

Higor Augusto Vieira¹
Ilden Álvaro Vieira Lage¹
Ritchanne Samantha de Lima¹
Shirley Rayane de Almeida¹
Patrick Roberto Avelino^{2,3}
Henrique Silveira Costa⁴
Kênia Kiefer Parreiras de Menezes^{1,2}

Incidence of, and factors linked to, smartphone addiction in Brazil

| Incidência e fatores relacionados à dependência de smartphones no Brasil

ABSTRACT | Introduction: *The use of cell phones can lead to users' addiction. However, the literature in the field lacks data about this topic in the Brazilian population, as well as about its likely associated factors. Objectives:* Investigating the prevalence of smartphone users' addiction, as well as assessing its likely association with sex, age, student status and incidence of neck pain. **Methods:** Interview comprising sociodemographic questions was conducted with participants, who were also assessed to investigate the incidence of neck pain and smartphone addiction (Smartphone Addiction Scale - short version). Spearman's correlation coefficient was used to evaluate correlations between variables; prevalence ratio (PR) was calculated to measure likely risk relationships. **Results:** There was prevalence of smartphone addiction (551 participants) in 53% of the sample. Significant correlations were observed between smartphone dependence and age, student status and pain. PR recorded for risk of addiction based on age was 1.5, whereas PR based on student status was 1.4. PR recorded for neck pain was 1.3. **Conclusion:** Data have indicated that younger individuals are 50% more likely to develop smartphone addiction, whereas students are 40% more likely to develop it. Finally, smartphone-dependent individuals are 30% more likely to have neck pain.

Keywords | *Dependency; Smartphone; Risk factors; Neck pain.*

RESUMO | Introdução: O uso de celulares pode levar seus usuários à dependência. No entanto, não existem dados suficientes sobre esse assunto para a população brasileira, bem como possíveis fatores associados. **Objetivos:** Investigar a prevalência da dependência de smartphones, bem como avaliar possíveis associações com sexo, idade, situação estudantil e presença de cervicalgia. **Métodos:** Foi realizada uma entrevista, com perguntas sociodemográficas, avaliação da presença de cervicalgia e dependência de smartphones (versão curta da Escala de Dependência do Smartphone). Coeficiente de correlação de Spearman foi utilizado para avaliar correlações entre as variáveis, e razão de prevalência (RP) foi calculada para quantificar possíveis relações de risco. **Resultados:** A prevalência da dependência de smartphones (551 participantes) foi de 53%. Foram evidenciadas correlações significativas entre dependência e idade, situação estudantil e dor. Em relação ao risco, a RP encontrada para idade foi de 1,5, enquanto para a situação estudantil, de 1,4. Em relação à cervicalgia, a RP encontrada foi de 1,3. **Conclusão:** Os dados indicam que indivíduos mais jovens têm 50% a mais de chance de desenvolver a dependência de smartphones, enquanto estudantes têm 40% a mais de chance. Por fim, indivíduos dependentes de smartphones apresentam 30% a mais de chance de apresentarem cervicalgia.

Palavras-chave | Dependência; Smartphone; Fatores de risco; Cervicalgia.

¹Fundação Comunitária de Ensino Superior de Itabira. Itabira/MG, Brasil.

²Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte/MG, Brasil.

³Faculdade de Santa Luzia. Santa Luzia/MG, Brasil.

⁴Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Vale do Jequitinhonha/MG, Brasil.

INTRODUÇÃO |

Mundialmente, o uso de *smartphones* tem aumentado constantemente¹. No Brasil, de acordo com uma pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, em 2015, 92,1% da população usava *smartphones* ou outros dispositivos para acessar a Internet, quando comparado a 2014, que era 80,4%². Dados mais recentes indicam ainda que o Brasil terminou fevereiro de 2019 com uma prevalência de 109 aparelhos/100 habitantes, colocando o País como o 5º que mais usa *smartphones* no mundo³. As múltiplas opções de usabilidade, aplicativos, além da possibilidade em resolver assuntos pessoais e profissionais, incentiva os usuários, especialmente em períodos de isolamento social, a passarem muito tempo com seus dispositivos, atraindo cada vez mais adeptos e dependentes¹.

Embora o uso de celulares possa levar seus usuários à dependência de tais aparelhos, não existem dados suficientes sobre esse assunto para a população brasileira. Um estudo recente, que teve o objetivo de traduzir e adaptar para o português-Brasil a versão curta da Escala de Dependência do Smartphone (EDS), secundariamente reportou uma estimativa dessa dependência em uma amostra de 130 indivíduos⁴. Embora os autores tenham encontrado uma prevalência na dependência de *smartphones* de 33,1%⁴, tais resultados são baseados em uma amostra pequena para dados de prevalência. Assim, estudos ainda são necessários a fim de investigar a prevalência de tal dependência em nosso país.

Em relação ao perfil dos usuários, homens e mulheres são conhecidos por usarem *smartphones* de maneiras diferentes, sendo que os mais jovens são os usuários mais frequentes desse tipo de tecnologia móvel⁵. No Brasil, a maioria dos usuários de *smartphones* são mulheres, bem como indivíduos mais jovens com maior grau de instrução escolar⁶⁻⁸. Além disso, estudantes também podem estar mais propensos ao uso de *smartphones* por facilitar o encontro de informações, para pesquisa e leitura de materiais acadêmicos⁹. No entanto, embora esteja claro que sexo, idade e situação estudantil estão relacionados ao uso de *smartphones*, ainda não foi investigada na literatura a magnitude dessa relação e o risco de prevalência entre tais variáveis e a dependência de tais dispositivos.

Por fim, o uso excessivo de *smartphones* pode levar a comportamentos viciantes, que podem causar alterações no sistema musculoesquelético de seus usuários^{2,10}. Uma

revisão sistemática recente encontrou uma associação entre distúrbios osteomusculares e tarefas realizadas durante o uso desses aparelhos, como postura de flexão cervical e frequência de uso¹. Outro estudo, apenas com adolescentes, reportou que o uso de celular está associado à dor musculoesquelética, sendo o pescoço o ponto mais frequentes de queixas¹¹. Embora alterações e dores musculoesqueléticas pareçam estar associadas ao uso de *smartphones*, ainda não está clara na literatura a relação entre, especificamente, a cervicálgia e a dependência do uso de tais aparelhos. A elucidação de tal associação, bem como de demais variáveis como sexo, idade e situação estudantil, poderá descrever um perfil de usuário com maior chance de desenvolver a dependência e, conseqüentemente, possíveis dores cervicais, ajudando no processo de reabilitação e, principalmente, prevenção da população.

Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi investigar a prevalência da dependência de *smartphones*, bem como avaliar possíveis associações com sexo, idade, situação estudantil e presença de cervicálgia. As perguntas específicas foram: Qual é a prevalência da dependência de *smartphones* em indivíduos brasileiros? A dependência em *smartphones* está associada a fatores como sexo, idade, situação estudantil e presença de cervicálgia? Como hipótese, é esperada alta taxa de prevalência da dependência no Brasil, bem como associação com todas as variáveis investigadas.

MÉTODOS |

Para este estudo transversal, observacional, uma pesquisa via questionário foi realizada em indivíduos de diferentes cidades dos estados de Minas Gerais e São Paulo.

Os participantes foram recrutados da comunidade em geral, através de convite presencial realizado em faculdades e locais públicos, entre os meses de abril a julho de 2019. Como critérios de inclusão, os indivíduos deveriam apresentar idade superior a 12 anos de idade (adolescentes – 12 a 18 anos, adultos – 19 a 60 anos, ou idosos - > 60 anos) e serem capazes de responder a perguntas simples. Foram excluídos indivíduos com histórico de qualquer condição patológica cervical prévia, como cirurgias e traumas.

O questionário para a entrevista foi desenvolvido pelos próprios autores do estudo. Cinco pesquisadores (HAV, IAVL, RSL, KKPM e SA) foram treinados para conduzir

as entrevistas, para garantir a consistência do estudo. A entrevista consistiu, primeiramente, em perguntas sobre as características sociodemográficas dos indivíduos, como sexo, idade, escolaridade, ocupação etc. Além disso, os indivíduos também foram indagados sobre a presença de dor cervical e, em caso positivo, deveriam estimar a sua intensidade, segundo uma Escala Visual Analógica (EVA). A EVA é o método mais usado para avaliar a intensidade da dor, com adequada confiabilidade reportada na literatura¹². É oferecida ao paciente uma “régua”, com números em sequência crescente de zero a 10, em que o valor mais à esquerda na linha horizontal indica uma condição indolor, representada pelo zero, e o valor mais à direita representa dor extrema (10)¹². Por fim, para avaliação da dependência de *smartphones*, foi aplicada a versão curta da EDS, já traduzida e adaptada para o português-Brasil, com adequadas propriedades de medida reportadas na literatura⁴. A EDS compreende 10 questões, cada uma com seis opções de respostas, pontuadas de acordo com uma escala *Likert*: discordo fortemente = 1, discordo = 2, discordo em partes = 3, concordo em partes = 4, concordo = 5 e concordo fortemente = 6. A pontuação total varia de 10 (mínimo) a 60 (máximo), com uma maior pontuação associada a uma maior chance de ser dependente do uso de *smartphones*¹³. Para classificação dos indivíduos, foram adotados os seguintes pontos de corte: acima 31 pontos para homens e acima 33 pontos para mulheres são classificados como dependentes¹³.

Para o cálculo amostral, foi utilizada a fórmula $n = Z^2 P(1 - P) / d^2$, onde n é o tamanho da amostra; Z é o desvio-padrão normal estabelecido para intervalos de confiança de 95%, de 1,96; P é a prevalência esperada e, aqui, considerada de 0,3, com base nos valores prévios já estimados na literatura⁴; e o d a precisão, neste estudo considerado de 0,05 (significância de 5%). Essa fórmula é usada para o cálculo amostral de estudos de prevalência, primeiro objetivo do presente estudo. Dessa forma, a amostra mínima capaz de definir a prevalência da dependência de *smartphones* encontrada pela presente fórmula foi de 323 indivíduos.

Estatísticas descritivas e testes de normalidade (*Kolmogorov-Smirnov*) foram realizados para todas as variáveis. A prevalência da dependência de *smartphones* foi calculada como a porcentagem de indivíduos que alcançaram os pontos de corte pré-estabelecidos para a escala¹³. Coeficiente de correlação de *Spearman* foi utilizado para avaliar as correlações entre o escore na EDS e o sexo, idade (anos), situação estudantil (estudante ou não) e presença

de cervicálgia (reportada pelo escore na EVA). A força das correlações foi classificada como baixa ($r < 0,30$), moderada ($0,30 \leq r \leq 0,50$) e alta ($r > 0,50$)¹⁴. Por fim, a razão de prevalência (RP), recomendada para estudos transversais foi calculada para quantificar possíveis riscos que sexo (dicotomizada em homem e mulher), idade (dicotomizada em indivíduos com menos de 30 anos - adolescentes e adultos jovens - e maior ou igual a 30 anos - adultos e idosos) e situação estudantil (dicotomizados em estudantes e não estudantes) poderiam trazer para o desenvolvimento da dependência de *smartphones* (dicotomizados em dependentes e não dependentes), além de calcular o risco que essa dependência poderia trazer para o aparecimento de cervicálgias (dicotomizada em presença ou ausência). Uma $RP=1$ foi considerada como ausência de associação, $RP>1$ foi considerada risco de desfecho aumentado, e $RP<1$ foi considerada risco de desfecho diminuído¹⁵. Todas as análises foram realizadas com o software estatístico SPSS 23.0, com uma significância de 5%.

RESULTADOS |

Uma vez que a amostra mínima deveria ser de 323 voluntários, e considerando que, em estudos de prevalência, amostras maiores são, possivelmente, mais representativas da população, foram convidados para responder à entrevista um total de 687 participantes. Destes, 551 aceitaram e responderam a todas as questões, compondo a amostra final do presente estudo, sendo 225 (41%) homens. A idade média da amostra foi de 29 anos (DP 12), sendo que 367 (67%) dos indivíduos eram estudantes, a maioria do ensino superior (48%). A presença de cervicálgia foi reportada por 272 participantes (49%), com uma média na EVA de 4,4 (DP 2). Por fim, o escore médio na EDS para a amostra total foi de 32 (DP 9). As características de todos os participantes, bem como dos subgrupos de dependentes e não dependentes encontram-se na Tabela 1.

Dos 551 participantes do estudo, 294 (53%) eram dependentes de *smartphones*, com um escore médio na EDS de 39 (DP 5).

Foram encontradas correlações significativas, de magnitude baixa a moderada, entre o escore da EDS e idade ($\rho=-0,30$; $p<0,001$), situação estudantil ($\rho=0,21$; $p<0,001$) e escore na EVA ($\rho=0,13$; $p<0,05$). Não foi encontrada correlação significativa entre a dependência e o sexo ($p=0,43$).

Tabela 1 - Características dos participantes

Características	Total (n=551)	Dependentes (n=294)	Não-dependentes (n=257)
Sexo, homem - número (%)	225 (41)	127 (43)	98 (38)
Idade, anos - média (DP)	29 (12)	27 (10)	32 (13)
Escolaridade - número (%)			
Fundamental Incompleto	5 (1)	1 (0,3)	4 (2)
Fundamental completo	10 (2)	2 (0,7)	8 (3)
Médio Incompleto	77 (14)	53 (18)	24 (9)
Médio Completo	63(11)	30 (10)	33 (13)
Superior Incompleto	266 (48)	153 (52)	113 (44)
Superior Completo	130 (24)	55 (19)	75 (29)
Situação estudantil – número (%)			
Estudante	367(67)	217 (74)	150 (58)
Não-estudante	184 (33)	77 (26)	107 (42)
Presença de cervicalgia - número (%)			
Sim	272 (49)	164 (56)	108 (42)
Não	279 (51)	130 (44)	149 (58)
Escala Visual Analógica – média (DP)	4,4 (2,0)	4,4 (2,0)	4,2 (2,2)
EDS - média (DP)	32 (9)	39 (5)	25 (7)

DP = Desvio padrão; EDS = Escala de dependência de smartphones. Fonte: Elaboração própria.

Tabela 2 - Coeficientes de correlação e razão de prevalência entre a dependência do uso de *smartphones* e as variáveis sexo, idade, situação estudantil e presença de cervicalgia

Variáveis	Dependência do uso de smartphones	
	Coeficiente de correlação de Spearman	Razão de prevalência
Sexo	$p > 0,05$	-
Idade	$\rho = -0,30; p < 0,001$	1,5
Situação estudantil	$\rho = 0,21; p < 0,001$	1,4
Presença de cervicalgia	$\rho = 0,13; p < 0,05$	1,3

Fonte: Elaboração própria.

Em relação ao risco, a RP encontrada para idade foi de 1,5, enquanto para a situação estudantil foi de 1,4. Esses dados indicam que indivíduos com idade inferior a 30 anos têm um risco aumentado (50% a mais de chance) de desenvolver a dependência em smartphones, quando comparados a indivíduos com idade igual ou superior a 30 anos. Além disso, indivíduos estudantes também têm um risco aumentado (40% a mais de chance) de desenvolver a dependência, quando comparados a indivíduos não estudantes. Em relação à cervicalgia, a RP encontrada foi de 1,3, indicando que indivíduos dependentes de smartphones apresentam um risco aumentado (30% a mais de chance) de apresentar cervicalgia, quando comparados a indivíduos não dependentes. Não foi calculada a RP para sexo, uma vez que não houve correlação significativa com essa variável (Tabela 2).

DISCUSSÃO |

O objetivo do presente estudo foi investigar a prevalência da dependência de smartphones em indivíduos brasileiros, bem como relacionar a dependência com o sexo, idade, situação estudantil e presença de cervicalgia nos usuários. Os dados demonstraram que a maioria dos indivíduos entrevistados apresentaram dependência para uso de smartphones. Além disso, indivíduos com idade inferior a 30 anos, bem como estudantes, têm um risco aumentando de apresentarem dependência para o uso de tais aparelhos, enquanto o sexo não está relacionado a esse fator. Por fim, indivíduos dependentes de smartphones têm um risco aumentado de apresentarem cervicalgia.

A prevalência da dependência de *smartphones* encontrada no presente estudo foi de 53%, indicando que a maioria dos entrevistados são dependentes do uso de tais aparelhos. Tais valores são superiores a um estudo prévio, também brasileiro, realizado com 130 estudantes, que reportou prevalência estimada de 33%⁴. No entanto, além da amostra do estudo referido ser significativamente menor, os dados foram coletados através de formulários on-line, o que pode ter influenciado nos resultados e justificar a diferença de valores encontrados. Ademais, as coletas do estudo de Mescollotto *et al.* (2019)⁴ foram realizadas há pelo menos dois anos, e isso também pode explicar a maior prevalência encontrada no presente estudo, uma vez que o número de *smartphones* cresce no Brasil de forma exponencial anualmente, podendo também crescer a dependência, devido à disponibilidade e crescente facilidade ao acesso desses aparelhos para a maioria da população. Um estudo recente que objetivou investigar a dependência em internet dos brasileiros encontrou uma prevalência de 70%, valor que também pode ser considerado alto, e que corrobora os altos índices de uso de meios digitais pelos brasileiros atualmente¹⁶.

O presente estudo também evidenciou que indivíduos mais jovens têm maior risco de apresentar dependência de *smartphones*. Geralmente indivíduos mais jovens, por serem mais suscetíveis a aceitar novas tecnologias, usam tais aparelhos para diversos fins, como acessar redes sociais, ler notícias, fazer uma ligação telefônica, enviar mensagens de texto, assistir a vídeos, fazer vídeos e fotos, jogar, fazer transações financeiras, fazer compras, etc¹³. Assim, a facilidade e comodidade que os *smartphones* proporcionam em diversas situações cotidianas contribuem para o desenvolvimento da dependência desses dispositivos. Esses achados são corroborados por diversos estudos prévios em outras populações de outros países, os quais também encontraram a idade como um fator direta e inversamente relacionado à quantidade de uso desses aparelhos^{5,17,18}. Em relação à situação estudantil, o presente estudo encontrou que indivíduos estudantes também possuem maior risco de apresentar dependência do uso de *smartphones*. Mosalanejad *et al.* (2019)¹⁹ investigaram a prevalência da dependência de *smartphones* somente em estudantes e, após entrevistarem 233 indivíduos, encontraram uma prevalência de 98%¹⁹. Demais estudos, também com estudantes, reportaram prevalências superiores a 90%²⁰, corroborando os achados do presente estudo de que estudantes apresentam maior risco de desenvolver tal dependência. É importante salientar que

estudantes, além de necessitarem de seus *smartphones* também para fins acadêmicos, geralmente apresentam um círculo social maior dentro de suas escolas/universidades, o que também aumenta a necessidade de comunicação e interação através de seus aparelhos. Além disso, a maioria dos estudantes é composta por indivíduos jovens, e isso também pode justificar a maior prevalência de dependência nessa população.

Por fim, a cervicalgia é o sintoma mais comum das disfunções cervicais, frequentemente relacionado à manutenção de posturas inadequadas. O presente estudo encontrou um risco aumentado para cervicalgia dentre os indivíduos dependentes do uso de *smartphones*. A prevalência de cervicalgia na população, em geral, é de aproximadamente 40%²¹, valor semelhante ao encontrado na população dos não dependentes do presente estudo (42%). No entanto, em indivíduos dependentes, de fato, essa porcentagem foi significativamente superior (56%). Mescollotto *et al.* (2019)⁴ também investigaram a associação entre dependência de *smartphones* em brasileiros, avaliada pela EDS, e cervicalgia, encontrando, de forma similar, resultados significativos ($p < 0,05$)⁴. Tais achados podem ser explicados por uma revisão sistemática recente, a qual reportou que a prevalência de queixas musculoesqueléticas entre os usuários de dispositivos varia de 1,0% a 67,8%, sendo as queixas na região do pescoço as que apresentam os maiores valores¹. Os principais fatores associados a essas dores seriam a postura em flexão de pescoço e frequência de chamadas telefônicas, mensagens de texto e jogos¹. De fato, a demanda mecânica imposta aos músculos do pescoço quando a coluna cervical se encontra flexionada é de 3 a 5 vezes maior, quando comparada à postura neutra²². Assim, a postura sustentada do pescoço flexionado adotada pelos usuários de *smartphones* é provavelmente um dos fatores principais para explicar a alta prevalência de queixas cervicais em tal população.

Não foi encontrada associação entre sexo e dependência de *smartphones*, sugerindo que homens e mulheres apresentam prevalências similares. Embora, dentre os dependentes, 57% sejam mulheres e 43% homens, essa diferença não foi estatisticamente significativa. Os presentes resultados são corroborados por estudos prévios na literatura, com amostras robustas, as quais também não encontraram associação entre sexo e dependência de *smartphones*^{18,23}. Assim, embora as mulheres apresentem maior tendência em usar *smartphones* para enviar mensagens, acessar

mídias, sociais e blogs e conversar, os homens tendem a usar, principalmente, para jogos^{24,25}.

Os principais pontos positivos do presente estudo são a inclusão de uma amostra robusta, com utilização de instrumentos padronizados, traduzidos e validados para o português-Brasil. No entanto, como limitação, podemos citar a utilização de uma amostra de conveniência. Apesar de a amostra ter sido ampla e extraída de vários locais distintos, ela não foi selecionada aleatoriamente e, portanto, a maioria dos indivíduos incluídos foram adultos jovens, estudantes de nível superior, o que pode não ser totalmente representativo da população em geral. Assim, mais estudos ainda são necessários a fim de elucidar a real prevalência da dependência de *smartphones* no país.

CONCLUSÃO |

Os dados demonstraram que a maioria dos indivíduos apresentaram dependência para uso de *smartphones*. Além disso, adolescentes e adultos jovens, bem como indivíduos que sejam estudantes, têm um risco aumentando de apresentarem dependência para o uso de tais aparelhos. Por fim, indivíduos dependentes de *smartphones* têm um risco aumentado de apresentarem cervicalgia.

REFERÊNCIAS |

1. Xie Y, Szeto G, Dai J. Prevalence and risk factors associated with musculoskeletal complaints among users of mobile handheld devices: a systematic review. *Appl Ergon.* 2017; 59(Pt A):132-42.
2. Gustafsson E, Thomée S, Grimby-Ekman A, Hagberg M. Texting on mobile phones and musculoskeletal disorders in young adults: a five-year cohort study. *Appl Ergon.* 2017; 58:208-14.
3. Agência Nacional de Telecomunicações [Internet]. Dados [acesso em 19 jun de 2019]. Disponível em: <http://www.anatel.gov.br/dados>.
4. Mescollotto FF, Castro EM, Pelai EB, Pertille A, Bigaton DR. Translation of the short version of the Smartphone Addiction Scale into Brazilian Portuguese: cross-cultural adaptation and testing of measurement properties. *Braz J Phys Ther.* 2019; 23(3):250-6.
5. Van Deursen AJAM, Bolle CL, Hegner SM, Kommers PAM. Modeling habitual and addictive smartphone behavior: the role of smartphone usage types, emotional intelligence, social stress, self-regulation, age, and gender. *Comp Hum Behav.* 2015; 45:411-20.
6. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [Internet]. Estimativas da população [acesso em 21 jun 2019]. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br>.
7. Lee YA, Chang CT, Lin Y, Cheng ZH. The dark side of smartphone usage: psychological traits, compulsive behavior and technostress. *Comp Hum Behav.* 2014; 31:373-83.
8. Lenhart A, Purcell K, Smith A, Zickuhr K. Social media & mobile internet use among teens and young adults. Washington: Pew Research Center; 2010.
9. Boruff JT, Storie D. Mobile devices in medicine: a survey of how medical students, residents, and faculty use smartphones and other mobile devices to find information. *J Med Libr Assoc.* 2014; 102(1):22-30.
10. Laconi S, Tricard N, Chabrol H. Differences between specific and generalized problematic Internet uses according to gender, age, time spent online and psychopathological symptoms. *Comput Hum Behav.* 2015; 48:236-44.
11. Queiroz LB, Lourenço B, Silva LEV, Lourenço DMR, Silva CA. Musculoskeletal pain and musculoskeletal syndromes in adolescents are related to electronic devices. *J Pediatr (Rio J).* 2018; 94(6):673-9.
12. Bijur PE, Silver W, Gallagher EJ. Reliability of the visual analog scale for measurement of acute pain. *Acad Emerg Med.* 2001; 8(12):1153-7.
13. Kwon M, Kim DJ, Cho H, Yang S. The smartphone addiction scale: development and validation of a short version for adolescents. *PLoS One.* 2013; 8(12):e83558.
14. Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. 2. ed. Hillsdale: Lawrence Erlbaum; 1988.

15. Portney LG, Watkins MP. Foundations of clinical research: applications to practice. Upper Saddle River: Prentice-Hall; 2009.
16. Cruz FAD, Scatena S, Andrade ALM, Micheli D. Evaluation of Internet addiction and the quality of life of Brazilian adolescents from public and private schools. *Estud Psicol (Campinas)*. 2018; 35(2):193-204.
17. Csibi S, Griffiths MD, Demetrovics Z, Szabo A. Analysis of problematic smartphone use across different age groups within the 'components model of addiction. *Int J Mental Health Addiction*. 2019; 1-16.
18. Alhassan AA, Alqadhib EM, Taha NW, Alahmari RA, Salam M, Almutairi AF. The relationship between addiction to smartphone usage and depression among adults: a cross sectional study. *BMC Psychiatry*. 2018; 18(148):1-8.
19. Mosalanejad L, Nickbackht G, Abdollahifrad S, Kalani N. The prevalence of smartphone addiction and its relationship with personality traits, loneliness and daily stress of students in Jahrom University of Medical Sciences in 2014: a cross-sectional analytical study. *J Res Med Dental Sci*. 2019; 7(2):131-6.
20. Park N, Lee H. Nature of youth smartphone addiction in Korea. *J Media Stud*. 2014; 51(1):100-32.
21. Sociedade Brasileira de Medicina de Família e Comunidade; Associação Brasileira de Medicina Física e Reabilitação; Sociedade Brasileira de Neurocirurgia. *Cervicalgia: tratamento na atenção primária a saúde*. Brasília: AMB/CFM; 2009.
22. Vasavada AN, Nevins DD, Monda SM, Hughes E, Lin DC. Gravitational demand on the neck musculature during tablet computer use. *Ergonomics*. 2015; 58(6):990-1004.
23. Boumosleh JM, Jaalouk D. Depression, anxiety, and smartphone addiction in university students: a cross sectional study. *PLoS One*. 2017; 12(8):e0182239.
24. Choi N. The effects of a smartphone addiction education program for young adult females. *IJUNESST*. 2015; 8(12):277-84.
25. Heo J, Oh J, Subramanian SV, Kim Y, Kawachi I. Addictive internet use among Korean adolescents: a national survey. *PLoS One*. 2014; 9(2):e87819.

Correspondência para/Reprint request to:

Kênia Kiefer Parreiras de Menezes

Av. Pres. Antônio Carlos, 6627,

Pampulha, Belo Horizonte/MG, Brasil

CEP: 31270-901

E-mail : keniakiefer@yahoo.com.br

Recebido em: 20/11/2020

Aceito em: 02/12/2020