreendeu a aplicação do protocolo de intervenção orientado pelo *chatbot* composto pela ilustração e descrição dos exercícios (Apêndice C).

3.4.3 Procedimentos de avaliação e intervenção

O processo de avaliação pré e pós-intervenção foi realizado de forma remota por meio do programa *Google Meet*, por um pesquisador treinado nos métodos e caracterizados pela aplicação de um questionário com dados sociodemográficos (Apêndice A), pela avaliação da intensidade da dor por meio da escala visual da analógica (EVA) e avaliação da qualidade de

vida utilizando-se o questionário SF-36 (Medical Outcomes Study 36- Item Short-FormHealth Survey) (Anexos B e C respectivamente).

A Escala Visual analógica (EVA) é constituída por uma linha de 10 cm que tem, em geral, como extremos as frases “ausência de dor e dor insuportável” acompanhadas pelos números de 0 a 10 (JENSEN; KAROLY; BRAVER, 1986). A Versão Brasileira do Questionário de Qualidade de vida SF-36 (Medical Outcomes Study 36- Item Short-FormHealth Survey) é composta de 36 questões, que visam avaliar 8 aspectos da qualidade de vida: capacidade funcional, aspectos físicos, aspectos emocionais, intensidade da dor, estudo geral da saúde, vitalidade, aspectos sociais e saúde mental (CICONELLI, 1999).

No processo de intervenção para obter as orientações dos exercícios fornecidos pelo *chatbot* as participantes deveriam acessar via *smartphone* ou computador o *link* <https://chats.landbot.io/v2/H-641831-OLJ1VSQIZWGO25I7/index.html> (ativo no período da pesquisa). A seguir, aparecia na tela de forma sequencial o convite para realização dos exercícios (Figura 1A), a solicitação de preenchimento do nome da participante (Figura 1B), do sobrenome (Figura 1C), a seleção do dia da semana que estavam sendo realizados os exercícios (Figura 1C), orientações por meio de imagem e texto sobre a postura e a realização do movimento em tempo ou repetições (Figura 1E), orientação para finalização do exercício (Figura 1D). O início e o término de cada exercício eram registrados no *chatbot* após a participante clicar nos botões demonstrados na tela. Para iniciar o próximo exercício era necessário que a docente clicasse no ícone que continha a frase “Exercício finalizado” e assim por diante até a finalização do protocolo.

O protocolo de exercícios com os movimentos, a descrição, a duração ou repetições, encontra-se no quadro 1. O protocolo foi aplicado por um período de quatro semanas, três vezes por semana (segunda-feira, quarta-feira e sexta-feira), duas vezes ao dia, durante aproximadamente 7 minutos.

Com a finalização da intervenção se deu início a avaliação final, que se procedeu da mesma forma da avaliação inicial, com o acréscimo das sugestões das professoras em relação ao *chatbot*, bem como, a nota atribuída de 0 a 10.

3.5 ANÁLISE DOS DADOS

A princípio, foi realizada uma análise descritiva dos resultados para a obtenção de tabelas de frequência, com o intuito de caracterizar os participantes da pesquisa. Para descrição dos resultados foram utilizadas a frequência absoluta e a porcentagem para as

variáveis categóricas. Já para as variáveis numéricas, foram utilizadas a média aritmética simples, desvio padrão e mediana. Para verificar a existência de associação das características sociodemográficas com a dor, foi utilizado o teste qui-quadrado de associação ou o teste exato de *Fisher*.

Para avaliar a diferença das variáveis dos domínios de qualidade de vida entre os momentos avaliados, optou-se pelo teste não paramétrico de *Wilcoxon* pareado. Já para avaliar a intensidade da dor nos diferentes momentos, foi utilizado o teste *t* pareado.

Todas as análises foram realizadas com o auxílio do ambiente estatístico R (*R Development Core Team*), versão 3.5. A significância adotada foi de 5% ($p < 0,05$).

4 APRESENTAÇÃO DOS ARTIGOS

A dissertação é composta por dois artigos que são resultados de uma pesquisa de abordagem quantitativa. Os artigos foram redigidos de acordo com as normas das revistas selecionadas, Revista de Saúde Pública (artigo 1) e *Telemedicine and e-Health* (artigo2) para possível publicação. Ressalta-se que, artigo 2 está no idioma Português para correção, porém para submissão será realizado a tradução para o idioma Inglês.

O primeiro artigo descreve a prevalência e fatores associados à cervicalgia em professoras universitárias em *home office*, em tempos de pandemia, de um município do noroeste do Paraná. O segundo artigo faz uma análise da viabilidade do *chatbot* composto por um protocolo de exercícios físicos para professoras universitárias com cervicalgia, trabalhando *Home Office*, durante a pandemia da COVID-19.

Os dois artigos estão em consonância com as regras do Programa de Pós-Graduação Promoção da Saúde, da Universidade Cesumar, como requisito de obtenção do título de Mestre.

4. Artigo 1

CERVICALGIA EM PROFESSORAS UNIVERSITÁRIAS EM *HOME OFFICE* EM TEMPOS DE PANDEMIA

CERVICALGY IN UNIVERSITY PROFESSORS IN HOME OFFICE IN PANDEMIC TIMES

Natália Quevedo dos Santos, Felipe Carneiro Magrinelli, Nelson Nunes Tenório Junior, Sonia Maria Marques Gomes Bertolini

RESUMO

Este estudo teve como objetivo identificar a prevalência de cervicalgia e fatores associados em docentes universitárias em *home office*, em tempos de pandemia, de um município do noroeste do Paraná. Trata-se de uma pesquisa de abordagem quantitativa e transversal que se deu por meio de 30 perguntas disponibilizadas através do *chatbot*, por um *link* fornecido via *e-mail* às participantes sobre as características sociodemográficas, estilo de vida e de trabalho e a dor na região cervical e ombros nos últimos três meses. Foram analisados os dados de 142 professoras. A prevalência de cervicalgia foi de 86,62% (n=123). Dentre as entrevistadas, prevaleceram docentes que passavam mais de seis horas em frente ao computador (78,05%; n=96) com associação significativa com a presença de dor na região cervical e ombros (p=0,001). Verificou-se ainda que 43% não praticavam atividades físicas. A grande maioria (86,62%; n=123) relatou sentir dor nos últimos três meses, quase dois terços das professoras indicaram dor de intensidade moderada (65,04%; n=80) e quase metade referiu dor com persistência por mais de uma semana (49,59% = 61). Comparando as características de perfil da amostra entre as professoras com e sem queixas de dor, notou-se que com exceção a variável tempo de uso do computador na postura sentada, não houve evidências amostrais suficientes de associação significativa entre as variáveis. No entanto, no grupo de professoras identificadas com dor, observou-se uma frequência maior de professoras de instituição privada, casadas, e com jornada de trabalho acima de 40 horas. Este estudo revelou uma alta prevalência de cervicalgia em professoras universitárias, em *home office* e a associação com o tempo de uso do computador na postura sentada. O conhecimento desse fator de risco poderá contribuir para o desenvolvimento de programas de assistência à prevenção e de intervenção principalmente na dor dos segmentos corporais comprometidos pela atividade laboral nesta população.

Palavras-Chave: COVID-19. DORT. Postura. Professores.

ABSTRACT

This study aimed to identify the prevalence of neck pain and associated factors in university professors in *home office*, in times of pandemic, in a municipality in the northwestern Paraná. This is a research with a quantitative and transversal approach which took place by means of 30 questions made available through the *chatbot* through a link provided via email to the participants about the sociodemographic characteristics, lifestyle and work routine and pain in the cervical region and shoulders in the past three months. The data of 142 professors were analyzed. The prevalence of cervical pain was 86.62% (n=123). Among the interviewees, professors who spent more than six hours in front of the computer (78.05%; n=96) prevailed with a significant association with the presence of pain in the neck and shoulders (p=0.001). It was also found that 43% of them did not practice physical activities. The vast majority (86.62%; n=123) reported feeling pain in the last three months, almost two thirds of the professors indicated moderate intensity pain (65.04%; n = 80) and almost half reported pain with persistence for more than one week (49.59% = 61). Comparing the profile characteristics of the sample between professors with and without complaints of pain, it is noted that with the exception of the variable time of using the computer in sitting posture, there was not enough sample evidence of a significant association between the variables. However, in the group of professors identified with pain, there was a higher frequency of professors from a private institution, married, with a workday of more than 40 hours. This study reveals a high prevalence of neck pain in university professors in *home office* and the association with the time spent using the computer in sitting posture. The knowledge of this risk factor may contribute to the development of prevention and intervention assistance programs, especially in the pain of the body segments compromised by work activity in this population.

Keywords: COVID-19. WRMD. Posture. Professors.

INTRODUÇÃO

Muitos fatores como emocionais, psicossociais e atividades laborais são responsáveis por desencadear sintomatologia dolorosa na região cervical e ombros, também conhecida como cervicalgia¹. Entre estes destacam-se a repetição de movimentos, hábitos sedentários, sexo feminino e a falta da conscientização da ergonomia, o que acomete a maioria da classe trabalhadora^{2, 3, 4, 5}. Uma dessas classes é a dos professores que abrange todos os níveis de ensino, mas principalmente do sexo feminino⁶.

Devido a pandemia de coronavírus (COVID-19)⁷ foi estabelecido como forma de proteção ao contágio do vírus o isolamento social, bem como, a suspensão das aulas presenciais desde o ensino fundamental até o ensino superior, determinando uma nova forma de trabalho dos professores, conhecida como *home office*⁸. Este fato exigiu muitas adaptações por parte desses profissionais, tanto no que se refere à aprendizagem de novas tecnologias,

como no espaço físico para as atividades laborais⁹.

Os professores que passavam a maior parte do tempo em pé nas salas de aula passaram a vivenciar longos períodos em frente ao computador. Com isso, houve aumento de ansiedade, distúrbios alimentares, diminuição da atividade física e o surgimento de distúrbios osteomusculares, fatores que influenciaram na qualidade de vida desta população^{10,11}. Sabe-se que o trabalho em frente ao computador pode favorecer o aparecimento de sintomas de distúrbios osteomusculares, com destaque para dor na região cervical e ombros^{12,13}.

Entre as categorias de professores, os docentes universitários além de dar seguimento ao ano letivo, precisaram atender a demanda do tripé universitário do ensino, pesquisa e extensão. A carga de trabalho aumenta ainda mais, quando se considera o sexo feminino que precisou se adaptar, juntamente com suas rotinas de casa, considerando a necessidade de dar conta de atividades domésticas, com a responsabilidade de cuidar da casa e dos filhos¹⁴.

Considerando as circunstâncias do isolamento social devido a pandemia de coronavírus, o trabalho *home office* e conseqüentemente o aumento de horas que os professores necessitam ficar em frente ao computador, hipoteticamente deve haver aumento nas taxas de ocorrência de sintomas musculoesqueléticos em professores universitários.

Diante destes fatos, este estudo teve como objetivo identificar a prevalência de cervicalgia e fatores associados em docentes universitárias em *home office*, em tempos de pandemia, de um município do noroeste do Paraná.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo com abordagem quantitativa do tipo descritivo-analítico de corte e transversal.

A população foi constituída por professoras em *home office* das duas universidades (uma pública e uma privada) do município de Maringá – Paraná. Considerando o cálculo amostral:

$$n = \frac{z_{\alpha/2}^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{e^2(N - 1) + z_{\alpha/2}^2 \cdot p \cdot q}$$

$$n = \frac{1,96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5 \cdot 2.420}{0,05^2(2.420 - 1) + 1,96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5} = 332$$

Para a fórmula acima foram utilizados os seguintes valores: Intervalo de confiança

(IC) = 95%; $z=1,96$; Erro máximo de 5% (e)=0,05. Como a proporção inicial era desconhecida, utilizou $p=0,5$ e $q=0,5$. Amostra para prevalência= 273 (Universidade Pública = 222; Universidade Privada = 51).

Foi usada a fórmula da População Finita, pois conhecia-se a quantidade de docentes (população) por meio do Censo do Ensino Superior 2018¹⁵.

Após a coleta os valores foram reajustados por não ter atingido os valores de amostra, sendo recalculado com os valores abaixo: Para população = 940; Amostra=142 ; Intervalo de confiança (IC)= 95%; A margem de erro passa a ser 7,58%.

A coleta de dados foi realizada durante a pandemia de coronavírus (COVID-19), nos meses de agosto e setembro de 2020. Foi enviado ao total 980 questionários para ambos os sexos, 240 para a universidade privada e 740 para universidade estadual. Questionários respondidos foram 127 (feminino= 83 e masculino= 44) e 115 (feminino=72 e masculino= 43) consecutivamente.

Para aplicação do instrumento de coleta de dados foi criado um questionário (estruturado pelos próprios autores) no *chatbot*, ferramenta online '*landbot.com*' de direitos autorais © 2019 HELLO UMI SL, que contou com nove questões abertas, 21 questões fechadas. As perguntas contemplavam o perfil sociodemográfico, perguntas em relação à atividade laboral, sobre sintomas nos últimos três meses na região cervical e ombro, tempo em frente ao computador e sobre a prática de atividade física. O desenvolvimento do *chatbot* foi realizado no laboratório de informática da Universidade Cesumar.

A escolha desta ferramenta foi pelo fato da mesma proporcionar maior interação com as participantes do estudo e obtenção resultados em tempo real. O acesso a este questionário foi por meio de um *link*, enviado via *e-mail*. A execução do estudo foi realizada entre os meses de agosto e setembro do ano de 2020.

O *chatbot* denominado de *ProNecK* foi disponibilizado via *e-mail* tanto para professores do sexo feminino, como para o sexo masculino, porém para este estudo a população considerada foi apenas o sexo feminino (Figura 1). As questões do *chatbot* encontram-se no quadro 1.



Figura 1. Chatbot para aplicação do questionário sobre características socioeconômicas, estilo de vida e de trabalho.

Quadro 1 – Questões do chatbot.

	Perguntas		Perguntas
1	Você pode responder algumas perguntas sobre Dores no pescoço e Ombro? É bem rapidinho.	25	Qual modalidade de atividade física?
2	Antes de tudo, como devo te chamar?	26	Você pratica há quanto tempo?
3	Para gente continuar, dá uma olhadinha no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). É bem rapidinho.	27	Quantas vezes por semana você pratica atividade física?
4	Você precisa aceitar o Termo acima. Pode ser?	16	Por quanto tempo a dor persistiu?
5	Ótimo! Poderia me dizer qual o seu e-mail?	17	Você tomou algum medicamento para aliviar essa dor?
6	Vamos nos conhecer melhor. Conta-me mais um pouquinho sobre você! Qual a sua idade?	18	Qual medicamento você tomou?
7	Qual seu estado civil atual?	19	Você sente ou sentiu algum desses sintomas nos últimos três meses?
8	Agora, poderia me dizer qual seu sexo?	20	Durante esse período, você necessitou de repouso ou afastamento das atividades de trabalho?
9	E, qual a sua renda salarial atualmente?	21	Você precisou utilizar um colar cervical?
10	Qual é o seu tempo de dedicação como professor (a)?	22	Alguma vez você precisou fazer massagem no local da dor?
11	Qual é o seu vínculo institucional?	23	Teve que procurar a ajuda de um

			profissional da saúde para alívio dos sintomas?
12	Qual o curso da graduação que mais leciona?	24	Você pratica atividade física?
13	Qual sua titulação?	28	Quantas horas você costuma dormir por noite?
14	Você sentiu dor na região do pescoço e ombros nos últimos três meses?	29	Quantas horas por dia você fica em frente ao computador?
15	Como você descreve a Intensidade dessa dor?	30	Qual sua jornada de trabalho semanal (em horas)?

O Projeto de Pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Cesumar, sob o parecer 3.702.247, obedecendo às normas da Resolução 466/2012 do CNS, incluindo o termo de consentimento livre e esclarecido.

Análise dos dados

A princípio, foi realizada uma análise descritiva dos resultados para a obtenção de tabelas de frequência, com o intuito de caracterizar os participantes da pesquisa. Para descrição dos resultados foram utilizadas a frequência absoluta e a porcentagem para as variáveis categóricas. Para verificar a existência de associação das características sociodemográficas com a dor, foi utilizado o teste qui-quadrado de associação ou o teste exato de *Fisher*. Todas as análises foram realizadas com o auxílio do ambiente estatístico R (*R Development Core Team*), versão 3.5. e o nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

A figura 2 ilustra o processo de seleção dos questionários elegíveis para o estudo. Foram distribuídos 848 questionários, dos quais 242 foram respondidos, portanto, a taxa de retorno foi 24,69%. Desses, foram excluídos 87, por serem de professores do sexo masculino, resultando em 155 questionários. Após a construção do banco de dados foram ainda excluídos mais 13 questionários incompletos. Sendo assim, para as análises foram consideradas 142 amostras.

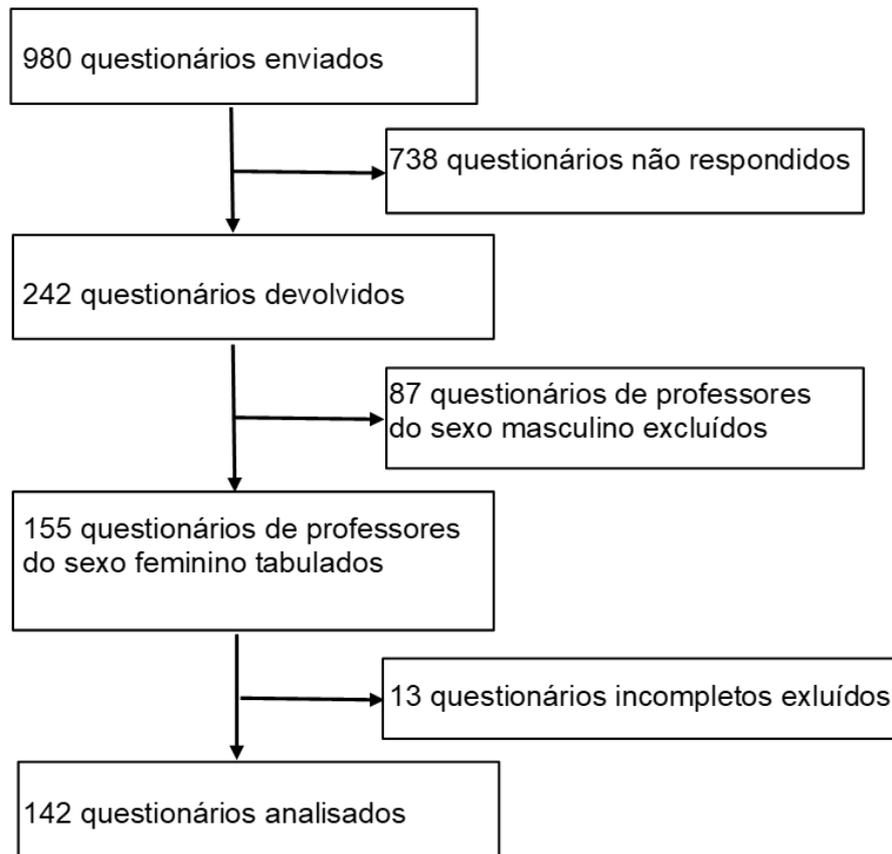


Figura 2 – Processo de obtenção dos questionários elegíveis para análise.

A prevalência de dor na região cervical e ombro foi de 86,61% (aproximadamente 86 a cada 100 docentes).

Na tabela 1 nota-se que a maioria das professoras (76,06%) passa mais de 6 horas em frente ao computador, 66,20% possuem uma jornada de trabalho de 21 a 40 horas semanal e 43% não praticam atividades físicas.

No total, 123 docentes universitárias relataram dor na região cervical e ombros, indicando 86,62% de prevalência.

Tabela 1. Características sociodemográficas, estilo de vida e de trabalho de professoras universitárias em *home office*. Maringá – PR, 2020 (n = 142).

Variável	n	%
Idade		
Até 30 anos	13	9,15%
De 31 a 40 anos	42	29,58%
De 41 a 50 anos	42	29,58%
De 51 a 60 anos	41	28,87%
Mais de 60 anos	4	2,82%
Estado civil		
Casada	102	71,83%
Solteira	27	19,01%
Separada	11	7,75%
Viúva	2	1,41%
Renda		
1 a 2 salários mínimos	5	3,52%
2 a 4 salários mínimos	30	21,13%
4 a 6 salários mínimos	24	16,90%
Acima de 6 salários mínimos	82	57,75%
Não informado	1	0,70%
Titulação		
Especialista	11	7,75%
Mestre	43	30,28%
Doutora	66	46,48%
Pós-doutorado	22	15,49%
Prática de atividade física		
Não	62	43,66%
Sim	80	56,34%
Horas de sono		
Até 6 horas	49	34,51%
De 7 a 8 horas	89	62,68%
Mais de 8 horas	4	2,82%
Horas em frente ao computador na postura sentada		
Até 6 horas	34	23,94
Mais de 6 horas	108	76,06
Horas de jornada de trabalho		
Até 20 horas	19	13,38%
De 21 a 40 horas	94	66,20%
De 41 a 60 horas	27	19,01%
Não informado	2	1,41%
Organização		
Universidade Pública	68	47,89%
Universidade Privada	74	52,11%

Algumas questões a respeito da dor também foram pesquisadas. Nota-se na tabela 2 que quase dois terços das participantes sintomáticas indicaram que a dor era de intensidade moderada (65,04%) e quase metade relatou que a dor persistiu por mais de uma semana

(49,59%).

Tabela 2. Características relacionadas à cervicalgia em professoras universitárias em *home office*. Maringá – PR, 2020. (n = 123).

Variável	n	%
Intensidade da dor		
Leve (0 a 2)	2	1,63%
Moderada (3 a 7)	80	65,04%
Intensa (8 a 10)	41	33,33%
Persistência da dor		
1 dia	27	21,95%
1 semana	35	28,46%
> semana	61	49,59%
Utilização de medicamentos para alívio da dor		
Não	31	25,20%
Sim	67	54,47%
Não informado	25	20,33%
Outros Sintomas associados a dor*		
Nenhum dos citados	6	4,88%
Diminuição da audição	18	14,63%
Tontura	26	21,14%
Dormência	30	24,39%
Formigamento	34	27,64%
Sensação de zumbido no ouvido	37	30,08%
Bloqueio do pescoço (torcicolo)	40	32,52%
Dificuldade de atenção	40	32,52%
Dificuldades para realizar movimentos com o pescoço	66	53,66%
Dor de cabeça	77	62,60%
Realização de repouso para alívio da dor		
Não	93	75,61%
Sim	10	8,13%
Não informado	20	16,26%
Aplicação de massagem para alívio da dor		
Não	22	17,89%
Sim	95	77,24%
Não informado	6	4,88%
Necessidade de atendimento por profissional de saúde		
Não	66	53,66%
Sim	51	41,46%
Não informado	6	4,88%

* Uma participante pode relatar mais de um sintoma.

Em relação à prevalência, 112 (78,8%) professoras atenderam a todos os critérios para a presença de cervicalgia inespecífica, ou seja, presença de dor nos últimos 3 meses, com intensidade moderada ou intensa e ao menos um desses quatro sintomas: bloqueio do pescoço (torcicolo); dificuldade de atenção; dificuldade para realizar movimentos com o pescoço.

Na análise da associação, a dor autorrelatada na região cervical e ombro foi

significativamente associada com o tempo de utilização do computador ($p < 0,001$). Comparando as demais características das participantes que sentiram e as que não sentiram dor, verifica-se na tabela 3 que não há evidências amostrais suficientes de associação significativa entre as variáveis.

Entretanto, destacam-se alguns pontos: a frequência de professoras com 51 a 60 anos é maior no grupo que não sentiu dores, assim como a frequência de realização de atividade física, enquanto para o grupo de profissionais que sentiu dores, observa-se uma frequência maior de professoras da universidade privada, casadas, e com jornada de trabalho maior que 40 horas.

Tabela 3 – Associação entre cervicalgia e as características sociodemográficas, estilo de vida e de trabalho de professoras universitárias em *home office*. Maringá – PR, 2020 (n=142).

Variável	Dor				Valor p
	Ausência		Presença		
	n	%	n	%	
Idade					0,339
<=30 anos	2	10,53%	11	8,94%	
De 31 a 40 anos	5	26,32%	37	30,08%	
De 41 a 50 anos	3	15,79%	39	31,71%	
De 51 a 60 anos	9	47,37%	32	26,02%	
>60 anos	0	0,00%	4	3,25%	
Estado civil					0,201
Casada	11	57,89%	91	73,98%	
Solteira	5	26,32%	22	17,89%	
Separada	2	10,53%	9	7,32%	
Viúva	1	5,26%	1	0,81%	
Renda					0,869
1-2 salários mínimos	1	5,26%	4	3,25%	
2-4 salários mínimos	3	15,79%	27	21,95%	
4-6 salários mínimos	3	15,79%	21	17,07%	
>6 salários mínimos	12	63,16%	70	56,91%	
Não informado	0	0,00%	1	0,81%	
Titulação					0,876
Especialista	1	5,26%	10	8,13%	
Mestre	5	26,32%	38	30,89%	
Doutor	9	47,37%	57	46,34%	
Pós-doutorado	4	21,05%	18	14,63%	
Prática de atividade física					0,623
Não	7	36,84%	55	44,72%	
Sim	12	63,16%	68	55,28%	
Quantas horas dorme					0,115
<=6 horas	5	26,32%	44	35,77%	
7-8 horas	12	63,16%	77	62,60%	
>8 horas	2	10,53%	2	1,63%	
Horas em frente ao computador					<0,001*

na postura sentada				
Até 6 horas	7	36,84%	27	21,95%
Mais de 6 horas	12	63,16%	96	78,05%
Horas de jornada de trabalho				
<=20 horas	3	15,79%	16	13,01%
21-40 horas	15	78,95%	79	64,23%
41-60 horas	1	5,26%	26	21,14%
Não informado	0	0,00%	2	1,63%
Organização				
Pública	13	68,42%	55	44,72%
Particular	6	31,58%	68	55,28%

* Valor p < 0,05.

DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo mostraram que a prevalência de sintomas osteomusculares na região cervical e ombros (SCO), considerando apenas o sexo feminino foram de 85,8%, ou seja, oito em de cada dez professoras apresentam este sintoma, portanto, trata-se de um problema comum de saúde ocupacional nessa população. No entanto, na literatura consultada, não foram encontrados estudos de prevalência de SCO entre professores em *home office*, independente do sexo. A prevalência encontrada entre professores de ambos os sexos no Brasil foi de 31,6%¹⁶ e 57,3%¹⁷, na Malásia de 60%¹⁸, na Arábia Saudita de 45,2%¹⁹, na China de 48,7%²⁰ e no Japão de 35,4%²¹. Em todos esses estudos o maior número de casos foi observado no sexo feminino. Para Temesgen et al.¹⁷ essas variações na taxa de prevalência de SCO pode ser devido às diferenças no sistema educacional, desenho do estudo, proporção aluno-professor em sala de aula, condições de trabalho fornecidas para os professores nas instituições ou diferenças sociais, culturais e econômicas entre os países.

Em sala de aula presencial ou virtual (*home office*) os professores representam um grupo ocupacional, que estão em risco de sofrer SCO devido as suas atividades laborais²². Diariamente os professores adotam postura de flexão anterior do pescoço para leituras, preparação das aulas, correção das avaliações, utilização do quadro para escrita e muitas vezes, em condições desfavoráveis em países de baixa renda²³. Ao realizar essas tarefas diárias, repetidamente por um longo período, usando posturas inadequadas, os professores podem desenvolver dor ou desconforto em segmentos corporais como pescoço e ombro²⁴. Neste estudo com professoras, a variável pandemia COVID-19 e o trabalho *home office* se mostram como precursores do elevado número de ocorrências de SCO. Por se tratar de

professoras universitárias, além do ensino remoto emergencial, o sistema organizacional pode ter exigido da maioria a continuidade de atividades no formato remoto como reuniões, orientações de trabalhos de conclusão de curso, elaboração de relatórios de pesquisa e extensão. Sendo assim, o uso do computador se intensificou para atender toda a demanda acadêmica.

A maioria das professoras passou mais de seis horas em frente ao computador, variável que mostrou associação com a presença de SCO. Nesse sentido, destaca-se que o ambiente domiciliar muitas vezes não está preparado ergonomicamente para essas atividades, apresentando muitos problemas como: ambientes quentes, ruidosos, mal ventilados e mobiliários inadequados. Assim como nas empresas, todos esses problemas geram distúrbios psicológicos, fisiológicos, provocando Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT), o que compromete a produtividade e a saúde²⁵. Nesse contexto, os sintomas apresentados pelas participantes desta pesquisa relacionados com a atividade de lecionar são sugestivos da presença de DORT.

A dor na região cervical, também conhecida como cervicalgia mostra-se associada a movimentos que são repetitivos, como também ao adotar a posição sentada e a cabeça inclinada anteriormente^{26, 27}. Ao realizar este estudo, a posição da cabeça não foi avaliada, porém, a associação da dor com a permanência na posição sentada por um tempo prolongado, confirma os achados da literatura sobre a etiologia da sintomatologia dolorosa na região cervical e ombros. O ato de ficar sentado por longos períodos, proporciona um aumento da ativação dos músculos extensores do pescoço, uma maior pressão intradiscal, ligamentos e cápsula articular, desencadeando dor e inflamação na região cervical^{28, 13}

Em relação às características da dor, apesar da maioria referir dor moderada, grande parte da amostra fez uso de medicamentos para alívio dos sintomas. Outro recurso referido para o alívio da dor foi a massagem, também verificado no estudo de Johnston (2016)²⁹ ao investigar o uso do computador com fator associado a dor no pescoço. Esse comportamento indica à repercussão negativa desse cenário na qualidade de vida da população estudada.

Outro fato que pode ter contribuído para os achados da presente pesquisa foi que a pandemia de coronavírus (COVID-19) e conseqüentemente o isolamento social impulsionou o teletrabalho^{30, 31}, favorecendo o fator comportamental inadequado, relacionado com a postura e estrutura ergonômica no ambiente residencial durante a atividade laboral. Nesse sentido, vale lembrar que a ergonomia tem evoluído de forma significativa e pode ser considerada como uma área de estudo interdisciplinar do ser humano e da sua relação com o ambiente de trabalho. Contribui no projeto e modificação dos ambientes de trabalho maximizando a

produção, enquanto aponta as melhores condições de saúde e bem estar para os que atuam nesses ambientes²⁵.

Mesmo em período pré-pandemia, nota-se que o trabalho do docente universitário extrapola os limites das atividades desenvolvidas em sala de aula, passando a incorporar também diversas atividades como elaboração de projetos de pesquisa, ensino, extensão, entre outras atividades já mencionadas. Emerge dessa situação um cenário com efeitos adversos, proporcionando aos docentes um conjunto de doenças de natureza psicossomática e física, as quais exercem uma forte influência na qualidade de vida destes profissionais³². Apesar de não ter sido avaliada a qualidade de vida da amostra estudada, os resultados sugerem também um impacto negativo na qualidade de vida dos professores pelo aumento da demanda de trabalho tanto profissional, como no ambiente familiar. O estudo de Fernandes et al.³³, que determinou o impacto dos sintomas osteomusculares na qualidade de vida de professores da rede pública de Natal – RN, revelou que todos os domínios da qualidade de vida estavam comprometidos no grupo de professores que apresentavam sintomas osteomusculares, quando comparados ao grupo assintomático.

A principal limitação deste estudo foi não ter sido avaliada a posição do pescoço e dos membros superiores na postura sentada diante do computador, bem como, não ter sido avaliado o mobiliário utilizado pelas professoras em *home office*. Mesmo diante dessas limitações, este estudo mostra-se relevante, uma vez que a dor na região cervical e ombro são altamente incapacitantes. Sendo assim, os resultados chamam atenção para necessidade de ações de prevenção e contribuirão como referência para outras investigações epidemiológicas.

CONCLUSÃO

Este estudo revela uma alta prevalência de cervicálgia em professoras universitárias, em *home office* e a associação com o tempo de uso do computador na postura sentada. O conhecimento desse fator de risco poderá contribuir para o desenvolvimento de programas de assistência à prevenção e de intervenção principalmente na dor dos segmentos corporais comprometidos pela atividade laboral nesta população, pois não há dúvidas de que a pandemia de coronavírus (COVID-19) acelerou a revolução tecnológica educacional e mesmo com o retorno das aulas presenciais, muitas atividades permanecerão no formato remoto.

REFERÊNCIAS

1. Fanavoll R, Nilsen TI, Holtermann A, Mork PJ. Psychosocial work stress, leisure time physical exercise and the risk of chronic pain in the neck/shoulders: Longitudinal data from the Norwegian HUNT Study. *Int J Occup Med Environ Health*. 2016;29(4):585-95. <https://doi.org/10.13075/ijomeh.1896.00606>
2. Kinge JM, Knudsen AK, Skirbekk V, Vollset SE. Musculoskeletal disorders in Norway: prevalence of chronicity and use of primary and specialist health care services. *BMC Musculoskelet Disord*. 2015;2(16):75. <https://doi.org/10.1186/s12891-015-0536-z>
3. Van Der Molen HF, FORESTI C, DAAMS JG, Frings-Dresen MHW, KUIJER PPFM. Work-related risk factors for specific shoulder disorders: a systematic review and meta-analysis. *Occup Environ Med*. 2017;10:745-755. <https://doi.org/10.1136/oemed-2017-104339>
4. Oranye NO, Bennett J. Prevalence of work-related musculoskeletal and non-musculoskeletal injuries in health care workers: the implications for work disability management. *Ergonomics*. 2018; 61(3): 355-366. <https://doi.org/10.1080/00140139.2017.1361552>
5. Nambiema A, Bodin J, Fouquet N, Bertrais S, Stock S, Aublet-cuvelier A, Descatha A, Evanoff B, Roquelaure Y. Upper-extremity musculoskeletal disorders: how many cases can be prevented? Estimates from the COSALI cohort. *Scand J Work Environ Health*. 2020;1(6): 618-629. <https://doi.org/10.5271/sjweh.3911>
6. Korn GP, Woo PS, Pontes AAL, Pontes P. Sintomas vocais e fatores de risco associados entre professores universitários do sexo masculino e feminino. *Int Arch Otorhinolaryngol*, 2018;22(3):271–279. <https://doi.org/10.1590/1982-021620161817915>
7. World Health Organisation (WHO). WHO Director-General’s Opening Remarks at the Media Briefing on COVID-19. Geneva, Switzerland: 2020. Disponível em: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
8. Gomes VTS. A Pandemia da Covid-19: Repercussões do Ensino Remoto na Formação Médica. *Rev. bras. educ. med.* 2020; 44(4). <https://doi.org/10.1590/1981-5271v44.4-20200258>
9. Mendes DC, Hastenreiter Filho HN, Tellechea J. A realidade do trabalho home office na atipicidade pandêmica. *Revista Valore*, 5 (edição especial), 2020; 160-191.
10. Werneck AO et al. Mudanças de comportamentos saudáveis durante a quarentena por conta da pandemia do COVID-19 entre 6.881 adultos brasileiros com depressão e 35.143 sem depressão. *Ciênc. saúde coletiva [online]*. 2020;25(2):4151-4156.
11. Pereira MD et al. The COVID-19 pandemic, social isolation, consequences on mental health and coping strategies: an integrative review. *Research, Society and Development*. 2020; 9(7):1-35, e652974548.

12. Lee, KJ et al. The effect of forward head posture on muscle activity during neck protraction and retraction. República da Coréia. 2015;
13. Kim EK, Kim JS. Correlation between rounded shoulder posture, neck disability indices, and degree of forward head posture. *The Journal of Physical Therapy Science*. 2016;28(10): 2929–2932. [https://doi.org/ 10.1589/jpts.28.2929](https://doi.org/10.1589/jpts.28.2929)
14. Vieira PR, Garcia LP, Maciel ELN. Isolamento social e o aumento da violência doméstica: o que isso nos revela? *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2020; 23: e200033. [https://doi.org/ 10.1590/1980-549720200033](https://doi.org/10.1590/1980-549720200033)
15. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa. Censo da Educação Superior 2018. Brasília, 2019. Disponível em: [//www.semesb.com.br/wp-content/uploads/2019/09/apresentacao_censo_superior2018.pdf](http://www.semesb.com.br/wp-content/uploads/2019/09/apresentacao_censo_superior2018.pdf)
16. Ceballos AGC, Santos GB. Factors associated with musculoskeletal pain among teachers : sociodemographic aspects , general health and well-being at work. *Rev Bras Epidemiol*. 2015;18(3):702–15. [https://doi.org/ 10.1590/1980-5497201500030015](https://doi.org/10.1590/1980-5497201500030015)
17. Temesgen MH, Belay GJ, Gelaw AY, Janakiraman B, Anmut Y. Burden of shoulder and/neck pain among school teachers in Ethiopia. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2019; 20(18):1-9. <https://doi.org/10.1186/s12891-019-2397-3>
18. Zamri EN, Moy FM, VCWH. Association between individual psychological and work psychosocial factors with self- reported musculoskeletal pains among secondary school teachers in Malaysia introduction di. *PLoS One*. 2017;12(2):1–17. [http://dx.doi.org/ 10.1371/journal.pone.0172195](http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0172195)
19. Darwish MA, Al-zuhair SZ. Musculoskeletal pain disorders among secondary school Saudi female teachers. *Hindawi Publishing Corp Pain Res Treat*. 2013; 2013:13–8. <http://dx.doi.org/10.1155/2013/878570>
20. Yue P, Liu F, Li L. Neck / shoulder pain and low back pain among school teachers in China , prevalence and risk factors. *BMC Public Health*. 2012; 12(1):1 [http://dx.doi.org/ 10.1186/1471-2458-12-789](http://dx.doi.org/10.1186/1471-2458-12-789)
21. Ono Y, Imaeda T, Shimaoka M, Hiruta S. Associations of length of employment and working conditions with neck , shoulder and arm pain among nursery school teachers. *Ind Health*. 2002; 40:149–58. [http://dx.doi.org/ 10.2486/indhealth.40.149](http://dx.doi.org/10.2486/indhealth.40.149).
22. Erick P, Smith D. Musculoskeletal disorder risk factors in the teaching profession: a critical review. *OA Mysculoskeletal Med*. 2013;1(3):1–10.
23. Erick PN, Smith DR. The Prevalence and Risk Factors for Musculoskeletal Disorders among School Teachers in Botswana. *Occupational Medicine & Health Affairs*. 2014;2:178. <http://dx.doi.org/10.4172/2329-6879.1000178>
24. Mesaria S, Jaiswal N. Musculoskeletal disorders among teachers residing in various Nations : a review. *Res J Recent Sci*. 2015;4:23–7.

25. Marques A, Tavares, E, Souza J, Magalhães JA, Lélli J. A Ergonomia como um Fator Determinante no Bom Andamento da Produção: um Estudo de Caso. *Revista Anagrama: Revista Científica Interdisciplinar da Graduação*. 2010; 4(1).
26. Genebra CVS, Maciel NM, Bento TPF, Simeão SFAP, Vittaa A. Prevalence and factors associated with neck pain: a population-based study. *Braz J Phys Ther*. 2017; 21(4): 274–280. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjpt.2017.05.005>.
27. Chen X, O'Leary S, Johnston V. Modifiable individual and work-related factors associated with neck pain in 740 office workers: a cross-sectional study. *Braz J Phys*. 2018; 22(4): 318-327. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjpt.2018.03.003>
28. De Vitta A, Trize DM, Fiorelli A, Carnaz L, De Conti MHS, Simeão SFAP. Neck/shoulders pain and its relation to the use of tv/computer/videogame and physical activity in school students from Bauru. *Fisioter. Mov.* 2014; 27(1): 111–118. <http://dx.doi.org/10.1590/0103-5150.027.001.AO12>
29. Johnston, V. Consequences and treatment of neck pain by office workers: results of research and clinical evaluation. *Johnston Archives of Physiotherapy*. 2016; 6(8). <https://doi.org/10.1186/s40945-016-0023-3>
30. El Khatib AS, Chizzotti A. Uma solução para o distanciamento social provocado pela covid-19 ou um grande problema? *Revista EDaPECI - Educação a Distância e Práticas Educativas Comunicacionais e Interculturais*. 2020;20(3). <https://doi.org/10.29276/redapeci.2020.20.314031.26-45>
31. Camacho ACLF, Joaquim FL, Menezes HF, SANT' Anna RM. Tutoring in distance education in times of COVID-19: relevant guidelines. *Research, Society and Development*. 2020;9(5): e30953151. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i5.3151>
32. Gomes L. Trabalho multifacetado de professores/as: a saúde entre limites [dissertação de mestrado]. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz – FIOCRUZ. Escola Nacional de Saúde Pública – ENSP; 2002.
33. Fernandes MH, da Rocha VM, Fagundes AA. Impacto da sintomatologia osteomuscular na qualidade de vida de professores [Impact of osteomuscular symptoms on the quality of life of teachers]. *Rev Bras Epidemiol*. 2011;14(2):276-84. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2011000200009>

5. NORMAS DO ARTIGO 1

Preparo do manuscrito

Título no idioma original do manuscrito

O título deve ser conciso e completo, contendo informações relevantes que possibilitem a recuperação do artigo nas bases de dados. O limite é de 90 caracteres, incluindo espaços.

Título resumido

É o título que constará no cabeçalho do artigo. Deve conter a essência do assunto em até 45 caracteres.

Descritores

Para manuscritos escritos em português ou espanhol, devem ser indicados entre 3 a 10 descritores extraídos do vocabulário “Descritores em Ciências da Saúde” (DeCS), da BVS/Bireme, no idioma original. Para manuscritos em inglês, utilizar o Medical Subject Headings (MeSH) da *National Library of Medicine* (EUA). Se não forem encontrados descritores adequados para a temática do manuscrito, poderão ser indicados termos livres.

Resumo

O resumo deve ser escrito em seu idioma original. As especificações quanto ao tipo de resumo estão descritas em cada uma das categorias de artigos. Como regra geral, o resumo deve incluir: objetivo do estudo, principais procedimentos metodológicos (população em estudo, local e ano de realização, métodos observacionais e analíticos), principais resultados e conclusões.

Estrutura do texto

Introdução – Deve relatar o contexto e a justificativa do estudo, apoiados em referências pertinentes. O objetivo do manuscrito deve estar explícito no final da introdução.

Métodos- É imprescindível a descrição clara dos procedimentos adotados, das variáveis analisadas (com a respectiva definição, se necessário) e da hipótese a ser testada. Descrever também a população, a amostra e os instrumentos de medida, com a apresentação, se possível, de medidas de validade. É necessário que haja informações sobre a coleta e o processamento de dados. Devem ser incluídas as devidas referências para as técnicas e métodos empregados, inclusive os métodos estatísticos; é fundamental que os métodos novos ou substancialmente modificados sejam descritos, justificando-se as razões para seu uso e mencionando-se suas limitações. Os critérios éticos de pesquisa devem ser respeitados. Os autores devem explicitar que a pesquisa foi conduzida dentro dos padrões éticos e aprovada por comitê de ética.

Resultados – É preciso que sejam apresentados em uma sequência lógica, iniciando-se com a descrição dos dados mais importantes. Tabelas e figuras devem ser restritas àquelas necessárias para argumentação e a descrição dos dados no texto deve ser restrita aos mais importantes. Os gráficos devem ser utilizados para destacar os resultados mais relevantes e resumir relações complexas. Dados em gráficos e tabelas não devem ser duplicados, nem repetidos no texto. Os resultados numéricos devem especificar os métodos estatísticos utilizados na análise.

Discussão – A partir dos dados obtidos e resultados alcançados, os aspectos novos e importantes observados devem ser interpretados à luz da literatura científica e das teorias existentes no campo. Argumentos e provas baseadas em comunicação de caráter pessoal ou divulgadas em documentos restritos não podem servir de apoio às argumentações do autor. Tanto as limitações do trabalho quanto suas implicações para futuras pesquisas precisam ser esclarecidas. É necessário incluir somente hipóteses e generalizações baseadas nos dados do trabalho. As Conclusões devem finalizar esta parte, retomando o objetivo do trabalho.

Referências

Listagem: As referências devem ser normatizadas de acordo com o **estilo Vancouver** – Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publication, listadas por ordem de citação. Os títulos de periódicos devem ser referidos de forma abreviada, de acordo com o PubMed. No caso de publicações com até seis autores, todos devem ser citados; acima de seis, devem ser citados apenas os seis primeiros, seguidos da expressão latina “et al.”. Sempre que possível, incluir o DOI do documento citado.

Exemplos:

Artigo de periódicos

Brüggemann OM, Osis MJD, Parpinelli MA. Apoio no nascimento: percepções de profissionais e acompanhantes escolhidos pela mulher. Rev Saude Publica. 2007;41(1):44-52. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102006005000015>

Livro

Wunsch Filho V, Koifman S. Tumores malignos relacionados com o trabalho. In: Mendes R, coordenador. Patologia do trabalho. 2. ed. São Paulo: Atheneu; 2003. v.2, p. 990-1040.

Foley KM, Gelband H, editors. Improving palliative care for cancer Washington: National Academy Press; 2001[citado 2003 jul 13]. Disponível em: http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=10149

Para outros exemplos recomendamos consultar as normas (Citing Medicine) da National Library of Medicine, disponível em <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/bookshelf/br.fcgi?book=citmed>.

Citação no texto:

É necessário que a referência seja indicada pelo seu número na listagem, na forma de **expoente (sobrescrito)** antes da pontuação no texto, sem uso de parênteses, colchetes ou similares. Nos casos em que a citação do nome do autor e ano for relevante, o número da referência deve ser colocado seguido do nome do autor. Trabalhos com dois autores devem fazer referência aos dois autores ligados por “e”. Nos outros casos de autoria múltipla, apresentar apenas o primeiro autor, seguido de “et al.”

Exemplos:

A promoção da saúde da população tem como referência o artigo de Evans e Stoddart⁹, que considera a distribuição de renda, desenvolvimento social e reação individual na determinação dos processos de saúde-doença.

Segundo Lima et al.⁹ (2006), a prevalência de transtornos mentais em estudantes de medicina é maior do que na população em geral.

Tabelas

Devem ser apresentadas no final do texto, após as referências bibliográficas, numeradas consecutivamente com algarismos arábicos, na ordem em que foram citadas no texto. A cada uma deve-se atribuir um título breve. Não utilizar traços internos horizontais ou verticais. As notas explicativas devem ser colocadas no rodapé das tabelas e não no cabeçalho ou no título. Se houver tabela extraída de outro trabalho publicado previamente, os autores devem solicitar formalmente autorização da revista que a publicou para sua reprodução. Para composição de uma tabela legível, o número máximo é de 10 colunas, dependendo da quantidade do conteúdo de cada casela. Notas em tabelas devem ser indicadas por letras e em sobrescrito.

Quadros

Diferem das tabelas por conterem texto em vez de dados numéricos. Devem ser apresentados no final do texto, após as referências bibliográficas, numerados consecutivamente com algarismos arábicos, na ordem em que foram citados no texto. A cada um deve-se atribuir um título breve. As notas explicativas devem ser colocadas no rodapé dos quadros e não no cabeçalho ou no título. Se houver quadro extraído de trabalho publicado previamente, os autores devem solicitar formalmente autorização da revista que o publicou para sua reprodução.

Figuras

As ilustrações (fotografias, desenhos, gráficos etc.) devem ser citadas como Figuras e numeradas consecutivamente com algarismos arábicos, na ordem em que foram citadas no texto e apresentadas após as tabelas. Elas também devem conter título e legenda apresentados em sua parte inferior. Só serão admitidas para publicação figuras suficientemente claras e com qualidade digital, preferencialmente no formato vetorial. No formato JPEG, a resolução mínima deve ser de 300 dpi. Não se aceitam gráficos apresentados com as linhas de grade, e os elementos (barras, círculos) não podem apresentar volume (3D). Se houver figura extraída de trabalho publicado previamente, os autores devem solicitar formalmente autorização da revista que a publicou para sua reprodução

6. Artigo 2

CHATBOT NA ORIENTAÇÃO DE EXERCÍCIOS PARA PROFESSORAS UNIVERSITÁRIAS EM HOME OFFICE COM CERVICALGIA: UM ESTUDO PILOTO

CHATBOT IN THE EXERCISE ORIENTATION FOR UNIVERSITY PROFESSORS AT HOME OFFICE WITH CERVICALGY: A PILOT STUDY

Natalia Quevedo dos Santos¹, Felipe Carneiro Magrinelli², Nelson Nunes Tenório Junior³,

Sonia Maria Marques Gomes Bertolini⁴

^{1, 2, 3, 4} Universidade Cessumar (Unicesumar)

RESUMO

O objetivo do estudo foi avaliar os efeitos de quatro semanas de exercícios físicos, orientados por meio de um *chatbot*, na dor e na qualidade de vida de professoras, em *home office*, em tempos de pandemia. Participaram 11 professoras universitárias, com idades entre 30 e 60 anos, recrutadas por meio de convite via *e-mail*. O estudo foi do tipo ensaio clínico não randomizado caracterizado por programa de intervenção com exercícios para região cervical e ombros, orientados por um *chatbot*, três vezes por semana, durante quatro semanas. O processo de avaliação pré e pós-intervenção foi realizado de forma remota por meio do programa *Google Meet* e caracterizado pela aplicação de um questionário com dados sociodemográficos, avaliação da intensidade da dor por meio da escala visual da analógica (EVA) e avaliação da qualidade de vida utilizando-se o questionário SF-36. Houve redução 1,63 pontos na média da EVA ($\Delta=28\%$), embora sem significância estatística. Em relação aos domínios da qualidade de vida, a diferença foi significativa entre as pontuações pré e pós-intervenção para os domínios estado geral de saúde e aspectos sociais ($p=0,037$; $p=0,013$ respectivamente), indicando uma redução na pontuação obtida pelas participantes nos referidos domínios. Quanto aos demais domínios, não foram encontradas diferenças significativas entre os dois momentos. Esses resultados indicam que uma intervenção apenas três vezes por semana, durante quatro semanas, orientados por *chatbot*, em período de pandemia, não é suficiente para gerar adaptações orgânicas provendo bem-estar físico, mental e social das professoras universitárias em *home office*.

Palavras-Chave: DORT, M-Health, Promoção da saúde, TIC na saúde.

ABSTRACT

The objective of the study was to evaluate the effects of four weeks of physical exercises, guided by means of a *chatbot*, on the pain and quality of life of professors in *home office* in times of pandemic. Eleven university professors aged between 30 and 60 years, who were recruited by invitation via e-mail, participated. The study was a non-randomized clinical trial characterized by an intervention program with exercises for the cervical region and shoulders, guided by a *chatbot* three times a week, for four weeks. The pre and post-intervention assessment process was performed remotely using the *Google Meet* software and characterized by the application of a questionnaire with sociodemographic data, evaluation of pain intensity using the visual analog scale (VAS) and quality evaluation of life using the SF-36 questionnaire. There was a reduction of 1.63 points in the average VAS ($\Delta=28\%$), although without statistical significance. Regarding the domains of quality of life, the difference was significant between the pre and post-intervention scores for the domains of general health and social aspects ($p=0.037$; $p=0.013$ respectively), indicating a reduction in the score obtained by the participants in those areas. As for the other domains, no significant differences were found between the two moments. These results indicate that an intervention just three times a week for four weeks, guided by *chatbot*, in a pandemic period, is not enough to generate organic adaptations providing physical, mental and social well-being of university professors in *home office*.

Keywords: WRMD, M-Health, Health promotion, ICT in health.

INTRODUÇÃO

A utilização de dispositivos móveis como celulares tem se tornado fortes aliados nos atendimentos, tratamentos e acompanhamentos de pacientes¹. O uso dessa tecnologia oferece inúmeros benefícios para a área da saúde, possibilitando controle da evolução de doenças crônicas, aumento de informações e melhor acompanhamento da população^{2,3}. Porém, é muito importante que haja o engajamento entre a pessoa e o dispositivo com o *desing* e o conteúdo corretos para resultados satisfatórios (MOHR, 2017)⁴.

Uma das formas de se utilizar dispositivos móveis é por agentes conversacionais, que promovem a interação com a pessoa através de conversa, ou seja, uma tecnologia que consegue simular uma conversa humana por meio do processamento da linguagem natural (PLN), possibilitando uma extração de textos e sons da fala em respostas^{5,6}. Um dos exemplos é o *chatbot*⁷ que pode ser forte aliado nas triagens,^{2,8} e na prática de atividades físicas⁹.

Entre os anos de 2019 e 2020, surgiu a pandemia chamada de COVID-19. No contexto da pandemia, setores tradicionalmente organizados em razão de atividades coletivas,

como é o caso da educação, foram bastante afetados. No Brasil, por determinação do Ministério da Educação (MEC), as aulas presenciais foram suspensas por tempo indeterminado em todo o território nacional¹⁰. Desse modo, as instituições de ensino foram autorizadas a realizar “atividades letivas que utilizem recursos educacionais digitais, tecnologias de informação e comunicação ou outros meios convencionais”¹⁰, também vulgarmente denominadas “ensino remoto”. Entre os estabelecimentos que adotaram essa orientação, estão as instituições de ensino superior, nas quais seus respectivos professores e professoras passaram a trabalhar em tempo integral nas próprias casas, em situação de trabalho remoto, *home office* ou teletrabalho, expostos às condições de trabalho improvisadas e às jornadas muitas vezes extenuantes¹¹.

Em sala de aula presencial ou virtual (*home office*) os professores representam um grupo ocupacional, que está em risco de sofrer sintomas na região do pescoço e ombros devido as suas atividades laborais¹². Diariamente os professores adotam postura de flexão anterior do pescoço para leituras, preparação das aulas, correção das avaliações, utilização do quadro para escrita e muitas vezes em condições desfavoráveis¹³. Ao realizarem essas tarefas diárias, repetidamente por um longo período, usando posturas inadequadas, os professores podem desenvolver distúrbios osteomusculares. Entre os principais distúrbios destaca-se a cervicalgia, que se apresenta comum sintoma de dor na região cervical e ombros¹⁴, acarretando inúmeros sintomas associados, bem como, prejuízos como gastos, dependência de medicamentos e afastamento das atividades laborais de profissionais¹⁵.

Portanto, há a necessidade de mais estudos que promovam o bem-estar e a promoção da saúde no ensino superior, principalmente visando a saúde dos docentes, pois, a maioria dos estudos focam nos discentes¹⁶.

Desse modo, o objetivo do presente estudo foi avaliar os efeitos de 4 semanas de exercícios físicos, orientados por meio de um *chatbot*, na dor e na qualidade de vida de professores do sexo feminino, em *home office*, em tempos de pandemia. Nesse sentido, levanta-se a questão sobre os efeitos de um programa de exercícios físicos realizados com o auxílio de um *chatbot*, na intensidade das algias na região do pescoço e ombros, bem como, nos domínios de qualidade de vida de professoras com alteração no seu ambiente de trabalho, para manutenção do distanciamento social, em tempos de pandemia.

METODOLOGIA

Tipo de estudo

Ensaio clínico não randomizado (quase experimental)¹⁷ caracterizado por programa de intervenção com exercícios para região cervical e ombros, orientados por um *chatbot*, por um período de quatro semanas, três vezes por semana (segunda-feira, quarta-feira e sexta-feira), duas vezes ao dia, durante aproximadamente 7 minutos.

Participantes

Participaram do estudo 11 professoras universitárias em *home office*, vinculadas a uma universidade privada, recrutadas por meio de convite enviado via *e-mail*, no período da pandemia de coronavírus (COVID-19). Os critérios de inclusão foram: 1) apresentar dor na região cervical associada à presença de três ou mais sintomas como diminuição da audição, tontura, dormência, formigamento, sensação de zumbido no ouvido, bloqueio do pescoço (torcicolo), dificuldade de atenção e dificuldades para realizar movimentos com o pescoço nos últimos três meses; 2) possuir um *smartphone* para a intervenção. As participantes foram excluídas caso apresentassem: 1) histórico de trauma na região cervical e ombros; 2) relato de tratamento para a cervicália; 3) cirurgias prévias na região cervical ou membros superiores.

Aquelas que se enquadraram dentro dos critérios foram convidadas a participar do estudo assinando um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, devidamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Cesumar (Parecer nº 3.702.247).

Após, foi agendado um encontro de forma remota (*Google Meet*) com as participantes e realizado um processo de familiarização, no qual as participantes foram instruídas sobre o protocolo de exercícios e o funcionamento do *chatbot*. Nesse encontro, as participantes experimentaram a execução dos exercícios. Para facilitar a comunicação com as participantes foi criado um grupo no *WhatsApp* incluídas todas as participantes e uma das pesquisadoras. Todas as segundas-feiras, quartas-feiras e sextas-feiras, durante o período de intervenção foram enviadas mensagens de lembretes via *WhatsApp* para as participantes realizarem os exercícios nos períodos da manhã e da tarde.

O programa de exercícios foi acompanhado por uma fisioterapeuta, bem como, as avaliações pré e pós-intervenção.

Procedimentos

O estudo foi desenvolvido em duas etapas: etapa 1- desenvolvimento de um protocolo de exercícios por meio do *chatbot* ‘*landbot.com*’ e etapa 2- Aplicação do protocolo de exercícios orientado pelo *chatbot* e avaliações nos momentos pré e pós intervenção.

Na primeira etapa, ocorreu o desenvolvimento do *chatbot*, que foi criado para conduzir o protocolo de exercícios. Os exercícios, a exemplo o *chatbot*, foram dispostos de forma lógica, respeitando o protocolo apresentado na figura 1 e quadro 1. As respostas das participantes para iniciar e finalizar os exercícios foram devidamente armazenadas em variáveis e, após o término da utilização do *chatbot*, os dados foram contidos nessas variáveis e armazenados no banco de dados da aplicação, localizado em ‘nuvem’, *i.e.*, na *internet*. Os dados, então, foram devidamente exportados em arquivos ‘.csv’ e tratados no *Microsoft Excel* versão 2010 análise posterior.

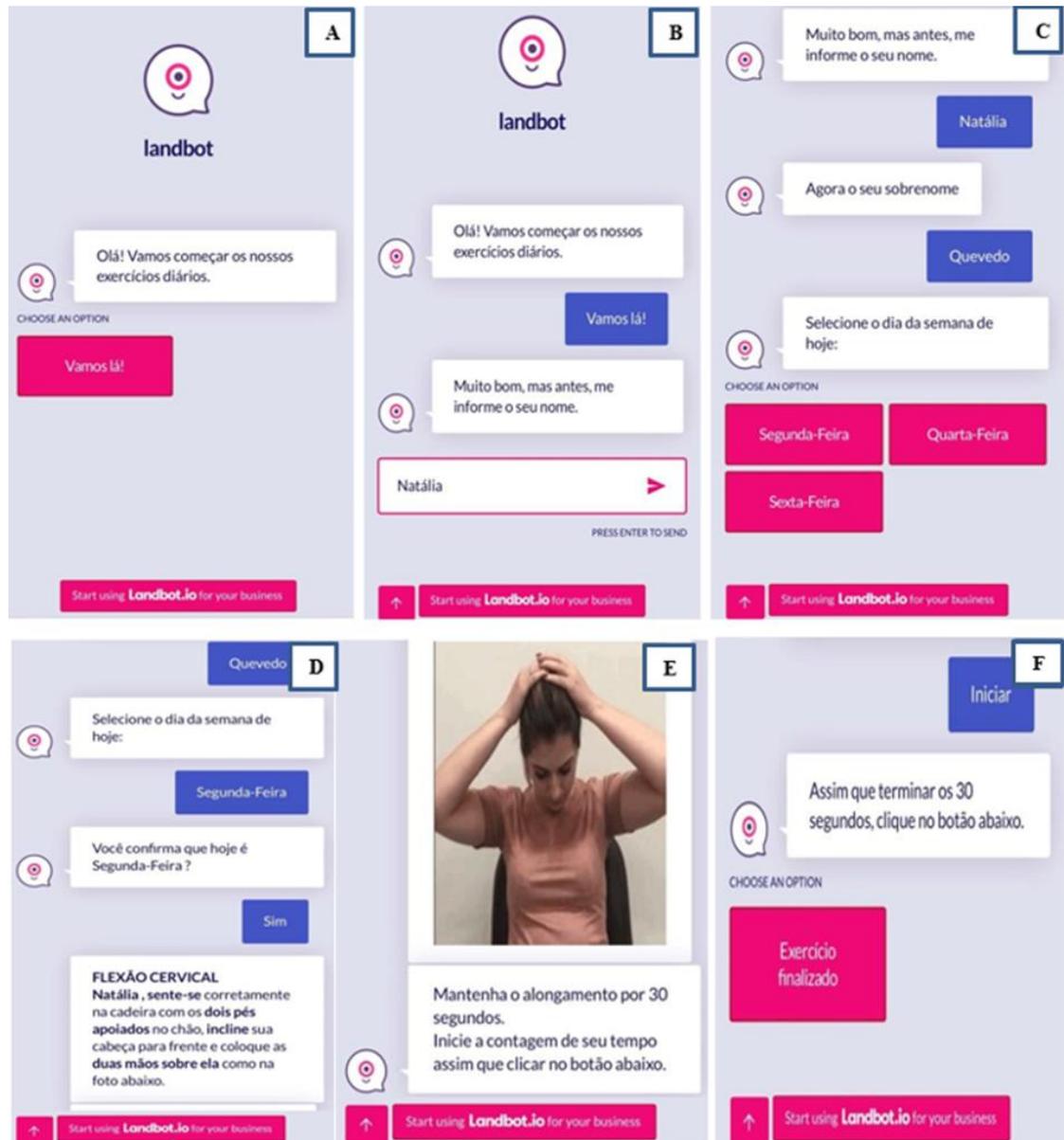


Figura 1 – Interfaces do *chatbot* com o programa de exercícios (A,B,C,D, E e F). Demonstração do exercício de flexão cervical orientado pelo *chatbot* (E).

A segunda etapa compreendeu a aplicação do protocolo de intervenção orientado pelo *chatbot* composto por exercícios de alongamento ativo, mobilização ativa, fortalecimento resistido e auto-liberação miofascial (Figura 1 e quadro 1).

Procedimentos de avaliação e intervenção

O processo de avaliação pré e pós-intervenção foi realizado de forma remota, por meio do programa *Google Meet*, por um pesquisador treinado nos métodos caracterizados pela aplicação de um questionário com dados sociodemográficos, pela avaliação da intensidade da

por meio da escala visual da analógica (EVA) e avaliação da qualidade de vida utilizando-se o questionário SF-36 (Medical Outcomes Study 36- Item Short-FormHealth Survey).

A Escala Visual analógica (EVA) é constituída por uma linha de 10 cm que tem, em geral, como extremos as frases “ausência de dor e dor insuportável”, acompanhadas pelos números de 0 a 10¹⁸. A Versão Brasileira do Questionário de Qualidade de vida SF-36 (Medical Outcomes Study 36- Item Short-FormHealth Survey) é composta de 36 questões, que visam avaliar 8 aspectos da qualidade de vida: capacidade funcional, aspectos físicos, aspectos emocionais, intensidade da dor, estudo geral da saúde, vitalidade, aspectos sociais e saúde mental¹⁹.

Para obter as orientações dos exercícios fornecidos pelo *chatbot* as participantes deveriam acessar via *smartphone* ou computador o *link* <https://chats.landbot.io/v2/H-641831-OLJ1VSQIZWGO25I7/index.html> (ativo no período da pesquisa). A seguir, aparecia na tela de forma sequencial o convite para realização dos exercícios (Figura 1A), a solicitação de preenchimento do nome da participante (Figura 1B), do sobrenome (Figura 1C), a seleção do dia da semana que estavam sendo realizados os exercícios (Figura 1C), orientações por meio de imagem e texto sobre a postura e a realização do movimento em tempo ou repetições (Figura 1E) e orientação para finalização do exercício (Figura 1D). O início e o término de cada exercício eram registrados no *chatbot*, após a participante clicar nos botões demonstrados na tela. Para iniciar o próximo exercício era necessário que a docente clicasse no ícone que continha a frase “Exercício finalizado” e assim por diante até a finalização do protocolo.

O protocolo de exercícios com os movimentos, a descrição a duração ou repetições encontra-se no quadro 1.

Quadro 1- Protocolo de exercícios.

Exercício		Descrição	Tempo/repetições
Alongamentos ativos			
	Flexão cervical	Sente-se corretamente na cadeira com os pés apoiados no chão, incline sua cabeça para frente e coloque as duas mãos sobre ela.	Manter os alongamentos por 30 segundos.
	Extensão cervical	Sente-se corretamente na cadeira com os pés apoiados no chão, incline sua cabeça para trás e os dedos apoiados no queixo com as palmas das mãos encostadas.	Manter os alongamentos por 30 segundos.
	Flexão lateral direita	Sente-se corretamente na cadeira com os pés apoiados no chão, incline sua cabeça para a direita com ajuda de sua mão.	Manter os alongamentos por 30 segundos.

	Flexão lateral esquerda	Sente-se corretamente na cadeira com os pés apoiados no chão, incline sua cabeça para a esquerda com ajuda de sua mão.	Manter os alongamentos por 30 segundos.
	Flexão de ombro a 90° com rotação interna	Sente-se corretamente na cadeira com os pés apoiados no chão, estenda seus braços para frente até a altura de seu ombro.	Manter os alongamentos por 30 segundos.
	Flexão de ombro a 180° com rotação interna.	Sente-se corretamente na cadeira com os pés apoiados no chão, estenda seus braços para frente e eleve-os acima da cabeça.	Manter os alongamentos por 30 segundos.
Mobilização ativa			
	Rotação cervical	Sente-se corretamente na cadeira com os pés apoiados no chão, gire sua cabeça para lateral, levando o queixo em direção ao ombro. Realizar o movimento para os dois lados.	10 repetições alternados para cada lado, ou seja, um giro para a direita e o outro para a esquerda e assim consecutivamente.
	Inclinação cervical	Sente-se corretamente na cadeira com os pés apoiados no chão, incline sua cabeça para lateral. Realizar o movimento para os dois lados.	10 repetições alternadas para cada lado.
	Elevação de ombro	Sente-se corretamente na cadeira com os pés apoiados no chão, deixe seus braços de lado relaxados e eleve seus ombros.	10 repetições para cada movimento.
	Rotação de ombro	Sente-se corretamente na cadeira com os pés apoiados no chão, deixe seus braços de lado relaxados e realize uma rotação dos seus ombros. Realizar para frente e para trás.	10 repetições para cada movimento.
Fortalecimento resistido			
	Flexores do pescoço	Sente-se corretamente na cadeira com os pés apoiados no chão, coloque sua mão na região da testa, e realize uma leve força com a cabeça para frente e sua mão resistindo.	Realizar 3 vezes por 10 segundos.
Auto-liberação miofascial			
	Auto-liberação miofascial de trapézio.	Sente-se corretamente na cadeira com os pés apoiados no chão, com a sua mão no ombro faça movimentos de apreensão. Realizar no ombro direito e esquerdo.	Realizar a auto-liberação por 10 segundos cada lado.

Com a finalização da intervenção se deu início a avaliação final, que se procedeu da mesma forma da avaliação inicial com o acréscimo das sugestões das professoras em relação ao *chatbot*, bem como, a nota atribuída de 0 a 10.

Análise dos dados

A princípio, foi realizada uma análise descritiva dos resultados para a obtenção de gráficos e tabelas de frequência, com o intuito de caracterizar os participantes da pesquisa. Para descrição dos resultados foram utilizadas a frequência absoluta e a porcentagem para as

variáveis categóricas. Já para as variáveis numéricas, foram utilizadas a média aritmética simples, desvio padrão e mediana.

Para avaliar a diferença das variáveis dos domínios de qualidade de vida entre os momentos avaliados, optou-se pelo teste não paramétrico de *Wilcoxon* pareado. Já para avaliar a intensidade da dor nos diferentes momentos foi utilizado o teste *t* pareado.

Todas as análises foram realizadas com o auxílio do ambiente estatístico R (*R Development Core Team*), versão 3.5. A significância adotada foi de 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

Os dados referentes as características das participantes da pesquisa encontram-se na tabela 1. Observa-se que a maioria possui mais de 40 anos, trabalha em tempo integral como docente, são casadas, possuem renda mensal acima de 6 salários mínimos e passam de 9 a 10 horas em frente ao computador. A frequência de participação das professoras nas intervenções (24 sessões) foi de 83%.

Tabela 1 – Distribuição de frequências das características das participantes da pesquisa.

Variável	n	%
Idade		
Até 30 anos	3	27,27%
De 31 a 40 anos	2	18,18%
De 41 a 50 anos	4	36,36%
De 51 a 60 anos	2	18,18%
Etnia		
Branca	9	81,82%
Mulata	1	9,09%
Negra	1	9,09%
Estado civil		
Casada	7	63,64%
Divorciada	1	9,09%
Solteira	3	27,27%
Renda mensal		
2 a 4	5	45,45%
acima de 6	6	54,55%
Hábito de fumar		
Não	11	100,00%
Tempo de dedicação		
Tempo integral	7	63,64%
Tempo parcial/Horista	4	36,36%
Horas em frente ao computador		
De 7 a 8 horas	4	36,36%

De 9 a 10 horas	6	54,55%
De 11 a 12 horas	1	9,09%

Por meio da figura 2 constata-se que a intensidade da dor diminuiu em 46% das participantes, permaneceu inalterada em 18% e aumentou em 36%. A diferença nos escores entre os momentos pré-intervenção ($5,81 \pm 2,27$) e pós-intervenção ($4,18 \pm 4,18$) não foi estatisticamente significativa ($p=0,166$), no entanto, houve uma redução 1,63 pontos na média da EVA ($\Delta=28\%$).

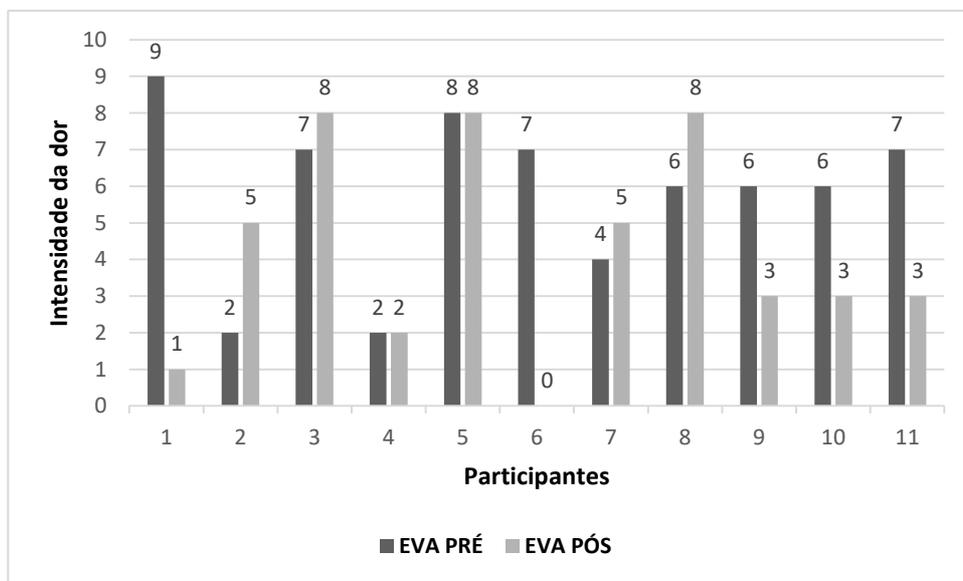


Figura 2- Escores da Escala Visual Analógica (EVA), nos momentos pré e pós-intervenção.

Em relação aos domínios da qualidade de vida, pela tabela 2 nota-se uma diferença significativa entre as pontuações pré e pós-intervenção para os domínios estados geral de saúde e aspectos sociais ($p=0,037$; $p=0,013$ respectivamente), indicando uma redução na pontuação obtida pelas participantes nos referidos domínios. Quanto aos demais domínios, não foram encontradas diferenças significativas entre os dois momentos.

Tabela 2 – Medidas descritivas das pontuações dos domínios de qualidade de vida pré e pós intervenção.

Domínio	Pré-intervenção			Pós-intervenção			Valor p
	Média	Desvio Padrão	Mediana	Média	Desvio Padrão	Mediana	
CF	85,00	10,25	90,00	86,36	14,51	90,00	0,750
LAF	63,64	45,23	100,00	63,64	50,45	100,00	1,000
D	57,55	22,94	52,00	65,64	27,50	70,00	0,415
EGS	73,64	17,87	72,00	88,09	9,07	92,00	0,037*
V	46,82	20,77	40,00	45,00	13,96	40,00	0,623

AS	98,86	3,77	100,00	78,64	18,07	75,00	0,013*
AE	54,55	52,22	100,00	36,36	50,45	0,00	0,484
SM	65,45	11,90	64,00	57,64	21,26	50,00	0,213
QVG	77,12	15,77	80,00	64,55	18,05	68,37	0,147

* $p < 0,05$; Domínios - CF: Capacidade Funcional; LAF: Limitação por aspectos físicos; D: dor; AGS: Estado geral de saúde; V: Vitalidade; AS: Aspectos sociais; AE: Aspectos emocionais; SM: saúde mental; QF: qualidade de vida Geral.

A figura 3 apresenta graficamente as pontuações médias dos domínios de qualidade de vida nos dois momentos avaliados, assim como as pontuações de cada participante da pesquisa.

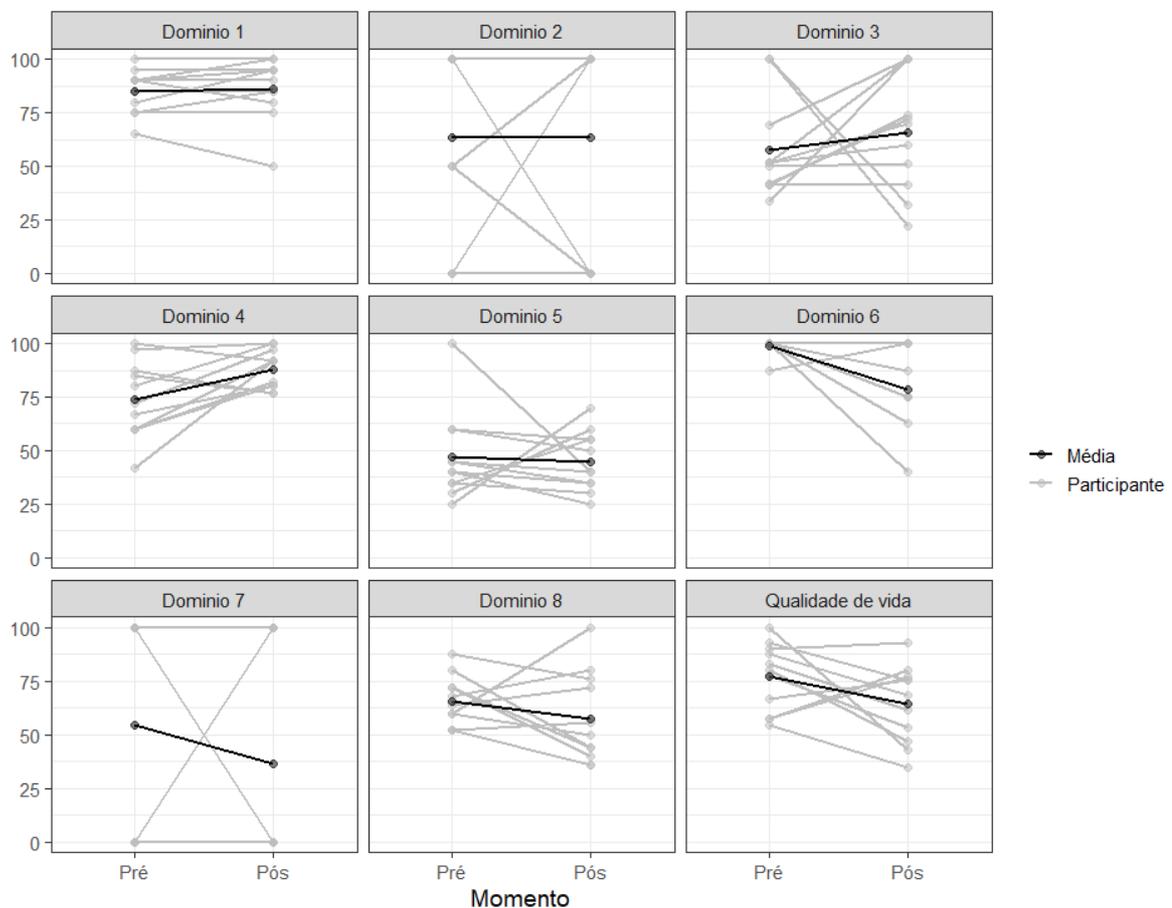


Figura 3 – Pontuações dos domínios de qualidade de vida pré e pós- intervenção e média por participante.

Em relação a avaliação do *chatbot* pelas participantes da pesquisa, a média obtida foi de $8,45 \pm 1,29$ pontos e as sugestões apresentadas como melhoria da ferramenta foram a existência de um cronômetro durante a realização dos exercícios, GIF das imagens, frequência de exercícios todos os dias e apenas uma vez ao dia.

DISCUSSÃO

Os exercícios físicos de alongamento, mobilização ativa/aeróbios, fortalecimento e relaxamento, são considerados procedimentos simples e não invasivos para o alívio da dor. Neste estudo, com o protocolo de intervenção, embora, a diferença entre os momentos pré e pós-intervenção não tenha sido significativa, os resultados indicam uma significância clínica que é a importância prática do efeito da intervenção devido a redução média de 1,63 pontos na EVA. Essa redução na intensidade da dor confirma as recomendações de²⁰ quanto a prescrição de protocolo de exercícios domiciliares aeróbicos de fortalecimento e alongamentos para melhora no limiar de dor em paciente com dor crônica inespecífica, embora sem a utilização de um *chatbot*.

Dessa forma, pode se considerar que a aplicação do programa de exercícios teve impacto positivo na intensidade da dor, evidenciando que os exercícios são efetivos em prevenir o aumento da dor, chegando, inclusive, a minimizá-la, o que pode ter favorecido a aderência das participantes ao programa (frequência de 83%).

Neste estudo não foram considerados vários fatores de risco como tabagismo, obesidade, estado psicológico, entre outros, o que sugere uma limitação e hipoteticamente influencia nos resultados obtidos. Por ser um problema de saúde pública, a alta prevalência da dor crônica, independente do segmento corporal apresenta impacto socioeconômico importante.

Os gastos associados a essa condição de saúde estimulam o sistema a investigar intervenções eficazes para o tratamento das dores em geral. Exercícios físicos bem orientados e acompanhados podem reduzir os gastos com medicação, além de reduzir o número de consultas e internações nas pessoas com dores musculoesqueléticas, pode significar um impacto econômico importante em tempos de dificuldades financeiras com a saúde em geral e necessidade de isolamento social, como em tempos de pandemia²¹.

Com o intuito de verificar e medir a saúde dos indivíduos, alguns instrumentos de qualidade de vida estruturados e simplificados têm sido desenvolvidos e testados. Estes devem ser capazes de identificar os estados de bem-estar físico, mental e social dos sujeitos, reconhecendo a relação entre qualidade de vida e a saúde, permitindo inclusive o planejamento de ações de promoção da saúde.

Entre os diversos instrumentos utilizados, o instrumento como o SF-36, apresenta vantagens porque já teve sua validade e qualidades psicométricas atestadas, além de permitir a

comparação com outros estudos²². Os dados da presente pesquisa foram coletados em momento de pandemia, o que também pode ter contribuído para a não obtenção de resultados positivos da intervenção nos oito domínios de qualidade de vida avaliados pelo SF-36, e até mesmo por ocasionar piora nos domínios estado geral de saúde e aspectos sociais. Vale destacar que as relações sociais estiveram fortemente comprometidas. Devido a esta pandemia a população teve que adotar medidas de prevenção e uma delas foi o distanciamento/isolamento social com a finalidade de diminuir a evolução de propagação da doença^{23, 24}.

A dor é uma variável que compõe os domínios de vários instrumentos de avaliação da qualidade de vida da população^{19,25}, porém não é a única. Na presente pesquisa a dor além de ter sido avaliada pela EVA, foi avaliada enquanto domínio do SF-36, evidenciando escores semelhantes antes e após a intervenção. Nesse sentido, há de se considerar as diferentes metodologias utilizadas.

A população foi composta apenas por docentes do sexo feminino. A literatura revela que a dor em região cervical e ombros sempre acometem mais as mulheres do que os homens, o que pode ser justificado pela composição hormonal da mulher e pela dupla jornada de trabalho, ao dividir as responsabilidades como mãe, esposa, dona de casa e a atividade laboral, proporcionando uma má qualidade de vida^{26, 27,28}. Considerando a situação de muitas trabalhadoras, principalmente as professoras em tempo de pandemia, mais uma vez os resultados da intervenção na qualidade de vida das participantes da pesquisa se justificam, visto que as professoras mudaram seus locais de trabalho para suas casas, de forma repentina e sem planejamento²⁹, passando da maior parte do tempo sentadas em frente ao computador.

Outra limitação deste estudo foi o fato do *chatbot* não possuir orientações e recomendações para as atividades laborais das participantes, com foco na ergonomia, tendo em vista que as dores na região cervical e ombros, podem ser explicadas pela falta de ergonomia no domicílio para ministrar conteúdos das disciplinas e pelo tempo elevado na posição sentada em frente ao computador,³¹. Tal fato pode ser constatado nesta pesquisa em que as professoras universitárias passavam mais de nove horas por dia em *home office*, diante do computador

É verificado na literatura que quando há um profissional da saúde de forma presencial existe maior aderência aos protocolos de exercícios pela motivação que é proporcionada ao participante. Desse modo, os dispositivos móveis em saúde deveriam proporcionar uma motivação ainda maior para os usuários, para que assim possam ser mais eficazes³². Na presente pesquisa, talvez, recursos de gamificação poderiam ter contribuído para que o

protocolo proposto por meio do *chatbot* pudesse ter atingido 100% de frequência das participantes.

CONCLUSÃO

O presente estudo demonstrou que um programa de exercícios físicos por meio de *chatbot* para cervicalgia, três vezes por semana, no período de um mês, foi capaz de reduzir a inensidade da dor, no entanto, não gerou ganhos significativos na qualidade de vida. Esses resultados indicam que uma intervenção, apenas três vezes por semana orientada por *chatbot*, em momento de pandemia, não é suficiente para gerar adaptações orgânicas provendo bem-estar físico, mental e social das professoras universitárias em *home office*.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization (WHO). Global Diffusion of eHealth: Making Universal Health Coverage Achievable. (World Health Organization, 2017).
2. Philip P, Micoulaud-Franchi JA, Sagaspe P, Sevin E, Olive J, Bioulac S, Sauteraud. A Virtual human as a new diagnostic tool, a proof of concept study in the field of major depressive disorders. *Sci Rep.* 2017;16(7):42656.
3. Wolters MK, Kelly F, Kilgour J. Designing a spoken dialogue interface to an intelligent cognitive assistant for people with dementia. *Health Informatics J.* 2016;22(4):854-866.
4. Mohr DC, Weingardt KR., Reddy M, Schueller SM. Three problems with current digital mental health research... and three things we can do about them. *Psychiatr. Serv.* 2017;68:427-429.
5. Bibault JE, Chaix B, Nectoux P, Pienkowsky A, Guillemasse A, Brouard B. Clin Transl Healthcare ex Machina: Are conversational agents ready for prime time in oncology? *Radiat Oncol.* 2019;16:55-59.
6. Jurafsky D, Martin JH. *Speech and Language Processing: An Introduction to Natural Language Processing, Computational Linguistics, and Speech Recognition.* Upper Saddle River, NJ, USA: Prentice Hall; 2021.
7. Like a Phone Call: Xiaoice, Microsoft's Social Chatbot in China, Makes Breakthrough in Natural Conversation. *Microsoft News.* 2019. Disponível em: <<https://news.microsoft.com/apac/features/like-a-phone-call-xiaoice-microsofts-social-chatbot-in-china-makes-breakthrough-in-natural-conversation/>>

8. Fadhil A, Wang Y, Reiterer H. Assistive Conversational Agent for Health Coaching: A Validation Study. *Methods Inf Med*. 2019;58(1):9–23.
9. Zhang J, Oh Yoo J, Lange P, Yu Z, Fukuoka Y. Artificial Intelligence Chatbot Behavior Change Model for Designing Artificial Intelligence Chatbots to Promote Physical Activity and a Healthy Diet: Viewpoint. *J Med Internet Res* 2020;22(9):e22845.
10. BRASIL. Ministério da Educação. Portaria n. 544 de 16 de junho de 2020. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19. 2020a. Disponível em: <<http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-544-de-16-de-junho-de-2020-261924872>>
11. SOUZA K.R. et al. Trabalho remoto, saúde docente e greve virtual em cenário de pandemia. *Trabalho, Educação e Saúde* 2021;19:e00309141.
12. Erick P, Smith D. Musculoskeletal disorder risk factors in the teaching profession: a critical review. *OA Mysculoskeletal Med* 2013;1(3):1–10.
13. Erick PN, Smith DR. The Prevalence and Risk Factors for Musculoskeletal Disorders among School Teachers in Botswana. *Occup Med Heal*. 2014;2:178.
14. Prado NMBL, Santos AM. Promoção da saúde na Atenção Primária à Saúde: sistematização de desafios e estratégias intersetoriais. *Saúde debate*. 2018;42(1):379-395.
15. Borges MDC, Borges CDS, Silva AGJ, Castellano LRC, Cardoso FAG. Avaliação da qualidade de vida e do tratamento fisioterapêutico em pacientes com cervicalgia crônica. *Fisioterapia em Movimento*. 2013;26(4):873-881.
16. Ferreira FMPB, Brito IS, Santos MR. Programas de promoção da saúde no ensino superior: revisão integrativa de literatura. *Rev. Bras. Enferm*. 2018;71(4).
17. Nedel WL, Silveira F. Os diferentes delineamentos de pesquisa e suas particularidades na terapia intensiva. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2016;28(3):256-26.
18. Jensen M P, Karoly P, Braver S. The measurement of clinical pain intensity: a comparison of six methods. *Pain* 1986;27:117-26.
19. Ciconelli RM. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). *Ver. Bras. Pneumatol* 1999;39(3):143-150.
20. Oliveira MAS, Fernandes RSC, Daher SS. Impacto do exercício na dor crônica. *Rev Bras Med Esporte* 2014;20(3).
21. Nascimento A, Cunha CR, Soares DT. Benefícios da cinesioterapia laboral em funcionários do setor administrativo. *Cadernos de educação, saúde e fisioterapia*. 2019;6(11).
22. Almeida MAB, Gutierrez GL, Marques R. Qualidade de vida: definição, conceitos e interfaces com outras áreas de pesquisa. São Paulo: Escola de Artes, Ciências e Humanidades - EACH/USP, 2012. 142 p. ISBN 978-85-64842-01-4.

23. ZHU, N. et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *New England Journal of Medicine*, 2020.
24. Heymann DL, Shindo, N. COVID-19: what is next for public health? *The Lancet*. 2020;395(10224):542–545.
25. Teixeira S, et al. Adaptação do Perfil de Saúde de Nottingham: um instrumento simples de avaliação da qualidade de vida. *Cadernos de Saúde Pública*. 2004;20(4): 905-914.
26. Borges MDC, Borges CDS, Silva AGJ, Castellano LRC, Cardoso FAG. Avaliação da qualidade de vida e do tratamento fisioterapêutico em pacientes com cervicalgia crônica. *Fisioterapia em Movimento* 2013;26(4);873-881
27. Oliveira MM de, Andrade SSC de A, Souza CAV de, Ponte JN, Szwarcwald CL, Malta DC. Problema crônico de coluna e diagnóstico de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) autorreferidos no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Epidemiol e Serviços Saúde*. 2015;24(2):287–96.
28. Sant’Anna PCF, Watte G, Garcez A, Altmayer S, Olinto MTA, Costa JSD da. Predictive factors of chronic lower back pain risk in women: population-based study. *Brazilian J Pain*. 2020;3(3):228–33
29. Bernardo KAS, Maia F, Bridi MA. As configurações do trabalho remoto da categoria docente no contexto da pandemia covid-19. *NORUS* 2020;8(14): 8-39.
30. Hande S, Carvalho VCP, Daher CRM, Cavalcanti PC. Professores em sala de aula: uma análise postural. *Rev Inspir: Mov Saúde* 2010;2(3):36-40.
31. Kraemer K, Moreira MF, Guimarães B. Musculoskeletal pain and ergonomic risks in teachers of a federal institution. *Rev Bras Med Trab* 2020;18(3):343-351.
32. Peng Y, Wang H, Fang O, Xie, L, Shu, L, Sun W, Liu. OEffectiveness of Mobile Applications on Medication Adherence in Adults with Chronic Diseases: A Systematic Review and Meta- Analysis . *Journal of Managed Care & Specialty Pharmacy* 2020;26(4):550-561.

Endereço para correspondência.

Natalia Quevedo dos Santos. natquevedo01@gmail.com

7. NORMAS DO ARTIGO 2

Preparação do Manuscrito

Prepare textos de manuscritos, legendas de figuras e tabelas em *Microsoft Word*, em espaço duplo. A ordem dos elementos em cada manuscrito deve ser:

Página de título (com o título do manuscrito completo, todos os autores contribuintes e suas afiliações, um título curto, uma denotação do autor correspondente e uma lista de 3-6 palavras-chave

Abstract

Texto principal (não incorpore figuras ou tabelas)

Conclusão (como um parágrafo separado, não como parte da seção de Discussão)

Agradecimentos (se aplicável)

Declaração de confirmação de autoria (veja abaixo)

Declaração (ões) de divulgação do (s) autor (es) (veja abaixo)

Declaração de financiamento (veja abaixo)

Referências

Legendas de figuras

Mesas

Arquivos suplementares (se aplicável; se o envio for aceito, as informações suplementares não serão editadas ou compostas; serão publicadas conforme fornecidas).

Texto do Manuscrito

A contagem máxima de palavras para artigos originais não deve exceder 3.000 palavras. Em geral, o texto deve ser organizado nos títulos: Introdução, Materiais e Métodos, Resultados, Discussão e Conclusões. Use apenas abreviaturas padrão, que podem ser encontradas no Manual de estilo para autores e editores da AMA, 10ª edição ou no Manual de estilo do *Council of Science Editors* (CSE), 8ª edição. No primeiro uso, solete os termos e forneça abreviações entre parênteses. Depois disso, use apenas as abreviações. Não é necessário explicitar as unidades de medida padrão. Use nomes genéricos para medicamentos, se possível. Se desejar usar o nome de um medicamento patenteado na primeira vez que ele aparecer, use o nome genérico seguido do nome comercial, fabricante e localização entre parênteses.

Uso de nomes e imagens de aplicativos

O símbolo de marca registrada (®) ou marca registrada (™) deve aparecer na primeira menção de qualquer produto ou aplicativo no resumo e novamente na primeira menção no

texto, tabela, bem como em qualquer figura e / ou legendas / chaves de tabela em que o nome do aplicativo é usado. Se quaisquer imagens e / ou capturas de tela de logotipos proprietários forem incluídos no manuscrito, a permissão por escrito deve ser obtida (pelos autores) do detentor dos direitos autorais do aplicativo.

Referências

As referências devem ser preparadas em *Word*, em espaço duplo e numeradas consecutivamente à medida que são citadas no texto (usando números sobrescritos). Inclua a seção de referência como parte do arquivo de texto principal, não como um arquivo separado. As referências que aparecem pela primeira vez em tabelas e figuras devem ser numeradas sequencialmente com as citadas no texto onde a tabela ou figura é mencionada. Use abreviações de periódicos conforme fornecidas pelo *PubMed / Medline*. Nem itálico nem negrito devem ser usados. Liste todos os autores quando houver seis ou menos. Quando houver mais de seis, liste os três primeiros, seguidos de et al. Se forem utilizadas referências a comunicações pessoais ou dados não publicados, não devem constar da lista de referências. Devem ser citados no texto entre parênteses: (AB Jones, comunicação pessoal). A permissão por escrito deve ser obtida do autor de qualquer material não publicado citado de outras instituições e deve acompanhar o manuscrito. Incluir entre as referências os artigos aceitos, mas ainda não publicados; identifique o nome da publicação e adicione "In Press". Se a referência foi publicada online, forneça o número DOI no lugar do intervalo de páginas.

Estilo de amostra para referências:

Artigo de jornal:

Pekmezaris R, Nouryan CN, Schwartz R, et al. Um ensaio clínico randomizado comparando a autogestão de telessaúde com a gestão ambulatorial padrão em pacientes negros e hispânicos mal atendidos que vivem com insuficiência cardíaca. *Telemed JE Health* 2019; 25: 917-925.

Livro:

Doarn CR, Latifi R, Hostiuc F, Arafat R, Zoicas C. *A Multinational Telemedicine Systems for Disaster Response: Opportunities and Challenges* . Amsterdã, Holanda: IOS Press, 2017.

Capítulo em um livro:

Krupinski E, Bhattacharyya AK, Weinstein RS. Pesquisa em telepatologia e patologia digital. In: Kaplan KJ, Rao LKF, eds. *Patologia Digital: Perspectivas Históricas, Conceitos Atuais e Aplicações Futuras* . Cham, Suíça: Springer, 2015; pp. 41-54.

Figura Legendas

As legendas das figuras devem ser enviadas como um arquivo Word separado e em espaço duplo. Na legenda, forneça explicações para quaisquer abreviações, setas, etc. que apareçam na figura. Se a ilustração for tirada de uma publicação protegida por direitos autorais, a permissão deve ser garantida, o crédito apropriado deve ser dado na legenda e uma referência correspondente deve aparecer na seção de referência.

Tabelas

Todas as tabelas devem ser preparadas em um único arquivo Word. Forneça um título para cada tabela. Use algarismos arábicos para numerar as tabelas consecutivamente. Não repita as informações fornecidas no texto e não faça uma tabela para os dados que podem ser fornecidos no texto em uma ou duas frases. Cite as tabelas em sequência no texto. Explique as abreviações usadas no corpo da tabela nas notas de rodapé. Todos os outros tipos de notas de rodapé de tabelas devem ser designados usando letras sobrescritas, não símbolos. Se a tabela for tirada de uma publicação protegida por direitos autorais, a permissão deve ser garantida, o crédito apropriado deve ser dado na legenda e uma referência correspondente deve aparecer na seção de referência.

Figuras

O envio de arquivos de figura .TIFF ou .EPS de alta resolução é altamente recomendado.

As figuras não devem ser incorporadas ao arquivo do manuscrito. Cite as figuras consecutivamente no texto entre parênteses. Uma legenda deve ser fornecida para cada figura e todas as legendas numeradas consecutivamente. As imagens não devem mostrar o nome de um paciente ou fabricante. Não inclua ilustrações como parte de seu arquivo de texto.

Ilustrações coloridas são bem-vindas, mas o autor deve subsidiar o custo da impressão colorida. O Editor fornecerá ao autor uma estimativa de custo quando os números forem recebidos.

Endereço correspondente

Após as referências, forneça o nome e afiliação completa e endereço de e-mail institucional da pessoa para quem a correspondência deve ser enviada.

8. CONCLUSÃO

Este estudo revela uma alta prevalência de cervicalgia em professoras universitárias, em *home office* e a associação com o tempo de uso do computador na postura sentada. O conhecimento desse fator de risco poderá contribuir para o desenvolvimento de programas de assistência à prevenção e de intervenção principalmente na dor dos segmentos corporais comprometidos pela atividade laboral nesta população, pois não há dúvida de que a pandemia de coronavírus (COVID-19) acelerou a revolução tecnológica educacional e mesmo com o retorno das aulas presenciais, muitas atividades permanecerão no formato remoto.

Além disso, os achados demonstraram que um programa de exercícios físicos por meio de *chatbot* para cervicalgia, três vezes por semana, no período de um mês, foi capaz de reduzir a intensidade da dor, no entanto, não gerou ganhos significativos na qualidade de vida. Esses resultados indicam que uma intervenção três vezes por semana orientada por *chatbot*, em momento de pandemia, não é suficientes para gerar adaptações orgânicas em todos os domínios de qualidade de vida das professoras universitárias em *home office*.

9. REFERÊNCIAS

ACCEPTABILITY OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI)-LED CHATBOT SERVICES IN HEALTHCARE: A MIXED-METHODS STUDY. **Digit Health**.

AGUIAR, D. C.; LEITE, R. N.; BELMONTE, L. M.; BELMONTE, L. A. O.; LIMA, I. A. X. A influência de um programa de promoção de saúde na qualidade de vida de funcionárias do setor administrativo de uma instituição de ensino superior. **R. fisioter. reab., Palhoça**, v. 1, n. 2, p. 10-18, 2017.

ALI, E. E.; CHEW, L.; YAP, K. Y. L. Evolution and current status of m-Health research: A systematic review. **BMJ Innov**, v. 2, p. 33–40, 2016.

ALVARENGA, R. Percepção da qualidade de vida de professores das redes públicas e privadas frente à pandemia do COVID-19. **Revista CPAQV – Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida**; v.12, n. 3, p. 2, 2020.

AUSTRALIAN INSTITUTE OF HEALTH AND WELFARE (AIHW). The burden of musculoskeletal conditions in Australia: a detailed analysis of the Australian Burden of Disease Study 2011. Canberra, Australia: **AIHW**, 2017.

BARBOSA, M. L. Qualidade de vida no trabalho dos profissionais de saúde no sistema prisional. **Ciencia & saúde coletiva**.

BARBOSA, M. L. K.; CAZELLA, S. C.; COSTA, M. R.; MARCON, E. R.; ROESLER, V. Educação permanente através de um sistema m-Health voltado ao controle da obesidade em adultos. **Novas Tecnologias na Educação**; v. 15, n. 1, 2017.

BELLINI, C. G. P.; DONAIRE, D.; SANTOS, S. A.; MELLO, A. A. A.; GASPAR, M. A. Teletrabalho no desenvolvimento de sistemas de informação: Um estudo sobre o perfil dos teletrabalhadores do conhecimento. **Revista Ciências Administrativas**, v. 17, n. 3, p. 1029-1052, 2011.

BEVAN, S. Economic impact of musculoskeletal disorders (MSDs) on work in Europe. **Best Pract Res Clin Rheumatol.**, v. 29, n. 3, p. 356-73, 2015.

BIALLAS, B.; FROBÖSE, I.; ZÖLLER, M.; WILKE, C. Analysis of workplace health promotion and its effect on work ability and health-related quality of life in a medium-sized business. **Gesundheitswesen**, v. 77, n. 5, p. 357-61, 2015.

BIBAULT, J.-E.; CHAIX, B.; NECTOUX, P.; BROUARD, B. Healthcare ex Machina: Are conversational agents ready for prime time in oncology? **Clinical and translational radiation oncology**, v. 16, p. 55–59, 2019.

BLANPIED, P. R. et al. Neck Pain: Revision 2017. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**; v. 47, n. 7, 2017.

BOAS, A. A. V.; PIRES, A. A. S.; FARIA, D. A.; MORIN, E. M. Fatores de qualidade de vida no trabalho de docentes de instituições federais de ensino superior das regiões sudeste,

centro-oeste e Distrito Federal. **Brazilian Journal of Development**, v. 4, n. 5, p. 2458-2482, 2018.

BRASIL. **Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Política Nacional de Promoção da Saúde: PNPS: revisão da Portaria MS/GM nº 687**, de 30 de março de 2006/ Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

BRASIL. PORTARIA Nº 1.823, DE 23 DE AGOSTO DE 2012. Institui a Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora. **Diário Oficial da União** 2012; 24 ago.

BELLINI, C. G. P.; DONAIRE, D.; SANTOS, S. A.; MELLO, A. A. A.; GASPAR, M. A. Teletrabalho no desenvolvimento de sistemas de informação: Um estudo sobre o perfil dos teletrabalhadores do conhecimento. **Revista Ciências Administrativas**, v. 17, n. 3, p. 1029-1052, 2011.

BRIDGET, M. KUEHN. Is There an App to Solve App Overload? **JAMA**, v:313, n:14, p:1405–1407, 2015.

BRITZ, D. 2016. Deep Learning for Chatbots. Part 1". **WILDML**. Artificial Intelligence, Deep Learning, and NLP. 6 Abril 2018. Disponível em: <http://www.wildml.com/2016/04/deep-learning-for-chatbots-part-introduction/>

CAMACHO, A. C. L. F. et al. Tutoring in distance education in times of COVID-19: relevant guidelines. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 5, p. 30953151, 2020.

CAR, L. T. et al., Conversational Agents in Health Care: Scoping Review and Conceptual Analysis. **J Med Internet Res.**, v. 22, n. 8, p. e17158, 2020.

CARDOSO, R. B.; PALUDETO, S. B.; FERREIRA, B. J. Programa de Educação Continuada Voltado ao Uso de Tecnologias em Saúde: Percepção dos Profissionais de Saúde. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**; v. 22, n. 3, p. 277-284, 2018.

CHARALAMPOUS, M.; GRANT, C. A.; TRAMONTANO, C.; MICHAILIDIS, E. Systematically reviewing remote e-workers' well-being at work: a multidimensional approach. **European Journal of Work and Organizational Psychology**, v. 28, n. 1, p. 51-73, 2018.

CICONELLI, R. M. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). **Ver. Bras. Pneumatol**, v. 39, n. 3, p. 143-150, 1999.

COSTA, B. R; VIEIRA, E. R. Risk factors for work-related musculoskeletal disorders: a systematic review of recent longitudinal studies. **Am J Ind Med**, v: 53, n: 3, p: 285-323, 2010.

DUNKL, A.; JIMÉNEZ, P. Using smartphone-based applications (apps) in workplace health promotion: The opinion of German and Austrian leaders. **Health Informatics Journal**, v. 23, n. 1, p. 44–55, 2016.

ENWHP - **Rede Europeia para a Promoção da Saúde no Trabalho**, declaração do Luxemburgo, 2012.

EXPENSES AND HEALTH STATUS AMONG ADULTS WITH BACK AND NECK PROBLEMS. **JAMA**, v: 299, n: 6; p: 656-664, 2008. Doi: 10.1001 / jama.299.6.656

FILHO, F. A. L. QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO: percepção da QVT dos profissionais de contabilidade atuantes em pequenas e médias empresas localizadas em Belo Horizonte. **INTERFACIS**, v. 4, n. 2, 2018.

GAMBOA, C. V; ARCE, L. H; BENADOF D. Factores asociados al dolor musculoesquelético en población trabajadora chilena. **Ciênc Trab.**, v. 18, n. 55, p. 23-7, 2016.

GARCIA, L. P., DUARTE, E. Intervenções não farmacológicas para o enfrentamento à epidemia da COVID-19 no Brasil. **Epidemiol Serv Saúde**, v. 29, n. 2, p. e20202222020, 2020.

GOMES, V. T. S, A Pandemia da Covid-19: Repercussões do Ensino Remoto na Formação Médica. **Rev. bras. educ. med.**, v. 44, n. 4, 2020.

GUTIÉRREZ, C. J. E ESTÉVEZ, C. E. Protocolo diagnóstico de la cervicalgia inflamatoria. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*. **Suscríbese a la Revista**, v. 11, n. 31, p. 1949–1953, 2013.

HAMMERBACK, K.; HANNON, P. A.; HARRIS, J. R.; CLEGG-THORP, C.; KOHN, H.; PARRISH, U. M. A. Perspectivas sobre a promoção da saúde no local de trabalho entre funcionários de indústrias de baixos salários. **Am J Health Promot**, v. 29, n. 6, p. 384-92, 2015.

HAUSER-ULRICH, S.; KÜNZLI, H.; MEIER-PETERHANS, D.; KOWATSCH, T. A Smartphone-Based Health Care Chatbot to Promote Self-Management of chronic pain (SELMA): Pilot Randomized Controlled Trial. **JMIR Mhealth Uhealth**, v. 8, n. 4, p. e15806, 2020.

HERNANDEZ, J. P. T. Network Diffusion and Technology Acceptance of A Nurse Chatbot for Chronic Disease Self-Management Support : A Theoretical Perspective. **J Med Invest.**, v. 66, n. 12, p. 24-30, 2019.

HEYMANN, D. L.; SHINDO, N. COVID-19: what is next for public health? **The Lancet**, v. 395, n. 10224, p. 542–545, 2020.

HOY, D. et al.,. The global burden of neck pain: estimates from the global burden of disease 2010 study. **Ann. Rheum. Dis.**; v. 73, n. 7, p. 1309–1315, 2014.

HOY, D.; MARCH, L.; WOOLF, A.; BLYTH, F.; BROOKS, P. The global burden of neck pain: estimates from the Global Burden of Disease 2010 study. **The Rheumatic Diseases**, v. 73, p. 1309-1315, 2014.

HUYSMANS, M. A; BLATTER, B. M; VAN, D. B. A. J. Perceived muscular tension predicts future neck-shoulder and arm-wrist-hand symptoms. **Occup Environ Med**, v: 69 p: 261–267, 2012.

IASP. Musculoskeletal pain fact sheets. Neck pain. **American International Association for the Study of Pain**, 2017. Disponível em: < <https://www.iasp-pain.org/Advocacy/Content.aspx?ItemNumber=1101>>.

JENSEN, M. P.; KAROLY, P.; BRAVER, S. The measurement of clinical pain intensity: a comparison of six methods. **Pain**, v. 27, p. 117-26, 1986.

JORGENSEN, M. B.; VILLADSEN, E.; BURR, H.; PUNNETT, L. HOLTERMANN, A. Does employee participation in workplace health promotion depend on the working environment? A cross-sectional study of Danish workers. **BMJ Open.**, v. 8, n.6, p.6, 2016.

JOYNER, D. "Squeezing the limeade: policies and workflows for scalable online degrees." Proceedings of the Fifth Annual **ACM** Conference on Learning at Scale. ACM, 2018.

JUDSON, T. J. et al. Implementation of a digital chatbot to screen health system employees during the COVID-19 pandemic. **J Am Med Inform Assoc.**, v. 27, n. 9. p. 1450-1455, 2020.

JUN, D.; ZOE, M.; JOHNSTON, V.; O'LEARY, S. Physical risk factors for developing non-specific neck pain in office workers: a systematic review and meta-analysis **Int. Arch. Occup. Environ Health**. v: 90, n: 5, p: 373-410, 2017.

KIM, R.; WIEST, C.; CLARK, K.; COOK, C.; HORN, M. Identifying risk factors for first-episode neck pain: A systematic review . **Musculoskeletal Science and Practice**; v. 33, p. 77–83, 2018.

KRETZSCHMAR, K.; TYROLL, H.; PAVARINI, G.; MANZINI, A.; SINGH, I. Can Your Phone Be Your Therapist? Young People's Ethical Perspectives on the Use of Fully Automated Conversational Agents (Chatbots) in Mental Health. **Support. Biomedical informatics insights**, v. 11, p. 1178222619829083, 2019.

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, 2017.

LIZOTE, S. A.; TESTON, S. F.; RÉGIS, E. S. O.; MONTEIRO, W. L. S. TEMPOS DE PANDEMIA: BEM-ESTAR SUBJETIVO E AUTONOMIA EM HOME OFFICE. **Revista Gestão Organizacional**, v. 14, n. 1, p. 248-268, 2021.

LO, W. L. A; LEI, D.; LI, L.; HUANG, D. F.; TONG. K. F. The Perceived Benefits of an Artificial Intelligence-Embedded Mobile App Implementing Evidence-Based Guidelines for the Self-Management of Chronic Neck and Back Pain: Observational Study. **JMIR Mhealth Uhealth**; v. 6, n. 11, p. 198, 2018.

MAEDA, E. Promoting fertility awareness and preconception health using a chatbot: a randomized controlled trial. **Reprod Biomed Online.**, v. 41, n. 6, p. 1133-1143, 2020.

MALTA, D. C.; SZWARCOWALD, C. L.; BARROS, M. B. A.; GOMES, C. S.; MACHADO, I. E.; SOUZA-JÚNIOR, P. R. B. The COVID-19 pandemic and the changes in adult Brazilian lifestyles: a cross-sectional study, 2020. **Epidemiol Serv Saúde**, v. 29, p. e2020407, 2020.

MARCACINE, P. R.; CASTRO, S. S.; CASTRO, S. S.; MEIRELLES, M. C. C. C.; HASS, V. J. Qualidade de vida, fatores sociodemográficos e ocupacionais de mulheres trabalhadores. **Ciência & Saúde Coletiva**, v: 24, n:3, 2019.

MENDES, D. C.; HASTENREITER FILHO, H. N.; TELLECHEA, J. A realidade do trabalho home office na atipicidade pandêmica. **Revista Valore**, 5 (edição especial), p. 160-191. 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE DO BRASIL. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE NO BRASIL. Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde. (Elizabeth Costa Dias, org.; colaboradores Idelberto Muniz Almeida et al.) Brasília: **Ministério da Saúde do Brasil**, 2001.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS)**. Anexo I da Portaria de Consolidação nº 2, de 28 de setembro de 2017, que consolida as normas sobre as políticas nacionais de saúde do SUS, Brasília, 2018.

MORAES, I. M. As políticas públicas para promoção da saúde do trabalhador. **REVISA**, v. 4, n.2, p. 75-7, 2015.

MUNIZ A. **Home office na pandemia pode levar profissionais à exaustão**. Capturado de: 2020. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/sobretudo/carreiras/2020/04/home-office-napandemia-pode-levar-profissionais-a-exaustao.shtml>>

NADARZYNSKI, T.; OLIVER, M.; AIMEE, C.; DAMIEN, R. 2019 Aug 21;5:2055207619871808. doi: 10.1177/2055207619871808. **eCollection** Jan-Dec 2019.

NOLET, P, S; CÔTÉ, P.; KRISTMAN, V. L.; REZAI, M.; CARROLL, L. J. Is neck pain associated with worse health-related quality of life 6 months later? A population-based cohort study. **The Spine Journal**, v: 15, n: 4, p: 675-84, 2015.

OPAS. 2008. Disponível em: <https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=1394:qualidade-de-vida-no-trabalho&Itemid=685>.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - OMS. **Carta de Ottawa** - Primeira Conferência Internacional Sobre Promoção da Saúde. Primeira Conferência Internacional sobre promoção da saúde, 1986.

ORTEGA, J. et al. Distance learning and patient safety: Report and evaluation of an online patient safety course. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 44, 2020.

OSHA (**Occupational Safety & Health Administration**), 2016. Disponível em: <<https://www.osha.gov/SLTC/ergonomics/>>.

PAKSAICHOL, A.; JANWANTANAKUL, P.; LAWSERIRAT, C. Development of a neck pain risk score for predicting nonspecific pain with disability in office workers: A 1-year prospective cohort study. **Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics**, v. 37, n7, p. 468-75, 2014.

PEREIRA, M. et al. The impact of workplace ergonomics and neck-specific exercise versus ergonomics and health promotion interventions on office worker productivity. **Scand J Work Environ Health**; v. 45, n. 1, p. 42-52, 2019.

PEREIRA, MD. et al. The COVID-19 pandemic, social isolation, consequences on mental health and coping strategies: an integrative review. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 7, p. 1-35, 2020.

PIAO, M.; RYU, H.; LEE, H.; KIM, J. Use of the Healthy Lifestyle Coaching Chatbot App to Promote Stair-Climbing Habits Among Office Workers: Exploratory Randomized Controlled Trial. **JMIR Mhealth Uhealth**, v. 8, n. 5, p. 15085, 2020.

ROCHA, C. T. M.; AMADOR, F. S. O teletrabalho: conceituação e questões para análise. **Cadernos EBAPE.BR**, v. 16, n. 1, p. 152-162, 2018.

ROSA, M. A. G.; QUIRINO, R. Ergonomia, saúde e segurança no trabalho: interseccionalidade com as relações de gênero. **Revista Cientec**, v. 9, n. 3, p. 51-66, 2017.

SALAZAR, L. Evaluación de Efectividad en Promoción de la Salud, Guía de Evaluación Rápida. CEDETES, Universidad del Valle, Cali, 2004.

SEWART, D.; KEEGAN, D.; HOLMBERG, B. Distance education: International perspectives. **Routledge**, 2020.

SILVA, B. M. C.; RODRIGUES, J. J. P. C.; DIEZ, I. L. T.; CORONADO, M. L.; SALEEM, K. Mobile-health: A review of current state in 2015. **Journal of Biomedical Informatics**, v. 56, p. 265-272, 2015.

SILVA, R. M. V.; LIMA, M.S.; COSTA, F. H.; SILVA, A. C. Efeitos da quiropraxia em pacientes com cervicalgia: Revisão sistemática. **Rev Dor.**; v. 13, n. 1, p. 71-4, 2014.

SILVA-FILHO, N. M.; SEDREZ, J. A.; FISCHER, A. J. G.; CANDOTTI, C. T. Instrutores do método pilates: prevalência de dor musculoesquelética com fatores ocupacionais associados e comparação da qualidade de vida com os dados normativos brasileiros. **Rev Bras Med Trab.**, v. 16, n. 4, p. 407-16, 2018.

SILVA, M. E. Atenção à saúde do trabalhador na atenção primária à saúde: uma revisão integrativa da literatura. **Braz. J. of Develop.**, v. 6, n. 7, p. 44617-44631, 2020.

STEVEN, P.; COHEN. Epidemiology, Diagnosis, and Treatment of Neck Pain. **Mayo Clinic Proceedings**, v. 90, n. 2, p. 284-299, 2015.

STONBRAKER, S.; CHO, H.; HERMOSI, G.; PICHON, A.; SCHNALL, R. Usability Testing of a mHealth App to Support Self-Management of HIV-Associated Non-AIDS Related Symptoms. **Stud Health Technol Inform.**, v. 250, p. 106-110, 2018.

WAHLSTROM, J.; HAGBERG, M.; TOOMINGAS, A.; WIGAEUS, T. E. Perceived muscular tension, job strain, physical exposure, and associations with neck pain among VDU users; a prospective cohort study. **Occup Environ Med**, v. 61, p. 523–528, 2004.

WEIZENBAUM J. ELIZA a computer program for the study of natural language communication between man and machine. **Commun ACM**, v. 9, n. 1, p. 36–45, 1966.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Coronavirus disease (COVID-19) pandemic** [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2020. <<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>>

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **mHealth New horizons for health through mobile technologies**. Based on the findings of the second global survey on eHealth.

ZAVARIZZI, C. P.; ALENCAR, M. C. B. Afastamento do trabalho e os percursos terapêuticos de trabalhadores acometidos por LER/Dort. **Saúde debate**, v. 42, n.116, p.113-124, 2018.

ZHU, N. et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. **New England Journal of Medicine**, 2020.

YE, S.; JING, Q.; WEI C.; LU J. Risk factors of non-specific neck pain and low back pain in computer-using office workers in China: a cross-sectional study. **BMJ Open**, v:7, n:4, p: 1-7, 2017.

10. ANEXOS

ANEXO A- Parecer Consubstanciado do CEP.

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE
MARINGÁ - UNICESUMAR



Continuação do Parecer: 3.702.247

O risco está relacionado a algum desconforto ao relatar as relações do sentido de sua vida com a prática de enfermagem. Caso haja, o mesmo será encaminhado para Educação Permanente do Hospital que em parceria com o Instituto Adventista Paranaense providenciará o suporte necessário.

Benefícios:

Não há benefícios diretos aos participantes. Os benefícios estão relacionados à produção de conhecimento que contribuirá para a prática de enfermeiros

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto analisado apresenta elementos necessários para o desenvolvimento de uma investigação científica.

Através de seus resultados poderá permitir uma melhor compreensão do tema em análise.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O projeto apresenta todos os Termos e documentos preconizados pela Resolução nº466/2012 CNS/MS para esse tipo de estudo.

Recomendações:

Não há recomendações

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Diante do exposto, esse Comitê de Ética em Pesquisa aprova o presente protocolo.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1388682.pdf	08/11/2019 18:32:09		Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	declaracao.jpg	08/11/2019 18:28:45	Sonia Maria Marques Gomes Bertolini	Aceito
Outros	Oficioa.pdf	08/11/2019 18:27:25	Sonia Maria Marques Gomes Bertolini	Aceito
Outros	Questionario.docx	08/11/2019 18:00:09	NATALIA QUEVEDO DOS SANTOS	Aceito

Endereço: Avenida Guedner, 1610 - Bloco 11 - 5º piso

Bairro: Jardim Aclimação

CEP: 87.050-390

UF: PR

Município: MARINGÁ

Telefone: (44)3027-6360

E-mail: cep@unicesumar.edu.br

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE
MARINGÁ - UNICESUMAR



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: TECNOLOGIA M-HEALTH BASEADA NA GAMIFICAÇÃO EM APOIO A PROMOÇÃO DA SAÚDE DE TRABALHADORES COM CERVICALGIA

Pesquisador: NATALIA QUEVEDO DOS SANTOS

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 25345019.7.0000.5539

Instituição Proponente: unicesumar

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.702.247

Apresentação do Projeto:

Pesquisa de abordagem quantitativa, randomizada e clínica, dividida em três etapas. A primeira etapa consiste em levantamento da prevalência de cervicalgia, a segunda etapa se dará pelo desenvolvimento do APP e na terceira etapa serão realizadas as intervenções com os funcionários que atenderem aos critérios de inclusão e que, posteriormente, serão subdivididos em três grupos. Todos os grupos realizarão a intervenção por um período de seis semanas. Os dados serão tabulados em software SPSS versão 25 e tratados por meio das estatísticas descritivas e teste de hipóteses, que dependerão dos critérios de normalidades. O nível de significância adotado será de 5%

Objetivo da Pesquisa:

identificar a prevalência de cervicalgia e fatores associados em funcionários que utilizam computadores no ambiente

de trabalho, da entidade de classe de Desenvolvimento de Software, de responsabilidade da Software By Maringá, bem como, verificar nessa

população a efetividade da gamificação por meio de um aplicativo (APP) ProNeck como intervenção para o autocuidado em promoção da saúde

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Endereço: Avenida Guedner, 1610 - Bloco 11 - 5º piso

Bairro: Jardim Aclimação

CEP: 87.050-390

UF: PR

Município: MARINGÁ

Telefone: (44)3027-6360

E-mail: cep@unicesumar.edu.br

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE
MARINGÁ - UNICESUMAR



Continuação do Parecer: 3.702.247

Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.docx	08/11/2019 17:56:51	NATALIA QUEVEDO DOS SANTOS	Aceito
Folha de Rosto	Folhaderosto.pdf	12/09/2019 13:46:08	NATALIA QUEVEDO DOS SANTOS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	11/09/2019 14:35:04	NATALIA QUEVEDO DOS SANTOS	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

MARINGÁ, 13 de Novembro de 2019

Assinado por:
Leonardo Pestillo de Oliveira
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida Guedner, 1610 - Bloco 11 - 5º piso
Bairro: Jardim Aclimação **CEP:** 87.050-390
UF: PR **Município:** MARINGÁ
Telefone: (44)3027-6360 **E-mail:** cep@unicesumar.edu.br

ANEXO B - Versão brasileira do questionário de qualidade de vida -SF-36

1- Em geral você diria que sua saúde é:

Excelente	Muito Boa	Boa	Ruim	Muito Ruim
1	2	3	4	5

2- Comparada há 1 ano atrás, como você se classificaria sua idade em geral, agora?

Muito Melhor	Um Pouco Melhor	Quase a Mesma	Um Pouco Pior	Muito Pior
1	2	3	4	5

3- Os seguintes itens são sobre atividades que você poderia fazer atualmente durante um dia comum. Devido à sua saúde, você teria dificuldade para fazer estas atividades? Neste caso, quando?

Atividades	Sim, dificulta muito	Sim, dificulta um pouco	Não, não dificulta de modo algum
a) Atividades Rigorosas, que exigem muito esforço, tais como correr, levantar objetos pesados, participar em esportes árduos.	1	2	3
b) Atividades moderadas, tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer a casa.	1	2	3
c) Levantar ou carregar mantimentos	1	2	3
d) Subir vários lances de escada	1	2	3
e) Subir um lance de escada	1	2	3
f) Curvar-se, ajoelhar-se ou dobrar-se	1	2	3
g) Andar mais de 1 quilômetro	1	2	3
h) Andar vários quarteirões	1	2	3
i) Andar um quarteirão	1	2	3
j) Tomar banho ou vestir-se	1	2	3

4- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou com alguma atividade regular, como consequência de sua saúde física?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Esteve limitado no seu tipo de trabalho ou a outras atividades.	1	2
d) Teve dificuldade de fazer seu trabalho ou outras atividades (p. ex. necessitou de um esforço extra).	1	2

5- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou outra atividade regular diária, como consequência de algum problema emocional (como se sentir deprimido ou ansioso)?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Não realizou ou fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz.	1	2

6- Durante as últimas 4 semanas, de que maneira sua saúde física ou problemas emocionais interferiram nas suas atividades sociais normais, em relação à família, amigos ou em grupo?

De forma nenhuma	Ligeiramente	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

7- Quanta dor no corpo você teve durante as últimas 4 semanas?

Nenhuma	Muito leve	Leve	Moderada	Grave	Muito grave
1	2	3	4	5	6

8- Durante as últimas 4 semanas, quanto a dor interferiu com seu trabalho normal (incluindo o trabalho dentro de casa)?

De maneira alguma	Um pouco	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

9- Estas questões são sobre como você se sente e como tudo tem acontecido com você durante as últimas 4 semanas. Para cada questão, por favor dê uma resposta que mais se aproxime de maneira como você se sente, em relação às últimas 4 semanas.

	Todo Tempo	A maior parte do tempo	Uma boa parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nunca
a) Quanto tempo você tem se sentindo cheio de vigor, de vontade, de força?	1	2	3	4	5	6
b) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa muito nervosa?	1	2	3	4	5	6
c) Quanto tempo você tem se sentido tão deprimido que nada pode anima-lo?	1	2	3	4	5	6
d) Quanto tempo você tem se sentido calmo ou tranquilo?	1	2	3	4	5	6
e) Quanto tempo você tem se sentido com muita energia?	1	2	3	4	5	6
f) Quanto tempo você tem se sentido desanimado ou abatido?	1	2	3	4	5	6

g) Quanto tempo você tem se sentido esgotado?	1	2	3	4	5	6
h) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa feliz?	1	2	3	4	5	6
i) Quanto tempo você tem se sentido cansado?	1	2	3	4	5	6

10- Durante as últimas 4 semanas, quanto de seu tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc)?

Todo Tempo	A maior parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nenhuma parte do tempo
1	2	3	4	5

11- O quanto verdadeiro ou falso é cada uma das afirmações para você?

	Definitivamente verdadeiro	A maioria das vezes verdadeiro	Não sei	A maioria das vezes falso	Definitivamente falso
a) Eu costumo obedecer um pouco mais facilmente que as outras pessoas	1	2	3	4	5
b) Eu sou tão saudável quanto qualquer pessoa que eu conheço	1	2	3	4	5
c) Eu acho que a minha saúde vai piorar	1	2	3	4	5
d) Minha saúde é excelente	1	2	3	4	5

ANEXO C - Escala Visual Analógica – EVA



APÊNDICES

APÊNDICE A - Ficha de avaliação

1. PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO

DATA DA AVALIAÇÃO: ___/___/___

1) DADOS PESSOAIS:

NOME:

Sexo: () Feminino Telefone:

Data de Nascimento: ___/___/___ Idade:

Etnia: () branco / () mulato / () negro / () amarelo / () outro

Profissão:.....

Estado civil: () solteiro () casado () divorciado () viúvo

Escolaridade:

() superior completo

Renda Mensal:

() 1 a 2 salários () 4 a 6 salários

() 2 a 4 salários () acima de 6 salários

HORAS DIÁRIA EM FRENTE AO COMPUTADOR ?

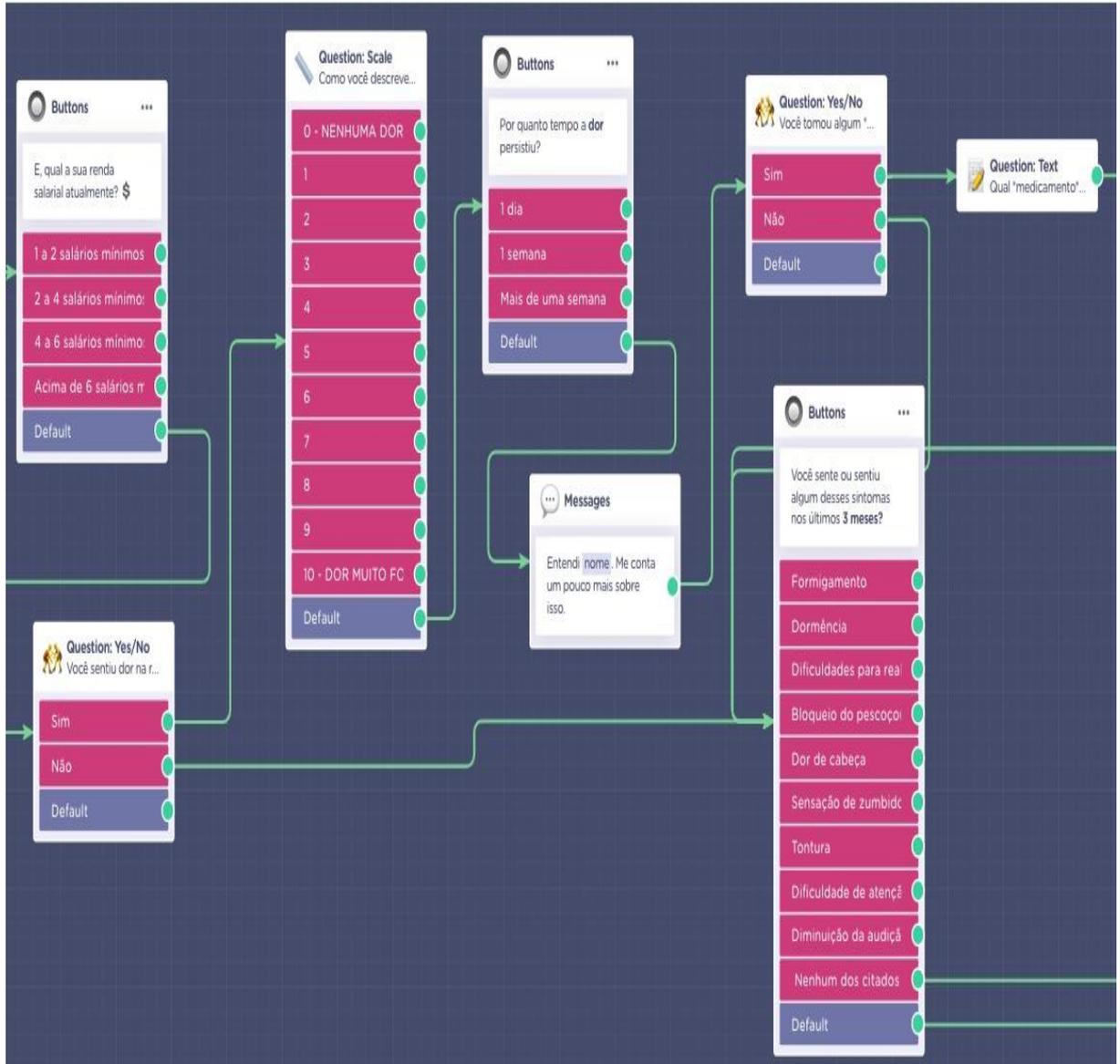
APÓS INTERVENÇÃO, QUAL NOTA VOCÊ ATRIBUI AO *CHATBOT*?

SUGESTÕES.

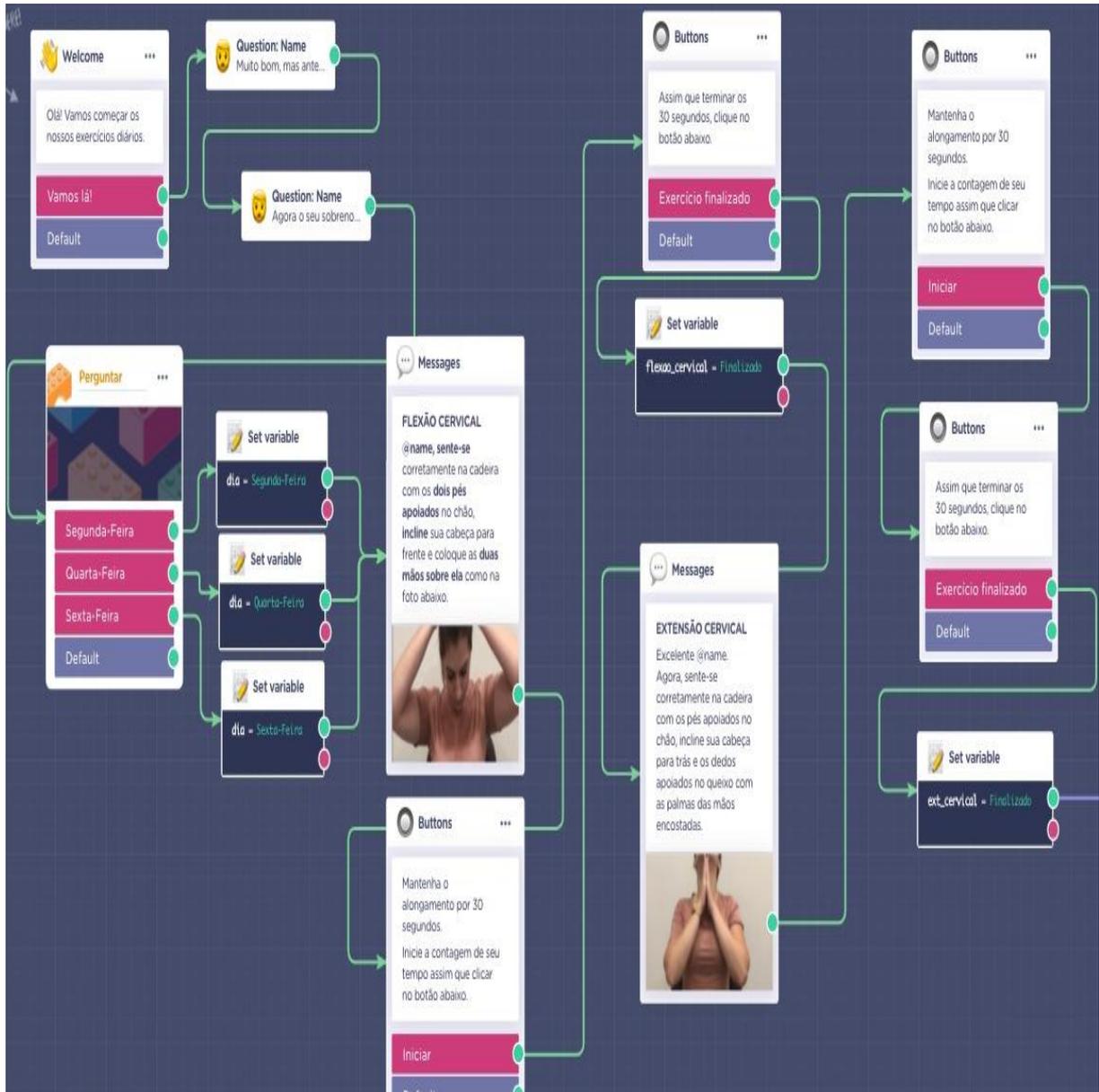
APÊNDICE B - Interface para do *chatbot* para para aplicação do questionário sobre características socioeconômicas, estilo de vida e de trabalho.



Continuação.



APÊNDICE C - Protocolo de exercícios.



Continuação.

