CENTRO UNIVERSITÁRIO DE LAVRAS

EFEITO DO USO EXCESSIVO DO SMARTPHONE NA FORÇA DE PREENSÃO PALMAR E POSSÍVEIS SINAIS DE LESÃO MUSCULOESQUELÉTICA NO PUNHO E NA MÃO

MARIA LÚCIA ARAÚJO MONTEIRO

LAVRAS – MG

2021

MARIA LÚCIA ARAÚJO MONTEIRO

EFEITO DO USO EXCESSIVO DO SMARTPHONE NA FORÇA DE PREENSÃO PALMAR E POSSÍVEIS SINAIS DE LESÃO MUSCULOESQUELÉTICA NO PUNHO E NA MÃO

Monografia apresentada ao Centro Universitário de Lavras como parte das exigências do curso de graduação em Fisioterapia.
Orientadora: Profa. Dra. Débora Almeida Galdino Alves.

LAVRAS – MG

2021

Ficha Catalográfica preparada pelo Setor de Processamento Técnico
da Biblioteca Central do UNILAVRAS

M775e

Monteiro, Maria Lúcia Araújo.
Efeito do uso excessivo do smartphone na força de preensão palmar e possíveis sinais de lesão musculoesquelética no punho e na mão / Maria Lúcia Araújo Monteiro. – Lavras: Unilavras, 2021.
50 f.:il.

Monografia (Graduação em Fisioterapia) – Unilavras, Lavras, 2021.

Orientador: Prof.ª Débora Almeida Galdino Alves.

1. Ergonomia. 2. Smartphone. 3. Força de preensão palmar. 4. Dor. I. Alves, Débora Almeida Galdino (Orient.). II. Título.

MARIA LÚCIA ARAÚJO MONTEIRO

EFEITO DO USO EXCESSIVO DO SMARTPHONE NA FORÇA DE PREENSÃO PALMAR E POSSÍVEIS SINAIS DE LESÃO MUSCULOESQUELÉTICA NO PUNHO E NA MÃO

Monografia apresentada ao Centro Universitário de Lavras como parte das exigências do curso de graduação em Fisioterapia.

APROVADA EM

ORIENTADORA
Profa. Dra. Débora Almeida Galdino Alves. – UNILAVRAS

MEMBRO DA BANCA
Profa. Me. Isabella de Paula Ribeiro Argôlo– UNILAVRAS

LAVRAS – MG

2021

DEDICATÓRIA

Ao meu pai Lúcio.

AGRADECIMENTOS

Ao meu pai, Lúcio, que hoje não está mais entre nós, te dedico este sonho pai. À minha mãe, Jacqueline, por sonhar este sonho comigo, ser minha base de amor e exemplo de professora e mulher. Às minhas irmãs, Verônica e Débora, ao meu namorado Vinícius, a toda minha família materna, por todo apoio durante todos estes anos longe de casa.

Aos meus amigos e amigas de Madre, por sempre estarem presente na minha vida, mesmo com a distância. Meus amigos e amigas de Lavras, por todo amparo e carinho, em especial à Bianca, presente que ganhei durante a graduação e levarei comigo para sempre e à todos que me ajudaram a tornar esta pesquisa possível.

Agradeço também, com muito carinho, minha orientadora professora Dra. Débora Almeida Galdino Alves, pelos conhecimentos transmitidos, paciência, dedicação e exemplo de profissional e fisioterapeuta. Aos professores e funcionários da instituição e todos os alunos voluntários na pesquisa.

E, principalmente a Deus, minha fonte inesgotável de fé. É olhar para o céu e saber que nunca estive sozinha.

Finalizo esta estapa da minha vida com muita gratidão.

“*Conheça todas as teorias,*
Domine todas as técnicas,
Mas ao tocar uma alma humana,
Seja apenas outra alma humana”.

Carl Gustav Jung
(1875-1961)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 13
2 REVISÃO DE LITERATURA 15
2.1 O Smartphone 15
2.2 Problemas com o uso excessivo do *Smartphone* 15
2.3 Força de preensão palmar e habilidade manual 16
2.4 Instrumentos de avaliação da força de preensão palmar 17
2.5 Lesões da mão 18
3 MATERIAL E MÉTODO 20
3.1 Cuidados éticos 20
3.2 Tipo de estudo 20
3.3 Amostra 20
3.4 Instrumentos 21
3.5 Procedimentos 23
3.6 Análise estatística 25
4 RESULTADOS 26
5 DISCUSSÃO 30
6 CONCLUSÕES 35
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 36
ANEXOS 42
ANEXO A 42
ANEXO B 45
ANEXO C 46
ANEXO D 49
ANEXO E 50

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Balança de alta precisão eletrônica.....23
Figura 2 Dinamômetro Hidráulico de Mão.....23
Figura 3 Porcentagem dos jovens dependentes e não dependentes do uso de *Smartphones*.....27

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Caracterização da amostra 26
Tabela 2 Comparação da Força de Pressão Palmar..... 27
Tabela 3 Relação dos dados demográficos com a dependência do uso do celular. 28
Tabela 4 Teste de normalidade para as variáveis 28
Tabela 5 Teste de comparação da média de Força de pressão Palmar. 29
Tabela 6 Peso do celular de acordo com a presença/ausência de dor. 29

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ASHT	American Society of Hand Therapists
CAEE	Centro de Atendimento Educacional Especializado
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CIF	Classificação Internacional de Funcionalidade
EVAD	Escala Visual Analógica da Dor
FPP	Força de Preensão Palmar
SPAI	Smartphone AddictionInventory
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

RESUMO

Introdução: Estudantes universitários possuem alto risco de dependência em *smartphones* sendo que esta alta dependência e a postura incorreta ao manusear o aparelho podem aumentar a chance de efeitos do uso excessivo dos *smartphones* no sistema musculoesquelético entre os usuários. **Objetivo:** Verificar o grau de dependência em *smartphones* entre estudantes universitários, relacionando esta dependência com a Força de Preensão Palmar (FPP) e possíveis sinais de lesão musculoesquelética no punho e na mão. **Método:** Foram avaliados 177 estudantes universitários de uma instituição de ensino superior, através do questionário SPAI-BR, que avalia o grau de dependência de *smartphones.* Os participantes foram separados em dois grupos de comparação: dependentes e não dependentes do *smartphone.* Para avaliação da força de preensão palmar (FPP) foi utilizado um dinamômetro hidráulico de mão e para avaliar os sintomas de desconforto e dor musculoesqueléticos foram utilizados a Escala Visual Analógica de Dor e os testes de Phalen e Finkelstein. **Resultados:** Não houve diferença significativa na FPP e na presença de dor entre os grupos com e sem dependência do *smartphone*. O tempo de uso diário foi maior para o grupo dos dependentes. A proporção de indivíduos que apresentam sintomas sugestivos de síndrome do túnel do carpo foi maior no grupo dos dependentes (48,3%) quando comparado com o dos não dependentes (25,4%) ($p = 0,005$). Observou-se também uma maior proporção de sintomas sugestivos de Tendinite de De Quervain para o grupo dependente (62,7%) quando comparado com o dos não dependentes (40,7%) ($p = 0,009$). **Conclusão:** A presença de sintomas indicativos de lesão musculoesquelética foi significativamente maior no grupo de jovens dependentes do uso de *smartphones*, porém sem diferença na FPP e na gravidade da dor.

Palavras-chave: Ergonomia; *Smartphone*; Força de preensão palmar; Dor.

ABSTRACT

Introduction: College students have a high risk of dependence on smartphones, and this high dependence and incorrect posture when handling the device can increase the chance of effects of excessive use of smartphones on the musculoskeletal system among users.**Objectives:** To verify the degree of dependence on smartphones among college students, relating this dependence to the Hand Grip Strength (HGS) and possible signs of musculoskeletal injury in the wrist and hand. **Method:** A total of 177 college students from a higher education institution were evaluated using the SPAI-BR questionnaire, which assesses the degree of dependence on smartphones. Participants were separated into two groups for comparison: smartphone dependent and non-dependent. A hand hydraulic dynamometer was used to assess handgrip strength (HGS), and to assess musculoskeletal discomfort and pain symptoms, the Visual Analog Pain Scale and the Phalen and Finkelstein tests were used. **Results:** There was no significant difference in HGS and in the presence of pain between the groups with and without dependence on smartphone. The daily use time was longer for the group of dependents. The proportion of individuals with symptoms suggestive of carpal tunnel syndrome was higher in the dependent group (48.3%) when compared to the non-dependent group (25.4%) ($p = 0.005$). Greater proportion of symptoms suggestive of De Quervein's tendinitis for the dependent group (62.7%) when compared to the non-dependent group (40.7%) ($p = 0.009$). **Conclusion:** The presence of symptoms indicative of musculoskeletal injury was significantly higher in the group of young people dependent on the use of smartphones, but with no difference in HGS and pain severity.

Keywords: Ergonomics; Smartphone; Hand Grip Strength; Pain.

1 INTRODUÇÃO

Os *smartphones* tornaram-se uma necessidade no dia-a-dia das pessoas, sendo que estes aparelhos possuem inúmeras funções e podem ser utilizados para comunicar, jogar e acessar a internet. Nos últimos anos, o número de indivíduos que utilizam este aparelho telefônico aumentou significativamente. Cerca de 3,5 bilhões de pessoas em todo o mundo utilizam este aparelho, sendo que a população que mais usufrui desta ferramenta são os indivíduos mais jovens. (PANOVA; CARBONELL, 2018; OSAILAN, 2021).

Neste grupo de indivíduos, que podem apresentar uma maior dependência deste aparelho, esta exposição pode se tornar prejudicial no desenvolvimento de lesões musculoesqueléticas. Movimentos repetitivos e excesso de uso associados a uma má postura ao manusear o *smartphone* podem afetar os tendões dos dedos, punhos, braços, ombros e pescoço, além de causar lesões em nervos e músculos em longo prazo. (ABDELHAMEED; ABDEL-AZIEM, 2016; TURKER; THIRKANNAD, 2011). Os tendões quando recebem sobrecarga repetitiva podem sofrer alterações, causando espessamento do mesmo. Essa condição pode estar associada ao uso frequente de mensagens de texto, principalmente os tendões do polegar, já que o polegar é usado para tocar ou deslizar enquanto os outros dedos seguram o aparelho (AKKAYA et al., 2015; KIM, KIM e PARK, 2019; XIONG; MURAKI, 2014). Estudos realizados em diversos países mostraram que os estudantes universitários possuem alto risco de dependência ou são susceptíveis ao vício em *smartphones* (AKODU, AKINBO e YOUNG, 2018; BOUMOSLEH; JAALOUK, 2017; KHOURY et al., 2017; GUSTAFSSON, 2012). Esta alta dependência e a postura incorreta ao manusear o aparelho aumentaram o debate sobre os efeitos do uso excessivo dos *smartphones* no sistema musculoesquelético entre os usuários (NAMWONGSA, et al., 2018; XIE; SZETO; DAI, 2017; ABDELHAMEED; ABDEL-AZIEM, 2016; KIM; KIM,2015).

Alguns estudos indicaram que o uso excessivo do *smartphone* está relacionado na etiopatogenia da síndrome do túnel do carpo, tenossinovite de De Quervain, dor no polegar, punho, pescoço e também outras áreas do corpo. Além disso, este vício comportamental pode também trazer doenças psicológicas e distúrbios do sono. (NOE et al., 2019; EITIVIPART;VIRIYAROJANAKUL; REDHEAD,

2018; NAMWONGSA et al., 2018).

Desse modo, os profissionais de saúde devem se inteirar dos problemas de saúde física que os efeitos do uso excessivo do *smartphone* pode causar nos usuários. A maioria dos estudos que relacionam a presença de desconfortos musculoesqueléticos com o vício em tecnologia avalia esse risco com o uso dos computadores. Como hoje o uso entre os jovens é bem maior de *smartphones* e o risco do aparecimento de lesões musculares pode aumentar nesse público se torna essencial o conhecimento dessa relação entre a população de jovens universitários.

Portanto, o objetivo deste estudo foi verificar o grau de dependência em *smartphones* entre estudantes universitários, relacionando esta dependência com a Força de Preensão Palmar e possíveis sinais de lesão musculoesquelética no punho e na mão.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 O Smartphone

Com a industrialização, a eletricidade carregou consigo muitas inovações tecnológicas nas áreas de produção, modificando a rotina no mundo inteiro. A *internet* tornou-se uma necessidade com a inovação trazida pela era virtual. O desenvolvimento contemporâneo tecnológico, com destaque para evolução do acesso à *internet* e sua respectiva expansão, alterou de maneira significante os meios de comunicação e a relação entre os seres humanos, principalmente o modo como a sociedade convive com a tecnologia (POSTMAN, 2011).

O telefone celular é um importante dispositivo de comunicação que foi demonstrado pela primeira vez pela marca Motorola em 1973, mas somente em 1984 foi comercialmente disponibilizado. Nos últimos anos, devido aos avanços tecnológicos, este aparelho tornou-se parte fundamental nas atividades realizadas pelos indivíduos (PARASURAMAN et al., 2017).

O *smartphone* é um dispositivo de mão que possui diversas funções e são capazes de processar muitas informações. Este aparelho possui inúmeras funções como jogos, acessar a internet e redes sociais, enviar mensagens, assistir vídeos além de ser utilizado para a comunicação. Dessa forma, navegar pela *internet* tornou-se mais fácil devido aos avanços na tecnologia móvel e predomínio dos *smartphones* (DEMIRCI; AKGONUL; AKPINAR, 2015).

O moderno aparelho telefônico, sua multifuncionalidade e global popularidade mudaram o cenário da informação e da comunicação. Desse modo, remodelou valores, interesses e desejos de seus usuários, gerando preocupações sobre o uso excessivo e a dependência (PANOVA; CARBONELL, 2018).

2.2 Problemas com o uso excessivo do *Smartphone*

Estudos recentes demonstraram alta dependência de aparelhos telefônicos e revelaram que o uso excessivo pode aumentar o vício em acessar a *internet*. O uso exacerbado destes aparelhos causa inúmeras patologias como, olhos secos, doenças psicológicas, fraqueza no punho e no polegar, problemas relacionados a visão, rigidez no pescoço, alucinações táteis, aumento da tenossinovite de De Quervain, insônias, distúrbios do vício em *smartphones* e nomofobia

(PARASURAMAN et al., 2017), principalmente na utilização prolongada do aparelho com prevalência entre adultos e jovens, incluindo estudantes universitários. Estes consomem boa parte do tempo em atividades sociais, pesquisas acadêmicas e, também, para o lazer (AKODU; AKINBO; YOUNG, 2018).

Já foi identificado que quando a ação de toque na tela do aparelho é realizada com velocidade alta e várias repetições, pode haver carga substancial entre os músculos posturais que seguram o dispositivo, embora o uso do *smartphone* envolva baixa força muscular dos dedos (XIE et al., 2016).

Berolo, Wells e Amick III (2011), relataram que usuários de *smartphone* se queixam de desconforto em pelo menos uma das extremidades de membros superiores, parte superior das costas ou pescoço. Segundo Lee et al. (2015), os jovens utilizam o aparelho com apenas uma das mãos o que pode contribuir para o maior aparecimento de desconfortos nessa população.

Postura incorreta como flexão do punho prolongada e uso repetitivo do polegar pode afetar o nervo mediano e estruturas da mão. Além disso, constante flexão e extensão do polegar e do punho podem levar ao aumento de carga nessas articulações, músculos associados e tendões. Por outro lado, as lesões dos tendões podem ser secundárias ao trauma agudo, como exemplo a tendinite e causar lesão por uso excessivo (ÍNAL et al., 2015).

Ao se tornarem dependentes de seus *smartphones* devido à maior conectividade e portabilidade, os indivíduos acabam negligenciando outras áreas da vida (JEONG et al., 2016). Dessa forma, altos índices de navegação diária na *internet* ou outras funções que o *smartphone* oferece estão relacionados ao aumento da prevalência de patologias no punho e na mão (KUSS et al., 2014).

2.3 Força de preensão palmar e habilidade manual

Segundo Langer et al. (2017), a força da mão é uma expressão que agrega diversos elementos, como força, sensação, amplitude de movimento e destreza. A força da mão está relacionada diretamente com a experiência do indivíduo em se comprometer com suas obrigações e afazeres rotineiros. Qualquer prejuízo em um ou mais desses elementos pode limitar a função da mão, interferindo no cotidiano do indivíduo lesionado. Segundo a Classificação Internacional da Funcionalidade-CIF (WHO, 2001) há interação direta entre os componentes dos sistemas corporais e

estruturas (como amplitude de movimento e sensação), tarefas e colaboração no dia-a-dia e fatores de contexto externo (ambientais e pessoais).

Força de preensão palmar é definida pela contração máxima voluntária que os músculos do antebraço e das mãos podem alcançar. Esta força é um importante parâmetro para avaliação de doenças neuromusculares, função dos membros superiores e mensuração de distúrbios musculoesqueléticos, além de decorrências do envelhecimento (ROSTAMZADEH; SAREMI; TABATABAEI, 2019).

A força de preensão palmar é representada pela quantidade total de força da mão exercida ao pressionar um dinamômetro manual. Esta pode sofrer divergências de acordo com as posições ao executar o teste como, por exemplo, com o cotovelo em extensão ou com o cotovelo fletido a 90º, o braço apoiado ou não e a postura sentada ou ortostática durante a aferição (ALSHAHRANI et al., 2021). Assim sendo, força de preensão está definida como a força aplicada pela mão e os dedos, ou pela habilidade calculável de executar pressão sobre objetos e ferramentas (SARTORIO et al., 2013; WEINTRAUB; GILMOUR-GRILL; WEISS, 2010).

Destreza é definida como a capacidade de utilizar as mãos de forma hábil, sendo descrita como o deslocamento voluntário e justo para o uso de pequenas ferramentas e objetos ao executar uma atividade definida (YANCOSEK; HOWELL, 2009). Ela é subdividida em destreza motora grossa, referente ao uso completo da mão no manuseio de instrumentos e em destreza motora fina, no que se refere ao manuseio utilizando somente o polegar mais o segundo ou terceiro dedo.

Segundo diretrizes para a avaliação de indivíduos com distúrbios nas mãos foi estabelecido que o dinâmometro manual hidráulico é um instrumento adequado para a avaliação de força. A análise da força manual pode trazer dados da função neuromotora do membro, já que a sensação e força intrínseca da mão são elementos fundamentais dos movimentos de manipulação (YANCOSEK; HOWELL, 2009).

2.4 Instrumentos de avaliação da força de preensão palmar

Para realizar a avaliação, a escolha do instrumento deve considerar critérios como validade e precisão, parâmetros de qualidade da instrumentação e da informação gerada. Dessa forma, para diminuir os erros os profissionais precisam utilizar instrumentos confiáveis para que fatores externos não interfiram nos

resultados (FIGUEIREDO et al., 2007).

A medição da força de preensão manual é frequentemente realizada pelo dinamômetro hidráulico, um instrumento altamente confiável e validado. Este equipamento fornece leitura em quilogramas ou libras de força. Ele é composto por duas barras metálicas interligadas e conforme estas barras são pressionadas, a resistência do sistema de aferidores é alterada, causando uma mudança proporcional na tensão elétrica, equivalente à força de preensão exercida pela mão do operador do teste (MOREIRA et al., 2003).

O dinamômetro hidráulico de mão Jamar é reconhecido como o equipamento com maior exatidão para mensurar a força de preensão manual. A *American Society of Hand Therapists (ASHT)* indicou o uso deste dispositivo para avaliação desta força, sendo frequentemente utilizado no âmbito científico e ambulatorial (LANGER et al., 2017).

Para realização dos testes, é imprescindível o conhecimento das posições que o corpo apresenta maior vantagem biomecânica para execução da força de preensão palmar. Sendo assim, a *American Society of Hand Therapists (ASHT)* recomenda como posição ideal para o teste: o paciente sentado, com o ombro aduzido, o cotovelo a 90º de flexão, o antebraço em posição neutra e o punho variando entre 0 e 30º de extensão (FIGUEIREDO et al., 2007).

2.5 Lesões da mão

A dependência do *smartphone* pode contribuir para o aparecimento de lesões musculoesqueléticas nos indivíduos que passam longos períodos no aparelho. A postura adquirida para utilizar o telefone segurando-o com uma ou as duas mãos e os movimentos repetitivos tem sido apontados como o principal fator contribuinte para o aparecimento dos sintomas, como desconfortos ou dores nas extremidades superiores, além de distúrbios musculoesqueléticos (EITIVIPART; VIRIYAROJANAKUL; REDHEAD, 2018).

O polegar opera uma função estabilizadora no membro enquanto os outros dedos da mão são capazes de realizar outras tarefas. Estas articulações compõem um grupo comum para o aparecimento de lesões por esforços repetitivos. Além disso, aparelhos do tipo *smartphone* com um maior peso, podem resultar no aumento de dor e diminuição da força e funções da mão (KIM; KIM; PARK, 2019).

A grande maioria de usuários de *smartphones* relata sentir dor no polegar ou punho. Alguns estudos demonstraram que o uso frequente de aparelhos telefônicos associado ao movimento do polegar podem aumentar a carga nessa articulação e desenvolver patologias relacionadas ao uso repetitivo (BAABDULLAH et al., 2020).

Utilizar o *smartphone* sem intervalos regulares para descanso pode ocasionar distúrbios traumáticos no pescoço, ombro, mãos e punhos. Estes distúrbios estão relacionados às interações entre os dedos e o polegar com a tela do aparelho. Realizar este movimento estático e repetitivo pode diminuir a circulação sanguínea no local e impedir a passagem de nutrientes para os músculos, provocando dor e fadiga da musculatura. Estes movimentos estão relacionados a etiopatogenia da síndrome do túnel do carpo e doença de De Quervain (RADWAN; IBRAHIM; MAHMOUD, 2020).

3 MATERIAL E MÉTODO

3.1 Cuidados éticos

Previamente à execução da pesquisa o projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Unilavras para avaliação, apreciação e certificação ética, de acordo com a resolução 466/12 do conselho nacional de saúde com número do CAEE 98559118.1.0000.5116.

O estudo foi realizado após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo A) após a leitura e orientações aos participantes.

3.2 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo observacional transversal, com aplicação de questionário e realização de testes específicos.

3.3 Amostra

Participaram deste estudo 177 voluntários, estudantes universitários, dos cursos da área da saúde do Centro Universitário de Lavras –UNILAVRAS. Para o calcúlo do tamanho amostral foi considerada uma parte da população total de estudantes universitários dos cursos das áreas da saúde do Unilavras que constava com 680 estudantes matriculados no ano de 2018, nos cursos de Fisioterapia, Odontologia, Enfermagem e Psicologia.

Para o cálculo amostral foi utilizado a seguinte equação:

$$n = \frac{N \times P \times q \times (Z)^2}{P \times q \times (Z)^2 + [N - 1] \times e^2}$$

$$n = \frac{680 \times 0{,}25 \times (1{,}96)^2}{0{,}25 \times (1{,}96)^2 + [680 - 1] \times (0{,}02)^2}$$

$$n = \frac{680 \times 0{,}25 \times 3{,}84}{0{,}25 \times 3{,}84 + 679 \times 0{,}0004}$$

$$n = \frac{652{,}8}{0{,}96 + 2{,}716}$$

$$n = 177$$

Onde: Erro: 2%

Intervalo de confiança(Z) = 1,96

P= 0,25 P x q= 0,25

N= 680

Os voluntários foram selecionados seguindo os seguintes critérios de inclusão e exclusão.

Critérios de inclusão:

- Ambos os gêneros;
- Possuir um aparelho de telefone celular do tipo *Smartphone*;
- Idade entre 18 - 30 anos;
- Aluno dos cursos da área da saúde de graduação presencial;
- Estar matriculado e frequentando as aulas.

Critérios de Exclusão:

- Apresentar alguma deformidade nas mãos;
- Possuir um telefone sem a função *Smartphone*;
- Apresentar quadro álgico no momento da coleta que impossibilite a realização dos testes.

3.4 Instrumentos

Os instrumentos foram utilizados com o intuito de recolher os dados necessários para a realização do estudo. Sendo eles:

A ficha de anamnese, elaborada pela autora do estudo baseada em Panato (2017) (Anexo B) contendo dados com o objetivo de conhecer os indivíduos da pesquisa. Os principais dados inclusos foram: idade, estado civil, tabagismo, peso, altura, nível sócio-cultural, nível sócio econômico, doenças diagnosticadas, tratamento medicamentoso, peso de *smartphone*, entre outros. Na ficha de anamnese se encontra o teste de Phalen (que avalia a presença de sinais de síndrome do túnel do carpo) e o teste de Finkelstein (que avalia a presença de tenossinovite de De Quervain ou do tendão do extensor longo e abdutor curto do polegar).

O questionário *Smartphone AddictionInventory* (SPAI) desenvolvido e

validado por Lin et al. (2014), em Taiwan, para rastrear a dependência no uso de *smartphone*. A SPAI – BR (Anexo C) é a versão traduzida para o português e apresenta boa fidelidade e validade à versão original. Segundo Khoury et al. (2017) este questionário apresenta uma escala de respostas de natureza nominal dicotômica (sim/não). Sendo um instrumento útil e de boa confiabilidade para indicar o grau de dependência em *smartphone*, de baixo custo e particularmente relevante para uso na população brasileira. Apresenta também aspectos ideais de um instrumento de rastreio sendo realizado em curto período de tempo, não requer preparação prévia do entrevistador e do respondente e ser de fácil aplicação. Constituída por 26 itens e subdividida em quatro sub-escalas: comportamento compulsivo (9 itens); comprometimento funcional (8 itens); síndrome de abstinência (6 itens) e síndrome de tolerância (3 itens). O cálculo do escore do questionário é o resultado de um somatório das respostas finais aos itens e aponta que se o entrevistado marcar mais de sete opções ele tem chances de ter desenvolvido dependência em nomofobia (medo de ficar sem contato com o celular).

A Escala Visual Analógica de Dor (EVAD) (Anexo D) que avaliou a dor na região do punho e mão no momento da coleta dos dados. Esta escala pode ser compreendida por uma linha horizontal de dez centímetros e que esteja assinalada em uma extremidade "sem dor" e na outra extremidade "dor máxima". Foi pedido ao estudante para que demonstrasse através de um traço ou uma cruz a intensidade de sua dor. Logo após este procedimento, pode ser medido em centímetros a distância do início da linha que corresponde a zero e o local em que o estudante assinalou a intensidade de sua dor, obtendo-se então uma classificação numérica.

Balança de alta precisão eletrônica (Figura 1) que foi utilizada para mensurar a massa dos aparelhos celulares do tipo *smartphones*. A balança utilizada é um aparelho digital portátil capaz de pesar qualquer objeto de um grama até dez quilos. Os *smartphones* dos indivíduos foram pesados neste instrumento a fim de conhecer sua massa e relacionar, posteriormente, com os sintomas dos testes e sua influência.

Figura 1- Balança de alta precisão eletrônica

Fonte: Arquivo pessoal da autora (2021).

A medição da força de preensão manual foi realizada pelo dinamômetro hidráulico, um instrumento altamente confiável e validado. Este equipamento fornece leitura em quilogramas ou libras de força. Ele é composto por duas barras metálicas interligadas e conforme estas barras são pressionadas, a resistência do sistema de aferidores é alterada, causando uma mudança proporcional na tensão elétrica, equivalente à força de preensão exercida pela mão do operador do teste. O dinamômetro utilizado na pesquisa foi o da marca Saehan (Figura 2).

Figura 2- Dinamômetro Hidráulico de Mão

Fonte: Arquivo pessoal da autora (2021).

3.5 Procedimentos

Inicialmente foi feito um convite nas salas de aulas de todos os períodos dos cursos da área da saúde da instituição. Foi explicado detalhadamente todos os procedimentos que seriam realizados durante a coleta. Os alunos que se interessavam participar da pesquisa a pesquisadora entrava em contato marcando a coleta de dados de forma consecutiva até atingir o número amostral de 177 estudantes, conforme o cálculo amostral. A coleta de dados ocorreu durante o período de março a junho de 2019. Os voluntários selecionados foram avaliados sempre pela autora do estudo e as entrevistas foram realizadas em local individual da instituição (sala de aula desocupada), não expondo os voluntários a nenhum constrangimento durante a realização dos testes.

A dependência em *smartphone* foi avaliada utilizando o questionário *Smartphone AddictionInventory* (SPAI-BR). Para aplicação deste questionário foi entregue ao voluntário uma folha contendo todas as perguntas. O questionário é autoaplicável e possui questões de marcar sim ou não.

Foi feito o registro de todos os dados através da ficha de anamnese e aplicado dois testes para identificação de sintomas musculoesqueléticos na mão. Para o teste de Phalen, que tem como objetivo avaliar a síndrome do túnel do carpo, foi solicitado ao voluntário para realizar uma flexão do punho até o limite máximo de sua amplitude de movimento e permanecer nesta posição aproximadamente sessenta segundos ou até os sintomas serem percebidos. Quando ocorria formigamento e dormência palmar do primeiro, segundo e terceiro dedos da mão e metade radial do quarto dedo, depois de marcado os sessenta segundos na posição, o teste era considerado positivo e registrado.

Outro teste realizado foi o de Finkelstein, que tem como objetivo detectar a tenossinovite de De Quervain. Foi solicitado ao voluntário realizar uma flexão completa do polegar, com o cotovelo estendido e com os outros dedos, envolvê-lo. Após feito isso, realizar um desvio no sentido ulnar para alongar os músculos extensores. Quando ocorria queixa de dor ao longo do compartimento de extensores e abdutores do polegar era registrado como teste positivo.

A intensidade da dor foi verificada pela Escala Visual Analógica da Dor (EVAD), onde a autora da pesquisa explicou a forma para a marcação e esclareceu os métodos de aplicação da mesma. A marcação foi referente à presença de dores

na região do punho e/ou mão nos últimos sete dias antecedentes a entrevista.

A mensuração da força de preensão palmar foi realizada em ambas as mãos (dominante e não dominante) utilizando o dinamômetro hidráulico e seguindo as recomendações da Sociedade Americana de Terapeutas de Mão. Os voluntários foram orientados a sentarem em uma cadeira com o ombro aduzido, o cotovelo fletido a 90º, o antebraço em posição neutra e punho entre 0 e 30º de extensão. E em seguida foram orientados a realizarem três contrações máximas após o comando dado pela autora da pesquisa. Entre as três contrações foi realizada uma pausa de um minuto com o objetivo de evitar fadiga e assim obter o valor máximo das três contrações.

Após a aplicação do questionário e todos os testes, o *smartphone* do voluntário foi pesado através da balança de precisão portátil contendo todos os itens de proteção (capas) utilizados junto a ele.

Ao final do procedimento, os voluntários receberam uma cartilha (Anexo E) contendo informações relevantes sobre o uso excessivo do *smartphone* e nomofobia (medo de ficar sem contato com o celular), além de alongamentos e dicas ergonômicas para melhor utilização do aparelho celular.

3.6 Análise estatística

Através da análise das respostas obtidas para o questionário SPAI - BR foi possível separar os participantes em dois grupos de comparação: os indivíduos dependentes (score > 7) e não dependentes (score ≤ 7).

Para comparar os grupos de estudo, os seguintes testes foram utilizados: teste t de *Student* para as idades e o tempo de uso do *smartphone*; teste de hipóteses para comparar as proporções entre os gêneros e a mão dominante em cada grupo; teste de Kolmogorov-Smirnov para verificar a normalidade dos dados da variável EVAD; teste de Kruskal-Wallis para comparar os dois grupos com relação a EVAD; teste de proporções para o Phalen e Finkelstein; teste de Shapiro-Wilk para verificar a normalidade dos dados; teste não paramétrico de Wilcoxon para a variável força de preensão palmar para amostras independentes. Todos os testes foram realizados com um nível de significância de 0,05 e conduzidos no software ActionStat.

4 RESULTADOS

A amostra foi composta por 177 indivíduos de ambos os gêneros, sendo que 22,0% (39) eram homens e 78,0% (138) mulheres com idade média de 21,7 ± 0,4 anos. Destes 177 indivíduos, 94,4% (167) eram solteiros e 5,6% (10) eram casados. O resultado do cálculo de IMC mostra que 9,0% (16) indivíduos estavam na classificação de magreza, 71,8% (127) normal, 12,4% (22) com sobrepeso e 6,8% (12) com obesidade. Além disso, foram classificados 56,5% (100) participantes como sedentários e 43,5% (77) como não sedentários. As principais características descritivas analisadas da amostra foram ilustradas na tabela 1.

Tabela 1 – Caracterização da amostra

Gênero	**N**
Masculino	39 (22,0%)
Feminino	138 (78,0%)
Estado Civil	
Solteiro	167 (94,4%)
Casado	10 (5,6%)
IMC	
Magreza	16 (9,0%)
Normal	127 (71,8%)
Sobrepeso	22 (12,4%)
Obesidade	12 (6,8%)
Sedentarismo	
Sedentários	100 (56,5%)
Não Sedentários	77 (43,5%)

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

Analisando-se os dados demográficos, não houve diferenças significativas entre a idade, a proporção de gênero e mão dominante entre os dois grupos pesquisados.

Houve uma diferença significativa na força de preensão palmar quando comparada a força de preensão palmar dos homens com a força de preensão palmar das mulheres, conforme observado a seguir (Tabela 2).

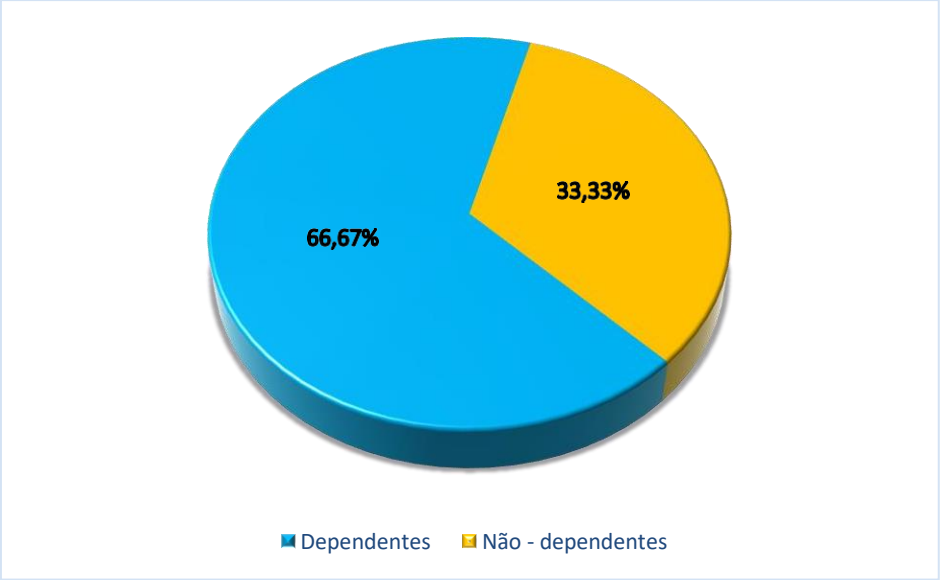
Tabela 2 - Comparação da Força de Preensão Palmar

	Masculino	**Feminino**	**P-Valor**
FPP Mão Dominante	37,6 kgf	21,0 kgf	< 0,001*
FPP Mão Não Dominante	35,8 kgf	19,1 kgf	< 0,001*

*= Diferença estatisticamente significativa ao nível de 5%.
Fonte: Elaborada pela autora (2021).

Em relação à dependência do uso do *smartphone* observou-se que 66,67% (118) jovens universitários são dependentes do uso do aparelho enquanto 33,33% (59) jovens não foram considerados dependentes do aparelho *smartphone,* conforme observado na Figura 3.

Figura 3 – Porcentagem dos jovens dependentes e não dependentes do uso de *Smartphones*



Fonte: Elaborada pela autora (2021).

De acordo com a Tabela 3 ao se comparar o tempo de uso do *smartphone* notou-se diferença significativa (p <0,001) entre os dois grupos, sendo que para o grupo dos jovens dependentes este tempo de uso foi maior (7,71 h/dia) do que para o grupo dos jovens não dependentes (5,10 h/dia).

Com relação à dor avaliada através da EVAD, os resultados não seguem uma distribuição normal e os resultados mostraram que não houve diferença significativa (p = 0,407) entre o grupo dos dependentes e dos não dependentes.

Ao se investigar a ocorrência da Síndrome do Túnel do Carpo através do

Teste de Phalen, houve uma relação significativa entre os jovens dependentes com os sintomas positivos no teste de Phalen quando comparado com o grupo dos não dependentes (p = 0,005). Com relação à tenossinovite de De Quervain, observou-se também uma maior proporção de positivos entre os indivíduos do grupo dependente quando comparado com o grupo dos não dependentes (p = 0,009).

Tabela 3 – Relação dos dados demográficos com a dependência do uso do celular

	Dependência do Uso de *Smartphone*		
	Dependente (n = 118)	**Não Dependente (n = 59)**	**Valor p**
Idade (anos)	21,9 (21,4 – 22,4)	21,3 (20,7 – 21,9)	0,185
Gênero (M/F)	22/96	17/42	0,178
Mão dominante (D/E)	109/9	49/10	0,102
Tempo de uso do *smartphone*	7,71 h/dia	5,10 h/dia	<0,001
EVAD	1,13 ± 0,42	0,47 ± 0,37	0,407
Teste de Phalen	Positivo: 48,3%	Positivo: 25,4%	0,005
Teste de Finkelstein	Positivo: 62,7%	Positivo: 40,7%	0,009

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

Foi verificado também o peso dos aparelhos celulares através de uma balança. A média do peso dos *smartphones* foi de 178,51 gramas (±28,01 gramas) (Tabela 4). A média da Força de Preensão Palmar (FPP) da mão dominante dos jovens foi de 24,69 Kgf (±10,16 Kgf) (Tabela 4).

Tabela 4 – Testes de normalidade para as variáveis

Variável	**Média**	**DP**	**p-valor**
Peso do *smartphone*	178,51	28,01	0,0703
Força de preensão palmar (mão dominante)	24.69	10.16	<0.0001

Peso em gramas e FPP em Kgf
Fonte: Elaborada pela autora (2021).

Ao relacionar a Força de Preensão Palmar (FPP) entre os grupos de dependentes e não dependentes do uso do *smartphone* não houve diferenças significativas (P = 0,5711), de acordo com a Tabela 5.

Tabela 5 - Teste de comparação da média de força de preensão palmar

Status de dependência	**Média**	**Mediana**	**Desvio Padrão**	**P-valor teste de Wilcoxon para amostras independentes**
Dependentes	24.37	22.66	10.07	0.5711
Não dependentes	25.32	23	10.38	

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

Ao verificar se o peso do celular influencia no maior aparecimento de testes positivos para dor no punho e na mão não foram observadas diferenças significativas entre o peso do celular do grupo positivo quando comparado ao grupo negativo, tanto para o teste de Phalen como para o teste de Finkelstein, conforme a Tabela 6.

Tabela 6 – Peso do celular de acordo com a presença/ausência de dor

	Média	***Mediana***	***Desvio Padrão***	**P-valor**
PHALEN				
Positivo	175,0	177,0	27,9	0.1716
Negativo	180,9	182,0	28,0	
FINKELSTEIN				
Positivo	179,4	182,0	25,6	0,6508
Negativo	177,4	177,0	30,9	

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

5 DISCUSSÃO

Este estudo teve como objetivo verificar o grau de dependência em *smartphones* em estudantes universitários, relacionando esta dependência com a força de preensão palmar e possíveis sinais de lesão musculoesquelética no punho e na mão. O grau de dependência observado entre os jovens universitários foi alto (66,67%). Houve uma relação entre o uso excessivo do *smartphone* com sintomas de desconforto musculoesqueléticos para síndrome do túnel do carpo e também para tenossinovite de De Quervain, porém não houve diferença entre os grupos de indivíduos dependentes e não dependentes na força de preensão palmar e agravamento das dores. O peso dos aparelhos celulares também não favoreceu a presença de mais sintomas osteomusculares.

Em relação ao grau de dependência os resultados se mostraram condizentes com a literatura que aponta um alto índice de dependência desse aparelho principalmente entre a população mais jovem conforme citado nos estudos de Akodu, Akinbo e Young (2018); Alosaimi et al. (2016); Roberts, Yaya e Manolis (2014). Os autores encontraram que os estudantes universitários utilizam seus aparelhos telefônicos por muitas horas diárias. Eles relatam também que quanto mais funcionalidade o aparelho apresenta, o vício é inevitável e torna-se uma realidade cada vez maior nessa população.

Para Bueno (2017), a presença constante destes dispositivos (*smartphones*) nos bolsos e próximos aos usuários condiciona um maior tempo de manuseio que pode afetar a qualidade de vida do usuário. A interação com o dispositivo é mais intensa com o grupo de usuários jovens e pela frequência e intensidade da ação algumas alterações físicas, psicológicas e sociais são relatadas.

A maior dependência do uso destes aparelhos entre os jovens pode ser explicada pelo fato do *smartphone* ser visto como parte fundamental da vida dos jovens. Este dispositivo possibilita acesso e comunicação em qualquer lugar e momento, sendo considerado em sua maioria como uma extensão de si mesmo. Estes dispositivos se tornam cada dia mais populares, pois permitem uma maior facilidade e acesso em tempo real à *internet* e são capazes de processar muitas informações, incluindo recursos de multimídia, jogos, navegação na *internet* e redes sociais, além de ser utilizado também para a comunicação com outras pessoas ao

redor do mundo.

Neste estudo observou-se que o gênero masculino apresentou um maior valor de força de preensão palmar comparado ao gênero feminino; porém este resultado já era esperado já que fatores como massa corporal afetam diretamente essa mensuração. Com relação à mão dominante ou não dominante, não foram apresentadas discrepâncias que pudessem ser ressaltadas ou analisadas com maior profundidade.

Ao relacionar o grau de dependência do uso do aparelho celular com a força de preensão palmar o presente estudo não encontrou uma relação da dependência com a diminuição da força de preensão palmar o que contradiz os estudos de Baabdullah et al. (2020); Kamel, Hakeem e Tantawy, (2020); Inal et al. (2015); Ali et al. (2014), que encontraram uma força de preensão manual diminuída e problemas musculoesqueléticos quando compararam usuários frequentes de *smartphone* com usuários de baixa frequência.

No estudo de Osailan (2021), entre jovens de 18 a 30 anos, com o objetivo de investigar a associação entre a duração do uso do *smartphone* e a força de preensão manual, os resultados mostraram que o uso prolongado de *smartphones* estava relacionado ao aperto de mão mais fraco. O estudo também mostrou que a duração do uso do *smartphone* pode contribuir como um fator, junto com a idade, para diminuir a força dos músculos das mãos.

A força de preensão palmar não estar diminuída nos jovens dependentes do uso do aparelho celular pode ser justificada pelo fato da população estudada ser muito jovem, sem prejuízos gerais na força muscular que ainda está em fase de ganho de massa muscular. E também, quase a metade da amostra avaliada é ativa em relação à prática de atividade física, podendo também contribuir para a não diminuição da FPP.

Neste estudo, no grupo de dependentes apenas 9 indivíduos foram classificados como canhotos e 109 indivíduos, destros. Já, no grupo dos não dependentes, 10 indivíduos eram canhotos e 49 indivíduos, destros. Kwon et al. (2013) afirmam que a mão dominante é de 5 a 10% mais funcional do que a mão não dominante. Apesar disso, este não era o caso para pessoas canhotas, que apresentaram uma força de preensão maior para sua mão não dominante. As

diferenças na força de preensão entre canhotos e destros sugerem que a mão dominante de destros é expressivamente mais forte do que a mão esquerda.

Neste estudo observou-se que o peso do *smartphone* não teve influência nos sintomas de dores entre os indivíduos dos grupos de dependentes comparados ao grupo dos não dependentes, pois estes aparelhos possuem muitas tecnologias que são cada vez mais desenvolvidas para se obter um peso menor no aparelho. Sendo assim, estes dispositivos lesam cada vez menos os usuários.

Kamel, Hakeem e Tantany (2020) realizaram um estudo envolvendo 89 universitários com idade entre 17 e 30 anos, sendo 57,3% mulheres e 42,7% homens. Os resultados mostraram que 38% deles relataram dor nas mãos e houve fraca correlação negativa entre o tamanho do telefone, o tamanho da mão e a força de preensão da mão.

Houve uma relação positiva da presença de sintomas sugestivos de síndrome do túnel do carpo e tenossinovite de De Quervain entre os jovens com maior grau de dependência, porém não houve relação dessa dependência com a intensidade da dor referida pelos voluntários. Esses resultados corroboram com os dados de Baabdullah et al. (2020), que realizaram um estudo com o objetivo de avaliar a associação entre dependência de *smartphone* e dor no punho/polegar e determinar a severidade da dor, bem como para calcular a prevalência de tenossinovite de De Quervain entre 387 estudantes de Medicinada Universidade King Abdulaziz (KAU) em Jeddah. Os autores concluíram que os alunos que são usuários intensivos de *smartphone* apresentaram dor leve e rigidez no polegar e no punho. Estudos como os de Baabdullah et al. (2020); Ashurst, Turco e Lieb (2010); Forget et al. (2008) relacionam a tenossinovite de De Quervain e sua associação com diferentes dispositivos eletrônicos.

Para Ali et al. (2014) e Eapen et al. (2014), o emprego excessivo do dedo polegar para digitar e enviar mensagens de texto em dispositivos móveis foi considerado um fator de risco para tenossinovite de De Quervain, sendo que o diagnóstico mais comum é através do teste de Finkelstein positivo. Neste estudo observou-se que 62,7% dos indivíduos classificados como dependentes apresentaram resultado positivo para o teste de Finkelstein e 40,7% dos indivíduos classificados como não dependentes também apresentaram positivo para o teste.

Segundo um estudo realizado no Paquistão por Ali et al. (2014), o teste de Finkelstein foi positivo para quase metade do total da amostra que relatou enviar mensagens de texto com frequência muito alta em seus telefones e *smartphones* (n=149 em 300 estudantes pesquisados). Outro estudo na Índia realizado por Eapen et al. (2014) apresentou resultados parecidos com o teste de Finkelstein positivo em 40% dos participantes. Em um estudo de Le Manac'h et al. (2011) foi relatado que a prevalência da tenossinovite de De Quervain foi de 1,2%, com incidência em 0,6% e 2,1% entre homens e mulheres, respectivamente.

Neste estudo foi observado que 48,3 % dos indivíduos classificados no grupo de dependentes apresentaram resultados positivos para o teste de Phalen (síndrome do túnel do carpo). Além disso, a maioria da população do estudo foi de mulheres (78,0%). Nos estudos de Aroori e Spence (2008); Mitake, Iwatsuki e Hirata (2020), os autores revelaram que a prevalência para o desenvolvimento de síndrome do túnel do carpo é um fator de risco maior em mulheres. Segundo o estudo de Kozak et al. (2015), os homens são menos afetados pela síndrome do túnel do carpo.

No estudo de Al Shahrani, Al Shehri (2021), ao verificarem a associação do smartphone e o desenvolvimento da síndrome do túnel do carpo em indivíduos com 18 anos ou mais, os autores identificaram que os indivíduos que passam duas horas ou mais no aparelho estavam diretamente associados ao desenvolvimento desta patologia.

Segundo Woo, White e Lai (2017), pessoas que passaram cinco horas ou mais utilizando *smartphones* sofreram alterações no nervo mediano e no túnel do carpo, atingindo um maior risco de desenvolverem a síndrome. Acrescentado a isso, no estudo de Inal et al. (2015), envolvendo cento e dois estudantes, observou-se que a utilização excessiva de dispositivos eletrônicos pode acarretar no aumento do tamanho do nervo mediano, o que consequentemente aumenta o risco do desenvolvimento da síndrome do túnel do carpo.

De acordo com Haaland et al. (2012); Kim et al. (2012) e Lee et al. (2015), os movimentos repetitivos dos membros superiores durante o uso do *smartphone* ativam uma contração muscular contínua, que pode danificar o músculo de forma microscópica, sendo um fator de risco para futuros distúrbios musculoesqueléticos.

Para a mão, na região do polegar, também se descobriu que usar *smartphone*

apenas com uma mão causa mais sintomas musculoesqueléticos no ombro, braço, mão e áreas do polegar comparado ao utilizar com as duas mãos para operar um *smartphone*, segundo Lee et al. (2015) e Xie et al. (2016). O motivo é que o uso de *smartphone* com as duas mãos permite uma coordenação e cooperação mais eficaz para segurar e conduzir as tarefas no *smartphone*, resultando na melhoria do desempenho nos movimentos realizados, segundo Trudeau et al. (2016). Os autores ainda citam que para reduzir o risco de problemas musculoesqueléticos é recomendado usar as duas mãos para operação de um *smartphone*.

A utilização dos smartphones na vida contemporânea é indispensável, porém o uso excessivo destes aparelhos por longos períodos pode causar sintomas associados aos distúrbios musculoesqueléticos nas regiões do punho e da mão.

6 CONCLUSÕES

O grau de dependência do uso do *smartphone* foi alta entre estudantes universitários. Houve uma relação positiva entre o uso excessivo do *smartphone* com sintomas de desconforto musculoesqueléticos para a síndrome do túnel de carpo, assim como para tenossinovite de De Quervain. Porém, não houve diminuição da FPP no grupo de jovens dependentes e nem na intensidade da dor na região do punho e mão. O peso do aparelho celular também não influenciou a sintomatologia dolorosa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABDELHAMEED, A. A.; ABDEL-AZIEM, A. A. Exercise training and postural correction improve upper extremity symptoms among touchscreen smartphone users. **Hong Kong PhysiotherapyJournal**, v.35, p.37-44, 2016. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30931032/ Acesso em: 15 jul. 2021.

AKKAYA, N. et al. Ultrasonographic evaluation of the flexor pollicis longus tendon in frequent mobile phone texters. **American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation**, v.94, n.6, p.444-448, 2015. Disponívelem: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25171661/Acessoem: 20 ago. 2021.

AKODU, A. K.; AKINBO, S. R.; YOUNG, Q. O. Correlation among smartphone addiction, craniovertebral angle, scapular dyskinesis, and selected anthropometric variables in physiotherapy undergraduates. **Journal of Taibah University Medical Sciences**, v.13, n.6, p.528-534, 2018. Disponívelem: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1658361218301021Acessoem: 10 ago. 2021.

ALI, M. et al. Frequency of De Quervain's tenosynovitis and its association with SMS texting. **Muscles, LigamentsandTendonsJournal**, v.4, n.1, p.74, 2014. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4049654/ Acesso em: 22 out. 2021.

ALOSAIMI, F. D. et al. Smartphone addiction among university students in Riyadh, Saudi Arabia. **Saudi Medical Journal**, v.37, n.6, p.675, 2016. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27279515/ Acesso em: 22 out. 2021.

ALSHAHRANI, A. et al. Effect of Smartphone Usage on Neck Muscle Endurance, Hand Grip and Pinch Strength among Healthy College Students: A Cross-Sectional Study. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v.18, p.6290-6296, 2021. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8296110/ Acesso em: 20 jul. 2021.

AL SHAHRANI, E. S.; AL SHEHRI, N. A. Association between smartphone use and carpal tunnel syndrome: A case-control study. **Journal of Family Medicine and Primary Care**, v.10, n.8, p.2816, 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34660411/ Acesso em: 22 out. 2021.

AROORI, S.; SPENCE, R. A. J. Carpal tunnel syndrome. **TheUlster Medical Journal**, v.77, n.1, p.6-17, Jan., 2008. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18269111/ Acesso em: 22 out. 2021.

ASHURST, J. V.; TURCO, D. A.; LIEB, B. E. Tenosynovitis caused by texting: an emerging disease. **JournalofOsteopathic Medicine**, v.110, n.5, p.294-296, 2010. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20538752/ Acesso em: 22 out. 2021.

BAABDULLAH, A. et al. The association between smartphone addiction and

thumb/wrist pain: A cross-sectional study. **Medicine**, v.99, n.10, 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32150053/ Acesso em: 10 ago. 2021.

BEROLO, S.; WELLS, R. P.; AMICK III, B. C. Musculoskeletal symptoms among mobile hand-held device users and their relationship to device use: A preliminary study in a Canadian university population. **Applied Ergonomics**, v.42, p.371-378, 2011. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20833387/ Acesso em: 10 ago. 2021.

BOUMOSLEH, J. M.; JAALOUK, D. Depression, anxiety, and smartphone addiction in university students- A cross sectional study. **PLoS One**, v.12, n.8, e.0182239, Aug., 2017. Disponível em: https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0182239 Acesso em: 20 ago. 2021.

BUENO, G. R. **Geração cabeça-baixa: sintomas osteomusculares pelo uso do Smartphone em jovens universitários.** 2017.120f. Dissertação (Mestrado em Promoção da Saúde) – Centro Universitário Cesumar, UniCesumar, Maringá, 2017. Disponível em: https://www.unicesumar.edu.br/mestrado-e-doutorado/wp-content/uploads/sites/226/2021/04/GLAUKUS-REGIANI-BUENO.pdf Acesso em: 22 ago. 2018.

DEMIRCI, K.; AKGÖNÜL, M.; AKPINAR, A. Relationship of smartphone use severity with sleep quality, depression, and anxiety in university students. **Journal of Behavioral Addictions**, v.4, n.2, p.85-92, 2015. Disponívelem: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26132913/Acessoem: 10 ago. 2021.

EAPEN, C. et al. Extensor pollicis longus injury in addition to De Quervain's with text messaging on mobile phones. **Journal of Clinical and Diagnostic Research: JCDR**, v.8, n.11, LC01-LC04, 2014. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4290268/ Acesso em: 22 out. 2021.

EITIVIPART, A. C.; VIRIYAROJANAKUL, S.; REDHEAD, L. Musculoskeletal disorder and pain associated with smartphone use: A systematic review of biomechanical Evidence. **Hong Kong Physiotherapy Journal**, v.38, n.2, p.77-90, 2018. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6405356/ Acesso em: 10 ago. 2021.

FIGUEIREDO, I. M. et al. Teste de força de preensão utilizando o dinamômetro Jamar®. **Acta Fisiátrica**, São Paulo, v.14, n.2, p.104-110, 2007. Disponível em: https://www.revistas.usp.br/actafisiatrica/article/view/102799 Acesso em: 20 jul. 2021.

FORGET, N. et al. Bilateral thumb's active range of motion and strength in De Quervain's disease: comparison with a normal sample. **Journal of Hand Therapy**, v.21, n.3, p.276-285, 2008. Disponívelem: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18652973/Acessoem: 22 out. 2021.

GUSTAFSSON, E. Ergonomic recommendations when texting on mobile phones. **Work**, v.41, suppl.1, p.5705-5706, 2012. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22317659/ Acesso em: 10 ago. 2021.
HAALAND, K. Y. et al. Relationship between arm usage and instrumental activities of daily living after unilateral stroke. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v.93, n.11, p.1957-1962, 2012. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22634230/ Acesso em: 22 out. 2021.

İNAL, E. E. et al. Effects of smartphone overuse on hand function, pinch strength, and the median nerve. **Muscle & Nerve**, v.52, n.2, p.183-188, 2015. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25914119/ Acesso em: 02 ago. 2021.

JEONG, S. H. et al. What type of content are smartphone users addicted to?: SNS vs. games. **Computers in Human Behavior**, v. 54, p. 10-17, 2016. Disponívelem: https://dl.acm.org/doi/10.1016/j.chb.2015.07.035Acessoem: 12 ago. 2021.

KAMEL, D. M.; AL HAKEEM, C.; TANTAWY, S. A. Influence of hand and smartphone anthropometric measurements on hand pain and discomfort: A cross-sectional study. **Medicine**. Baltimore, v.99, n.11, 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32176099/ Acesso em: 22 out. 2021.

KHOURY, J. M. et al. Assessment of the accuracy of a new tool for the screening of smartphone addiction. **PloSOne**, v.12, n.5, e.0176924, 2017. https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0176924 Acesso em: 30 jul. 2018.

KIM, G. Y. et al. Effects of the use of smartphones on pain and muscle fatigue in the upper extremity. **Journal of physical therapy science**, v.24, n.12, p.1255-1258, 2012. Disponívelem: https://www.jstage.jst.go.jp/article/jpts/24/12/24_1255/_article/-char/enAcessoem: 22 out. 2021.

KIM, H.J.; KIM, J. S. The relationship between smartphone use and subjective musculoskeletal symptoms and university students. **Journal of physical therapy science**, v.27, n.3, p.575-579, 2015. Disponívelem: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25931684/Acessoem: 01 ago. 2021.

KIM, W.; KIM, Y.; PARK, H. S. In vivo measurement of thumb joint reaction forces during smartphone manipulation: a biomechanical analysis. **Journal of Orthopaedic Research**, v.37, n.11, p.2437-2444, 2019. Disponívelem: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31286563/Acessoem: 10 ago. 2021.

KOZAK, A. et al. Association between work-related biomechanical risk factors and the occurrence of carpal tunnel syndrome: an overview of systematic reviews and a meta-analysis of current research. **BMC MusculoskeletalDisorders**, v.16, n.1, p.1-19, 2015. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26323649/ Acesso em: 22 out. 2021.

KUSS, D. J. et al. Internet addiction: A systematic review of epidemiological research for the last decade. **CurrentPharmaceutical Design**, v.20, n.25, p.4026-4052, 2014. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24001297/ Acesso em: 20 jul. 2021.

KWON, M. et al. Development and validation of a smartphone addiction scale (SAS). **PloSOne**, v.8, n.2, e56936, 2013. Disponível em: https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0056936 Acesso em: 22 out. 2021.

LANGER, D. et al. Evaluating hand function in clients with trigger finger. **Occupationaltherapyinternational**, v.2017, e9539206, 2017. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5612741/ Acesso em: 05 ago. 2021.

LEE, M. et al. The effects of smartphone use on upper extremity muscle activity and pain threshold. **Journal of Physical Therapy Science**, v.27, n.6, p.1743-1745, 2015. Disponívelem: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4499974/Acessoem: 12 ago. 2021.

LE MANAC'H, A. P. et al. Risk factors for de Quervain's disease in a French working population. **Scandinavian journal of work, environment & health**, v.37, n.5, p.394-401, Sep., 2011. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21431276/ Acesso em: 22 out. 2021.

LIN, Y. H. et al. Development and validation of the Smartphone Addiction Inventory (SPAI). **PloS One**, v.9, n.6, e.98312, 2014. Disponível em: https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0098312 Acesso em: 10 ago. 2021

MARTINEZ, J. E.; GRASSI, D. C.; MARQUES, L. G. Análise da aplicabilidade de três instrumentos de avaliação de dor em distintas unidades de atendimento: ambulatório, enfermaria e urgência. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v.51, p.304-308, 2011. Disponível em:https://www.scielo.br/j/rbr/a/NLCV93zyjfqB6btxpNRfBzJ/abstract/?lang=pt Acesso em: 20 set. 2018.

MITAKE, T.; IWATSUKI, K.; HIRATA, H. Differences in characteristics of carpal tunnel syndrome between male and female patients. **Journal of Orthopaedic Science**, v.25, n.5, p.843-846, 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31780367/ Acesso em: 22 out. 2021.

MOREIRA, D. et al. Abordagem sobre preensão palmar utilizando o dinamômetro JAMAR®: uma revisão de literatura. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v.11, n.2, p.95-99, 2003. Disponível em: https://portalrevistas.ucb.br/index.php/RBCM/article/view/502 Acesso em: 05 ago. 2021.

NAMWONGSA, S. et al. Ergonomic risk assessment of smartphone users using the Rapid Upper Limb Assessment (RULA) tool. **PloS One**, v.13, n.8, e.0203394, 2018. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30161266/ Acesso em: 10 ago. 2021.

NOE, B. et al. Identifying indicators of smartphone addiction through user-app interaction. **Computer in Human Behavior**, v.99, p.56-65, Oct., 2019. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563219301712 Acesso em: 05 ago. 2021.

OSAILAN, A. The relationship between smartphone usage duration (using smartphone's ability to monitor screen time) with hand-grip and pinch-grip strength among young people: an observational study. **BMC MusculoskeletalDisorders**, v.22, n.1, p.1-8, 2021. Disponível em: https://bmcmusculoskeletdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12891-021-04054-6 Acesso em: 10 ago. 2021.

PANATO, K. B. **Avaliação de pontos de tensão muscular em usuários de smartphone.** 2017. 33f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Araranguá, 2017. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/185718/Karen.pdf?sequence=1&isAllowed=y Acesso em: 20 set. 2018.

PANOVA, T.; C.; CARBONELL, X. Is smartphone addiction really an addiction?. **Journal of Behavioral Addictions**, v.7, n.2, p.252-259, 2018. Disponívelem: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29895183/Acessoem: 02 set. 2021.

PARASURAMAN, S. et al. Smartphone usage and increased risk of mobile phone addiction: A concurrent study. **International Journal of Pharmaceutical Investigation**, v.7, n.3, p.125, 2017.
Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5680647/ Acesso em: 20 ago. 2021.

POSTMAN, N. **Technopoly:** The surrender of culture to technology. 8. ed. e-Book Kindle. Rio de Janeiro: Vintage, 2011.155p. Disponível em: https://www.amazon.com.br/Technopoly-Surrender-Culture-Technology-English-ebook/dp/B004ZZJBW4?asin=B004ZZJBW4&revisionId=c7c21f39&format=1&depth=1 Acesso em: 05 set. 2021.

RADWAN, N. L.; IBRAHIM, M. M.; MAHMOUD, W. S. E. D. Evaluating hand performance and strength in children with high rates of smartphone usage: an observational study. **Journal of Physical Therapy Science**, v.32, n.1, p.65-71, 2020. Disponívelem: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7008026/

ROBERTS, J.; YAYA, L.; MANOLIS, C. The invisible addiction: Cell-phone activities and addiction among male and female college students. **Journal of Behavioral Addictions**, v.3, n.4, p.254-265, Dec., 2014. Disponívelem: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4291831/Acessoem: 22 out. 2021.

ROSTAMZADEH, S.; SAREMI, M.; TABATABAEI, S. Normative hand grip strength and prediction models for Iranian office employees. **Work**, v.62, n.2, p.233-241, 2019. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30829634/ Acesso em: 10 set. 2021.

SARTORIO, F. et al. The Functional Dexterity Test: Test–retest reliability analysis and up-to date reference norms. **Journal of Hand Therapy**, v.26, n.1, p.62-68, 2013. Disponívelem: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23041087/Acessoem: 15 ago. 2021.

TRUDEAU, M. B. et al. Two-handed grip on a mobile phone affords greater thumb motor performance, decreased variability, and a more extended thumb posture than a one-handed grip. **Applied Ergonomics**, v.52, p.24-28, 2016. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26360191/ Acesso em: 22 out. 2021

TURKER, T.; THIRKANNAD, S. Trapezio-metacarpal arthritis: The price of an opposable thumb!. **Indian Journal of Plastic Surgery**, v.44, n.2, p.308-316, 2011. Disponívelem: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3193643/Acessoem: 02 set. 2021.

WEINTRAUB, N.; GILMOUR-GRILL, N.; WEISS, P. L. T. Relationship between handwriting and keyboarding performance among fast and slow adult keyboarders. **The American Journal of Occupational Therapy**, v.64, n.1, p.123-132, 2010. Disponívelem: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20131572/Acessoem: 01 set. 2021.

WOO, E. H. C.; WHITE, P.; LAI, C. W. K. Effects of electronic device overuse by university students in relation to clinical status and anatomical variations of the median nerve and transverse carpal ligament. **Muscle&Nerve**, v.56, n.5, p.873-880, 2017. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28635099/ Acesso em: 22 out. 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **International Classification of functioning, disability and health**: ICF. Genebra: WHO, 2001. Disponível em: https://www.who.int/standards/classifications/international-classification-of-functioning-disability-and-health Acesso em: 10 set. 2021.

XIE, Y. et al. A comparison of muscle activity in using touchscreen smartphone among young people with and without chronic neck–shoulder pain. **Ergonomics**, v.59, n.1, p.61-72, 2016. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26218600/ Acesso em: 10 set. 2021.

XIE, Y.; SZETO, G.; DAI, J. Prevalence and risk factors associated with musculoskeletal complaints among users of mobile handheld devices: A systematic review. **Applied ergonomics**, v.59, p.132-142, 2017. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27890121/ Acesso em: 10 set. 2021.

XIONG, J.; MURAKI, S. An ergonomics study of thumb movements on smartphone touch screen. **Ergonomics**, v.57, n.6, p.943-955, 2014. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24707989/ Acesso em: 20 ago. 2021.

YANCOSEK, K. E.; HOWELL, D. A narrative review of dexterity assessments. **Journalof Hand Therapy**, v. 22, n. 3, p.258-270, 2009. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19217254/ Acesso em: 10 ago. 2021.

ANEXOS

ANEXO A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
Folha - 1

Título do estudo: EFEITO DO USO EXCESSIVO DO *SMARTPHONE* NA FORÇA DE PREENSÃO PALMAR E POSSÍVEIS SINAIS DE LESÃO MUSCULOESQUELÉTICA NO PUNHO E NA MÃO

Instituição/Departamento: Curso de Fisioterapia - Centro Universitário de Lavras – UNILAVRAS
Local da coleta de dados: CENTRO UNIVERSITÁRIO DE LAVRAS
Prezado (a) Senhor (a):

- Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa de forma totalmente voluntária.
- Antes de concordar em participar desta pesquisa, é muito importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento.
- Os pesquisadores deverão responder todas as suas dúvidas antes que você se decida a participar.
- Para participar deste estudo você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira.
- Você tem o direito de desistir de participar da pesquisa a qualquer momento, sem nenhuma penalidade e sem perder os benefícios aos quais tenha direito, não acarretando qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pelo pesquisador.

Objetivo do estudo:

O objetivo deste estudo será verificar o grau de dependência em *smartphones* em estudantes universitários, relacionando esta dependência com a Força de Preensão Palmar e possíveis sinais de lesão musculoesquelética no punho e na mão.

Procedimentos:

A coleta de dados será realizada na própria instituição de ensino dos voluntários, onde serão entrevistados para o registro das variáveis clínico-demográficas e mão dominante através da ficha da anamnese, no mesmo local também irão preencher o questionário *Smartphone Addiction Inventory* (SPAI - BR), a Escala Visual Analógica de Dor (EVAD) e se submeterão aos testes de força de preensão palmar e testes de Phalen e Finkelstein.

Benefícios:

Como benefício aos sujeitos da pesquisa, após a coleta de dados todos os voluntários receberão uma cartilha de orientações sobre o uso do *smartphone*. Esta cartilha terá como objetivo instruir os voluntários sobre a problemática do uso excessivo do *smartphone*. Nessa cartilha terão informações sobre as patologias causadas pelo uso excessivo de um aparelho eletrônico, orientações de prevenção tais como, segurar o aparelho com as duas mãos para evitar sobrecarga da musculatura, instruções de postura, alongamento dos braços, punho e mãos, bem como relacionar à dependência do *smartphone* e longos períodos em uma mesma posição e o peso do mesmo. Cada voluntário terá assim a oportunidade de prevenir futuras lesões. Além disso, através dos resultados obtidos a área de saúde ocupacional poderá criar intervenções de prevenção e campanhas de instrução quanto ao uso adequado do aparelho celular *smartphone*.

Riscos:

Os riscos são mínimos, pois os testes utilizados são simples, não exigindo muito do indivíduo e respeitando seus limites.

Sigilo.

Todas as informações coletadas serão de uso exclusivo da pesquisadora, os voluntários da pesquisa não serão identificados em nenhum momento, nem mesmo quando os resultados da pesquisa forem divulgados.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
Folha - 2

Eu,_____, portador do documento de Identidade_____fui informado (a) dos objetivos do estudo : EFEITO DO USO EXCESSIVO DO *SMARTPHONE* NA FORÇA DE PREENSÃO PALMAR E POSSÍVEIS SINAIS DE LESÃO MUSCULOESQUELÉTICA NO PUNHO E NA MÃO, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar.

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo de

consentimento livre e esclarecido e me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Lavras,_____de_____de 2019.

Assinatura do Orientador:

_____

(Nome e CPF)

Assinatura do Pesquisador Responsável:

_____

(Nome e CPF)

Sujeito da Pesquisa:

_____

(Nome e CPF)

Contato do Comitê de Ética e Pesquisa:
Rua Padre José Poggel, 506 – Centenário – Lavras-MG
CEP: 37200-000
Telefone: (35) 3826-4188

ANEXO B

FICHA DE ANAMNESE

Idade:_____
Estado Civil: ( ) solteiro ( ) casado ( ) divorciado ( )viúvo
Ocupação:_____
Tabagismo: ( ) sim ( ) não
Peso:_____
Altura: _____
Mão dominante:( ) direita ( ) esquerda
Pratica alguma atividade física: ( )sim ( )não
Se sim, que tipo:_____
Frequência:_____
Possui alguma doença diagnosticada: ( ) sim ( ) não
Se sim, qual:_____
Faz uso de algum medicamento: ( ) sim ( ) não
Se sim, quais:_____
Possui alguma incapacidade motora: ( ) sim ( ) não
Em média, quantas horas utiliza o aparelho celular:_____
Qual a marca e o modelo do seu *smartphone*:_____
Há quanto tempo você usa um *smartphone*:_____
De que forma você prefere manusear seu *smartphone*?
( ) Segurando com uma mão. Qual? ( ) Direita ( ) Esquerda
( ) Segurando com as duas mãos
Você já sentiu algum desconforto durante o uso do *smartphone*?
( ) Sim ( ) Não
Possui alguma patologia relacionada à mão ou punho: _____
Se sim, qual: _____
Peso do *Smartphone* do voluntário_____
Resultado teste de Phalen_____
Resultado teste de Finkelstein_____
Resultado Escala Visual Analógica de Dor_____
Medição com dinamômetro
Mão dominante:
medida 1 _____
medida 2 _____
medida 3 _____
Mão não dominante:
medida 1 _____
medida 2 _____
medida 3 _____

Fonte: A autora (2018).

ANEXO C

QUESTIONÁRIO SMARTPHONE ADDICTION INVENTORY (SPAI - BR)

1. Já me disseram mais de uma vez que eu passo tempo demais no smartphone

( ) sim ( ) não

2. Eu me sinto inquieto quando eu fico sem usar o smartphone durante um certo período de tempo

( ) sim ( ) não

3. Eu acho que eu tenho ficado cada vez mais tempo conectado ao smartphone

( ) sim ( ) não

4. Eu me sinto inquieto e irritado quando não tenho acesso ao smartphone

( ) sim ( ) não

5. Eu me sinto disposto a usar o smartphone mesmo quando me sinto cansado

( ) sim ( ) não

6. Eu uso smartphone durante mais tempo e/ou gasto mais dinheiro nele do que eu pretendia inicialmente

( ) sim ( ) não

7. Embora o uso de smartphone tenha trazido efeitos negativos nos meus relacionamentos interpessoais, a quantidade de tempo que eu gasto nele mantém-se a mesma

( ) sim ( ) não

8. Em mais de uma ocasião, eu dormi menos que quatro horas porque fiquei usando o smartphone

( ) sim ( ) não

9. Eu tenho aumentado consideravelmente o tempo gasto usando o smartphone nos últimos 3 meses

( ) sim ( ) não

10. Eu me sinto incomodado ou para baixo quando eu paro de usar o smartphone por um certo período de tempo

( ) sim ( ) não

11. Eu consigo controlar o impulso de utilizar o smartphone

( ) sim ( ) não

12. Eu me sinto mais satisfeito utilizando o smartphone do que passando tempo com meus amigos

( ) sim ( ) não

13. Eu sinto dores ou incômodos nas costas, ou desconforto nos olhos, devido ao uso excessivo do smartphone

( ) sim ( ) não

14. A ideia de utilizar o smartphone vem como primeiro pensamento na minha cabeça quando acordo de manhã

( ) sim ( ) não

15. O uso de smartphone tem causado efeitos negativos no meu desempenho na escola ou no trabalho

( ) sim ( ) não

16. Eu sinto falta de algo ao parar o uso do smartphone por certo período de tempo

( ) sim ( ) não

17. Minha interação com meus familiares diminuiu por causa do meu uso do smartphone

( ) sim ( ) não

18. Minhas atividades de lazer diminuíram por causa do uso do smartphone

( ) sim ( ) não

19. Eu sinto uma grande vontade de usar smartphone novamente logo depois que eu paro de usá-lo

( ) sim ( ) não

20. Minha vida seria sem graça se eu não tivesse o smartphone

( ) sim ( ) não

21. Navegar no smartphone tem causado prejuízos para a minha saúde física. Por exemplo, uso o smartphone quando atravesso a rua, ou enquanto dirijo ou espero algo, e esse uso pode ter me colocado em perigo

( ) sim ( ) não

22. Eu tenho tentado passar menos tempo usando o smartphone, mas não tenho conseguido

( ) sim ( ) não

23 Eu tornei o uso do smartphone um hábito e minha qualidade e tempo total de sono diminuíram

( ) sim ( ) não

24. Eu preciso gastar cada vez mais tempo no smartphone para alcançar a mesma satisfação de antes

( ) sim ( ) não

25. Eu não consigo fazer uma refeição sem utilizar o smartphone

( ) sim ( ) não

26. Eu me sinto cansado durante o dia devido ao uso do smartphone tarde da noite/de madrugada

( ) sim ( ) não

Fonte: Khoury et al. (2017).

ANEXO D

ESCALA VISUAL ANALÓGICA DE DOR (EVAD)

Nome:
Data:

(sem dor) *(dor máxima)*

Fonte: Martinez, Grassi e Marques (2011).

ANEXO E

CARTILHA DE ORIENTAÇÃO SOBRE O USO DO *SMARTPHONE*

Fonte: Arquivo pessoal da autora (2018).