

UNIVERSIDADE JOSÉ DO ROSÁRIO VELLANO - UNIFENAS

Tais Soares Vaz

**A DEPENDÊNCIA DE SMARTPHONE EM ESTUDANTES DE MEDICINA: UMA
REVISÃO NARRATIVA**

Belo Horizonte

2021

Tais Soares Vaz

**A DEPENDÊNCIA DE SMARTPHONE EM ESTUDANTES DE MEDICINA: UMA
REVISÃO NARRATIVA**

**Dissertação apresentada ao curso de Mestrado
Profissional em Ensino em Saúde da Universidade
José do Rosário Vellano para obtenção do título de
Mestre em Ensino em Saúde.**

Orientadora: Maria Aparecida Turci

Belo Horizonte

2021

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Itapoã UNIFENAS
Conforme os padrões do Código de Catalogação Anglo Americano (AACR2)

004.382.7-058.7 (043.3)

V393d Vaz, Tais Soares.

A dependência de smartphone em estudantes de medicina:
uma revisão narrativa. [manuscrito] / Tais Soares Vaz. -- Belo
Horizonte, 2021.

57f : il.

Dissertação (Mestrado) - Universidade José do Rosário
Vellano, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ensino
em Saúde, 2021.

Orientadora : Profa. Maria Aparecida Turci.

1. Nomofobia. 2. Dependência. 3. Smartphone. 4. Estudante
de medicina. I. Turci, Maria Aparecida. II. Título.

Bibliotecária responsável: Jéssica M. Queiroz CRB6/3254



Presidente da Fundação Mantenedora - FETA

Larissa Araújo Velano

Reitora

Maria do Rosário Velano

Vice-Reitora

Viviane Araújo Velano Cassis

Pró-Reitor Acadêmico

Mário Sérgio Oliveira Swerts

Pró-Reitora Administrativo-Financeira

Larissa Araújo Velano

Pró-Reitora de Planejamento e Desenvolvimento

Viviane Araújo Velano Cassis

Diretora de Pesquisa e Pós-graduação

Laura Helena Órfão

Coordenador do Curso de Mestrado Profissional em Ensino em Saúde

Antonio Carlos de Castro Toledo Jr.

Coordenadora Adjunta do Curso de Mestrado Profissional em Ensino em Saúde

Maria Aparecida Turci

Certificado de Aprovação

A DEPENDÊNCIA DE SMARTPHONE EM ESTUDANTES DE MEDICINA: uma revisão de literatura

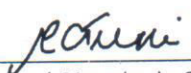
AUTOR: Taís Soares Vaz

ORIENTADOR: Profa. Dra. Maria Aparecida Turci

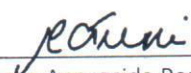
Aprovado como parte das exigências para obtenção do Título de **Mestre Profissional em Ensino em Saúde** pela Comissão Examinadora.



Profa. Dra. Maria Aparecida Turci

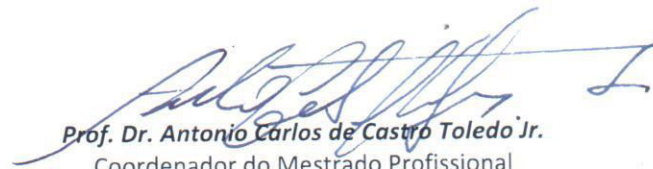


p/p Prof. Dr. José Ricardo de Oliveira



p/p Profa. Dra. Lidiane Aparecida Pereira de Sousa

Belo Horizonte, 22 de fevereiro de 2021.



Prof. Dr. Antonio Carlos de Castro Toledo Jr.
Coordenador do Mestrado Profissional
Em Ensino em Saúde
UNIFENAS

Dedico este trabalho à minha mãe Ana Lúcia, que sempre me ensinou que a educação é a maior ferramenta de crescimento e transformação que alguém pode deixar de herança para seu filho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por me dar força e saúde para conclusão de mais uma etapa da minha vida.

O meu marido Anderson e a nossa querida filha Liz, pela compreensão dos momentos de convívio subtraídos ao longo dessa jornada.

A aluna de medicina e iniciação científica Júlia Braga Holliday, pela contribuição constante neste trabalho.

A orientadora Prof^a Dr^a Maria Aparecida Turci, pelo brilhantismo de suas ideias e ensinamentos sempre certos.

A minha querida amiga Marayra França, pelo incentivo e parceria ao longo desses dois anos.

Minha imensa gratidão à UNIFENAS-BH e à todos os professores do programa de mestrado, em especial ao Prof^o Antônio Toledo.

E por fim, e não menos importante, a todos os meus colegas de turma do mestrado, pelo companheirismo e amizade.

A qualquer hora do dia
Estou sempre em alerta
Paro tudo o que fazia
É mãe, tia, irmã na certa
Me ligam por qualquer coisa
Dizem sempre que é urgente
Deixe o filme na locadora
E não esqueça o detergente
De reunião ou compromisso
Não se pode escapar
Estou preso e submisso
Ao que ele tem a ditar
Quando ligam entro em choque
E para aumentar minha dor
Há diversos tipos de toque
E a função despertador
Para camuflar o inimigo
Inventaram mil aplicativos
Mas poucos veem o perigo
Atrás dos jogos e mimos
Preste atenção no que digo
A nós ele não dá trégua
E ainda se diz um amigo
Quem por ele nos inquieta
No trânsito, cuidado
Ele vai desconcentrar
E não é exagerado
Dizer que pode matar
Essa coisa está viva
Não é apenas aparelho
A todos nós cativa
Em padrão infravermelho
Imagino o mundo de antes
E é a maioria que diz

A vida era menos estressante
Por isso minha infância feliz
Sofro, mas o carrego comigo
O meu tem tela tátil
E de segunda a domingo
Lembro que o inferno é portátil
(NEVES, 2010)

RESUMO

Introdução: As tecnologias trouxeram mudanças inéditas na forma de comunicação entre as pessoas, bem como novas potencialidades na educação. A ampliação do uso do smartphone trouxe novas perspectivas e pode se apresentar como uma potente ferramenta educacional. Entretanto, impactos negativos do uso excessivo do dispositivo são observados, principalmente na população de jovens universitários, como transtornos físicos e psicológicos. Diante disso, faz-se necessário a compreensão do fenômeno, a identificação e o manejo desta dependência comportamental. **Objetivo:** Esse estudo teve como objetivo identificar e discutir a dependência de smartphone em estudantes de medicina e suas repercussões na saúde física e emocional, bem como apresentar as formas de identificação da dependência de smartphone e as abordagens destinadas a minimizarem o uso patológico desta tecnologia. **Metodologia:** Trata-se de um estudo qualitativo de revisão narrativa, necessário para se discutir a dependência do smartphone pelos estudantes de medicina nos dias de hoje. **Conclusão:** O uso excessivo do smartphone é uma realidade, principalmente na população universitária. O reconhecimento do uso disfuncional do aparelho se faz cada vez mais importante, uma vez que os impactos negativos na saúde física e mental são evidentes em diversas publicações em todo mundo. Entretanto, medidas para manejo da dependência se tornam tão importantes quanto a identificação do problema.

Palavras-chave: Nomofobia. Dependência. Smartphone. Estudante de medicina.

ABSTRACT

Introduction: Technologies have brought unprecedented changes in the way people communicate, as well as new potential in education. The expansion of smartphone use has brought new perspectives and presents itself as a powerful educational tool. However, negative impacts of the excessive use of the device are observed mainly in the population of young university students. Therefore, it is necessary to understand, identify and manage this behavioral dependence. **Objective:** This study aimed to identify and discuss smartphone dependence in medical students and its repercussions on physical and emotional health, as well as to present ways of identifying smartphone dependence and the approaches aimed at minimizing the pathological use of this technology. **Methodology:** This is a qualitative study of narrative view, necessary to discuss smartphone dependence among medical students today. **Conclusion:** The excessive use of the smartphone is a reality, especially in the university population. The recognition of dysfunctional use of the device is becoming increasingly important, since the negative impacts on physical and mental health are evident in several publications worldwide. However, measures to manage addiction become as important as identifying the problem.

Keywords: Nomophobia. Dependency. Smartphone. Medicine student.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 - Resumo dos Fatores de Risco Associados à Nomofobia.....	33
Quadro 2 - Consequências do uso abusivo do smartphone.....	36
Quadro 3 - Estratégias de manejo.....	47

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Uso de aplicativos no ensino médico.....	40
Tabela 2 - Motivos de uso não acadêmico.....	43

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CERN	Laboratório Europeu de Física e Partículas
DSM	Diagnostic and Statistic Manual of Mental Disorders
GABA	Ácido gama-aminobutírico
IARC	Agência Internacional para Pesquisa sobre o Câncer
IAT	Internet Addiction Test
OMS	Organização Mundial da Saúde
PMPUQ	Mobile Phone Use Questionnaire
SAS	<i>Smartphone Addiction Scale</i>
SPAI	<i>Smartphone Addiction Inventory</i>
TAC's	Tecnologias de Aprendizagem e Convivência
TIC's	Tecnologias de Informação e Comunicação
WWW	World Wide Web

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
2	JUSTIFICATIVA.....	12
3	OBJETIVOS.....	13
3.1	Objetivo geral.....	13
3.2	Objetivos específicos.....	13
4	METODOLOGIA.....	14
5	DESENVOLVIMENTO.....	15
5.1	A evolução dos meios de comunicação.....	15
5.2	Transtornos de dependência.....	17
5.2.1	<i>Dependência química.....</i>	<i>17</i>
5.2.2	<i>Dependência comportamental.....</i>	<i>18</i>
5.2.3	<i>Alterações neurobiológicas da dependência.....</i>	<i>19</i>
5.3	Classificação da dependência à tecnologia.....	21
5.4	Dependência do uso do smartphone.....	22
5.5	Perfil do usuário dependente de smartphone.....	24
5.6	Métodos de rastreamento da dependência de smartphone.....	26
5.6.1	<i>Smartphone Addiction Scale (SAS).....</i>	<i>26</i>
5.6.2	<i>Smartphone Addiction Inventory (SPAI).....</i>	<i>27</i>
5.6.3	<i>Outras escalas utilizadas para rastreamento de nomofobia pelos estudos.....</i>	<i>28</i>
5.7	Fatores de risco para dependência de smartphone.....	30
5.8	Impactos do uso abusivo do smartphone na saúde.....	33
5.9	Fenômenos sociais e o uso de smartphone.....	35
5.10	O smartphone e a educação médica.....	36
5.10.1	<i>O uso do smartphone e aplicativos na educação médica.....</i>	<i>36</i>
5.10.2	<i>Tempo de uso de smartphone entre os estudantes de medicina.....</i>	<i>40</i>
5.10.3	<i>Impacto no desempenho acadêmico e na prática profissional.....</i>	<i>41</i>
5.10.4	<i>A educação médica durante a pandemia de covid-19.....</i>	<i>42</i>
5.11	Estratégias de manejo da nomofobia.....	43
5.12	Cenários futuros da educação médica.....	46
6	CONCLUSÃO.....	49
	REFERÊNCIAS.....	50

1 INTRODUÇÃO

O uso da tecnologia vem se tornando uma realidade cada vez mais presente no cotidiano da população mundial. Uma ampla gama de equipamentos eletrônicos faz parte do dia a dia das famílias como computadores de mesa, notebook, tablets e smartphones.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021), 98,1% das pessoas entrevistadas com mais de 10 anos de idade, utilizavam o smartphone para acessar a internet em 2018. O segundo equipamento mais utilizado foi o microcomputador (50,7%) seguido da televisão (23,1%) e do tablet (12,0%).

Após a sua popularização ocorrida na última década, os smartphones tornaram-se parte integrante do nosso dia a dia, já que deixaram de ser não só um telefone celular, mas também um computador portátil, nos permitindo manter contato com amigos e familiares (ALHAZMI *et al.*, 2018). Além da comunicação, os smartphones também permitem que as pessoas se envolvam em uma ampla gama de atividades on-line como navegar em redes sociais, gerenciar e-mails, se envolver em redes sociais, jogar ou fazer compras (BILLIEUX, 2012). Considerados os “canivetes suíços” dos dias de hoje, esses dispositivos podem incluir dicionário, lanterna, calculadora, GPS, calendário e muitas outras utilidades (SILVA; TEIXEIRA; SOLIZ, 2017).

Um dos principais motivos para a ampla utilização dos smartphones é que ele suporta comunicação de áudio e vídeo e é capaz de processar dados em vários formatos diferentes. Além disso, as pessoas podem transportar o dispositivo e usá-lo para satisfazer suas necessidades de informação a qualquer momento e em qualquer lugar (DASGUPTA *et al.*, 2017), sem que o indivíduo esteja restrito em sua casa ou escritório. Em outras palavras, o objetivo do uso de smartphones mudou de comunicação para entretenimento (HANAFI *et al.*, 2019).

Por se tornar uma realidade na vida da maioria dos indivíduos do planeta e principalmente dos estudantes universitários, clínicos e pesquisadores começaram a identificar novas modalidades de vício: o uso patológico de internet e a dependência de smartphones.

Esse comportamento de dependência também é chamado de nomofobia (derivado da expressão em inglês “no mobile phobia”) e refere-se à ansiedade, ao desconforto ou mesmo à irritabilidade

desencadeados em uma pessoa quando encontra-se longe de seu aparelho celular (PICON *et al.*, 2015).

Problematizar a distinção entre o limite normal e o patológico é um desafio real para os estudos na área da dependência. Reconhecer o impacto de um comportamento socialmente aceito como algo disfuncional é uma questão a ser observada, como, por exemplo, o uso da tecnologia (KHOURY, 2016), assim como o uso do álcool.

O impacto do uso de smartphones durante o processo de aprendizagem tem sido observado em todos os ambientes educacionais, inclusive no ensino médico. Com esse uso difundido de forma tão significativa em toda a população, era esperado que fossem verificadas as consequências do comportamento abusivo na educação. Tem se tornado um desafio para o ensino da medicina da atualidade transformar o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's) em Tecnologias de Aprendizagem e Convivência (TAC's). Dessa forma será possível avançar do simples uso de ferramentas tecnológicas para um mecanismo em que o educador exerça um papel ativo de criador do conhecimento.

As ferramentas educacionais que auxiliam o ensino médico e facilitam os atendimentos médicos têm se popularizado nos dias de hoje. Novas pesquisas mundiais na área da neurociência apontam que tempo demais em frente às telas dificulta o aprendizado em sala de aula e o relacionamento com os professores e demais alunos. Dessa forma, encontrar o equilíbrio entre o uso benéfico e o disfuncional tem sido o cerne das discussões atuais sobre o uso das tecnologias.

Diante da complexidade desse cenário, faz-se necessário compreender as consequências e impactos, tanto positivos quanto negativos, do uso do smartphone no ensino médico. Explorar as melhores evidências em termos de identificação precoce do excesso do uso e as estratégias de manejo da nomofobia que possam ser adequadas para essa população são os objetivos deste presente trabalho.

2 JUSTIFICATIVA

Há algum tempo o smartphone vem fazendo parte do cotidiano de toda população, principalmente dos estudantes universitários. Inúmeros são os benefícios do uso da tecnologia no meio educacional, entretanto o uso disfuncional do dispositivo vem sendo associado à diversos prejuízos como transtornos psiquiátricos, queda no rendimento acadêmico e consequentemente piora na qualidade de vida.

Assim, como todo comportamento aditivo, o indivíduo com dependência de smartphone apresenta uma alteração no processo de tomada de decisão com dificuldade de reconhecimento das desvantagens a longo prazo, o que contribui para a manutenção da adicção. Portanto, a identificação desta dependência comportamental do estudante universitário e posteriormente a intervenção e manejo precoces, minimizam os possíveis efeitos deletérios.

Dessa forma, faz-se necessário um trabalho voltado para a melhor compreensão do impacto causado por essa dependência na vida dos universitários e, no caso desta revisão, dos estudantes de medicina. Também, não menos importante, é a compreensão do uso do dispositivo no meio médico como ferramenta educacional.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

- a) Compreender as características do uso abusivo do smartphone no ensino médico, as suas consequências e possibilidades de manejo.

3.2 Objetivos específicos

- a) Descrever a utilização do smartphone no ensino médico para fins acadêmicos ou outros e possíveis impactos;
- b) Identificar e discutir sobre a dependência de smartphones em estudantes de medicina e suas repercussões na saúde física e emocional.
- c) Pontuar as formas de identificação da dependência de smartphone e as abordagens destinadas a conterem o uso patológico desta tecnologia.

4 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo qualitativo de revisão narrativa. Optou-se por essa metodologia para atingir o objetivo de mapear o conhecimento sobre a dependência do smartphone em estudantes de medicina nos dias de hoje a partir da análise da literatura. Dessa forma buscou-se atingir num curto espaço de tempo a atualização sobre o tema.

Rother (2007) afirma que revisões narrativas são apropriadas para descrever e discutir o desenvolvimento ou o ‘estado da arte’ de um determinado assunto, sob o ponto de vista teórico ou contextual.

Como possuem uma temática mais aberta, as revisões narrativas não exigem protocolo para sua confecção. Dessa forma, não há a necessidade de informar as fontes de informação utilizadas, a metodologia para busca de referências, nem os critérios utilizados na avaliação ou seleção dos trabalhos. Constituem, basicamente, de análise da literatura publicada em livros, artigos de revista impressa e/ou eletrônica, na interpretação e análise crítica pessoal do autor (ROTHER, 2007).

Para a execução desta revisão narrativa foram realizadas buscas simples nas bases de dados LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e outras bases da BVS Saúde (Biblioteca Virtual em Saúde) através do seu Portal Regional, MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online) através do buscador Pubmed e no ERIC (Education Resources Information Center). Foram usados descritores e termos de busca em inglês e português para “ensino médico, estudantes de medicina, nomofobia, dependência de smartphone, uso abusivo de smartphone, smartphone”.

Foi realizada análise da literatura publicada e selecionada pela autora e os estudos foram utilizados no texto de acordo com a contribuição nos diversos tópicos, nos quais buscou-se realizar a interpretação e análise crítica do conteúdo. Apesar de passível de viés devido aos critérios subjetivos envolvidos, buscou-se atingir num curto espaço de tempo uma atualização sobre o tema, apontando lacunas no conhecimento.

5 DESENVOLVIMENTO

5.1 A evolução dos meios de comunicação

Descrever sobre a evolução dos meios de comunicação significa falar sobre o próprio desenvolvimento da humanidade. Desde os primórdios, os homens já se comunicavam por meio de gritos, grunhidos, gestos ou pinturas rupestres em paredes.

A palavra comunicar é derivada do latim *communicare*, que significa tornar comum, trocar opiniões, referenciar, compartilhar e associar. A comunicação envolve a emissão e o recebimento de informações que provocam significados comuns entre o comunicador e o intérprete, podendo ocorrer por meio de símbolos ou signos (PINHEIRO, 2005). Dentro de uma organização, a comunicação bem utilizada pode estabelecer relações pacíficas, homogeneização e integração de ideias (PINHEIRO, 2005).

Sabe-se hoje que a linguagem, cultura e tecnologia tornaram-se elementos indissociáveis do processo de comunicação (PERLES, 2007). A visão e o conhecimento que a população do mundo moderno tem hoje, certamente, são bem diferentes aos de um cidadão nascido há algumas décadas. Isso se deve prioritariamente ao processo de desenvolvimento de comunicação que a tecnologia nos proporciona, possibilitando relações sociais mais próximas.

Sendo assim, conforme o ser humano foi evoluindo, o processo de comunicação também foi sendo aperfeiçoado e novas formas de interagir foram sendo criadas.

Como exemplo, destaca-se a prensa tipográfica, viabilizando a produção de livros e jornais. No Brasil, o primeiro jornal lançado foi o Correio Braziliense, em 1808. Logo após, no mesmo ano, foi fundada a Gazeta do Rio de Janeiro, que publicava documentos oficiais e notícias de interesse da corte (OLIVEIRA, 2018).

Já a invenção do telefone se deu em 1875 por Graham Bell e seu auxiliar Thomas Watson. Em maio de 1876, com o invento já patenteado, levaram o telefone para a Exposição Internacional Comemorativa do Centenário de Independência Americana. Dois meses depois, a Exposição recebeu a visita de Dom Pedro II, na época Imperador do Brasil. Graham Bell estendeu um fio

de um canto a outro da sala e deu ao Imperador um receptor ao ouvido, que exclamou: “Meu Deus, isto fala!” (YILDIRIM; CORREIA, 2015).

Com o passar das décadas, essa via de comunicação foi evoluindo, sofrendo incrementos tecnológicos importantes. Na década de 1970, a necessidade de comunicação foi suprida pelo uso dos chamados telefone fixo, que são analógicos, e transportam apenas transmissão de voz e frequência de sinal.

A primeira ligação realizada por um telefone “portátil” ocorreu em 1973. Este aparelho tinha 23 centímetros de comprimento e pesava 1,050 quilogramas (PICON *et al.*, 2015). Ele foi produzido pela multinacional Motorola, porém só chegou a ser comercializado em 1983. Inicialmente, ele só permitia a realização de ligações de voz de forma portátil. Com o tempo, novas funções foram adicionadas a esse aparelho, como, por exemplo, o envio de mensagem de texto, reprodução de músicas, armazenamento de arquivos, captura de imagens, dentre outros. Tudo isso foi acompanhado pelo processo de modernização dos seus designs, redução de peso e do tamanho e otimização de seu processamento (OLIVEIRA, 2018).

Com a invenção da internet em 1969 e o início do processo de sua popularização na década de 1990, começaram a surgir diversas empresas provedoras de seu acesso. O Laboratório Europeu de Física e Partículas (CERN) criou a World Wide Web (WWW), que desde então começou a colocar informações ao alcance de qualquer usuário.

Já ao longo da década de 1990, houve um período de grande necessidade de fortalecimento de laços sociais, e foi quando se deu início às salas de bate-papo como o Messenger (CARBONELL *et al.*, 2012). Até esse momento, entendemos essa relação com a tecnologia em um contexto de desenvolvimento e não patológico.

Atualmente, a televisão ainda é o meio de comunicação mais utilizado pelo homem, por ainda ter um público bastante fiel, principalmente no Brasil (AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES, 2020). Entretanto, acredita-se que em breve o país seguirá tendência de países do primeiro mundo e escolherá a internet como a principal forma de troca de informações.

De acordo com a International Data Corporation (2018), empresa líder em inteligência de mercado e consultoria nas indústrias de tecnologia da informação, telecomunicações e mercados de consumo em massa e tecnologia, em 2017 foram vendidos 47.700 milhões de aparelhos, crescimento de 9,6% em relação a 2016. Esses dados demonstram que a utilização vem crescendo significativamente no Brasil.

Com a disseminação do uso do smartphone nas duas últimas décadas, houve também uma revolução na maneira de se comunicar. E diante desse crescimento do uso do smartphone, notou-se uma relação de dependência consequente do uso excessivo, posteriormente denominado de nomofobia.

5.2 Transtornos de dependência

5.2.1 Dependência química

O comportamento aditivo vem a ser definido como qualquer atividade, substância, objeto ou comportamento que se tornou o foco principal da vida de uma pessoa, com exclusão de outras atividades, ou que começou a prejudicar o indivíduo ou outros, fisicamente, mentalmente e/ou socialmente (SHAMBARE; RUGUMBANA; ZHOWA, 2012). Tais comportamentos aditivos, em geral, são um meio de melhorar sentimentos de baixa autoestima e impotência.

A história mostra que a nossa relação com a substância pode ser moldada por vários fatores, incluindo a cultura, a sociedade, religião, crenças, personalidade aditivas, cognição, neurobiologia e genética (CROCQ, 2007). Portanto, o vício não é somente o uso de uma determinada substância, mas a maneira como o indivíduo se comporta e reage perante ela.

Desde o período da Antiguidade, o uso de substâncias tóxicas já era descrito. O termo *toxicum* surgiu ainda nesta época, quando designava uma substância mortal usada por povos bárbaros para envenenar as pontas das flechas (SCHMITH; MURTA; QUEIROZ, 2019). O termo tóxico guardava ainda um caráter paradoxal: ao mesmo tempo que designava um veneno, também podia referir-se a um fármaco com potência de salvar vidas.

Alexandre O Grande, um dos mais importantes líderes da época, morreu em 323 aC. Historiadores contam que a morte do imperador foi provocada por anos de um comportamento

aditivo de álcool. No entanto, foi o médico romano Celsus que pela primeira vez afirmou que o consumo excessivo da substância constitui uma doença (CROCQ, 2007).

Segundo Crocq (2007), a completa etiologia do vício se reflete nas oscilações frequentes do pêndulo entre as questões: o vício é um pecado ou uma doença? O tratamento deve ser moral ou médico? Qual é a causa do vício? Seria a associação de diversos fatores? É a substância, a vulnerabilidade, a psicologia do indivíduo, fatores sociais ou associação de vários? (CROCQ, 2007).

5.2.2 Dependência comportamental

Embora muitos acreditem que o termo “dependência” só deve ser aplicado a casos envolvendo substâncias químicas, critérios diagnósticos semelhantes foram aplicados a vários comportamentos problemáticos como jogo patológico, transtornos alimentares, vícios sexuais e vícios em videogame (YOUNG, 1996).

O prejuízo na tomada de decisão na dependência de smartphone é semelhante ao encontrado em outras dependências químicas e comportamentais e pode contribuir para o desenvolvimento e para a manutenção do comportamento aditivo. Portanto, os fatores associados às características neuropsicológicas da dependência de smartphone sugerem que ela é uma síndrome de dependência comportamental semelhante às que já foram reconhecidas como doença (KHOURY, 2018).

De acordo com relato de Brewer e Potenza (2008), as dependências comportamentais compartilham as seguintes características:

- a) sensação de ansiedade que precede o comportamento aditivo, e que é aliviada e transformada em uma sensação de prazer quando o indivíduo inicia o comportamento;
- b) busca do comportamento aditivo (inicialmente para sentir prazer e posteriormente para lidar com a ansiedade produzida pela falta do mesmo);
- c) estreitamento de repertório (redução de outras atividades não relacionadas ao comportamento aditivo) (BREWER; POTENZA, 2008).

A primeira descrição científica de uma jovem que desenvolveu graves problemas psicossociais devido ao uso excessivo da internet foi feita por Young (1996). O caso envolvia uma dona de casa de 43 anos, viciada em usar a internet. A demonstração de uma mulher com orientação não-tecnológica, com uma vida em casa com conteúdo supostamente contido e sem histórico prévio de dependências psiquiátricas, chamou a atenção para um perfil de usuário diferente dos que se via anteriormente. A publicação mostrou que novos consumidores da internet são igualmente suscetíveis à dependência comportamental (YOUNG, 1996).

O vício na internet é real. Como o alcoolismo, a dependência de drogas ou jogo compulsivo, tem efeitos devastadores na vida dos viciados e de suas famílias: divórcio, perda de emprego, queda da produtividade no trabalho, fracasso na escola e, em casos extremos, comportamentos criminosos. O problema já atingiu proporções epidêmicas nos Estados Unidos e o número vem crescendo rapidamente à medida que mais famílias e empresas ficam on-line. No entanto, até agora, ninguém da comunidade de saúde mental apresentou uma descrição específica da dependência de internet e seus efeitos ou uma estratégia de tratamento e recuperação. Quando você está falando sobre a internet, você está falando sobre poder. É a ferramenta de informação mais poderosa que eu conheci. Quando eu exploro o mundo on-line, me sinto como aquele robô do filme *Short Circuit*. Eu preciso de mais entrada! Mais entrada! (YOUNG, 1996, p. 17).

Apesar das consequências sabidamente negativas do comportamento aditivo para sua vida, a pessoa afetada persiste realizando e apresenta dificuldade de resistir (BREWER; POTENZA, 2008). Estudos prévios já demonstraram que os indivíduos com as síndromes de dependência já reconhecidas como doença, apresentam um viés no processo de tomada de decisão, pois preferem escolhas vantajosas a curto prazo, mesmo que gerem prejuízos a longo prazo (KHOURY, 2018).

Os mecanismos de alterações cerebrais para dependência, tanto química quanto comportamental, parecem ser os mesmos e serão descritos no próximo subcapítulo.

5.2.3 Alterações neurobiológicas da dependência

Com o rápido avanço do uso dos smartphones em todo mundo fez-se necessário novos estudos sobre funcionamentos anormais do sistema biológico causado pelos dispositivos.

A recompensa e o prazer foram inicialmente relacionados sob o ponto de vista neurobiológico com a atividade dopaminérgica no núcleo accumbens. No entanto, estudos recentes vieram

esclarecer a função da dopamina na sinalização de eventos de incentivos importantes como: estímulos aversivos, motivadores, novos ou inesperados, no sentido de consolidar a memória de tais eventos (OLIVEIRA, 2012).

Trabalhos publicados na área da neurociência conseguiram decifrar melhor a compreensão do processo neurobiológico das dependências, sejam elas químicas ou comportamentais. Para entender o que ocorre no cérebro quando há o diagnóstico do vício, é de suma importância conhecer quais são as vias que atuam no circuito de recompensa ou prazer, que resultam sempre na maior liberação de neurotransmissores no sistema nervoso central.

Particularmente em relação à dependência de internet, resultados de pesquisa com exames de neuroimagem funcionais e outros estudos neuropsicológicos demonstram que a reatividade e a tomada de decisão são conceitos importantes para compreender a dependência de internet além de outros vícios comportamentais (BRAND; YOUNG; LAIR, 2014).

Evidências crescentes sugerem que as adições comportamentais se assemelham às adições de dependência de substâncias em muitos domínios. O aumento de transmissão de dopamina no núcleo accumbens faz parte da via comum dos aspectos recompensadores das drogas de abuso e do início do processo de adição (OLIVEIRA, 2012).

Também outros neurotransmissores como o ácido gama-aminobutírico (GABA), opióides, serotonina e receptores endocanabinóides desempenham um papel importante no processo inicial da adição (OLIVEIRA, 2012). Uma característica comum às adições é a capacidade de aumentar os níveis extracelulares de dopamina no núcleo accumbens, fazendo parte na via comum de recompensa mesolímbica da área tegmental ventral. Esse aumento da dopamina acontece por três mecanismos:

- a) diretamente através da inibição da recaptação;
- b) diretamente através da liberação pré-sináptica;
- c) indiretamente através de alterações no disparo das células dopaminérgicas (OLIVEIRA, 2012).

Outra questão também envolvida no processo da adição, é o reconhecimento dos endofenótipos. Este conceito foi proposto para explicar a complexidade dos mecanismos intermediando as

influências genéticas com as ambientais (BREWER; POTENZA, 2008). É inquestionável o papel do componente genético na gênese das doenças psiquiátricas, porém, algumas outras doenças (como a dependência comportamental) dependem muito do componente ambiental para o seu desenvolvimento.

5.3 Classificação da dependência à tecnologia

A dependência de internet pode ser subdividida em outras dependências. São elas: jogos online; redes sociais; pornografia online; compras online e de smartphone (PICON *et al.*, 2015), sendo que cada um desses subtipos merece estudo individualizado por suas características próprias.

O Diagnostic and Statistic Manual of Mental Disorders (DSM) ou Manual de Diagnósticos e Estatísticas de Transtornos Mentais lista diferentes categorias de transtornos mentais existentes. O DSM IV, publicado em 1994, apontava o jogo patológico como parte de Transtorno do Controle dos Impulsos Não Classificados em Outro Local (ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA, 1994).

Já o DSM-V, oficialmente publicado em 18 de maio de 2013, é a mais nova edição do manual (ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA, 2014). Ela é o resultado de um processo de doze anos de estudos, revisão e pesquisas de campo, realizadas por centenas de profissionais divididos em diferentes grupos de trabalho. O objetivo final foi o de garantir que a nova classificação com a inclusão, reformulação e exclusão de diagnósticos, fornecesse uma fonte segura e cientificamente embasada para aplicação em pesquisas e na prática clínica, dentro da área de psiquiatria (ARAÚJO; LOTUFO NETO, 2014).

A publicação observa como as crescentes evidências de alguns comportamentos, tais como jogos de azar, atuam sobre o sistema de recompensa com efeitos semelhantes aos de drogas de abuso. Desta forma, motivou à inclusão do Transtorno do Jogo entre os Transtornos Relacionados à Substâncias e Adição (ARAÚJO; LOTUFO NETO, 2014), sendo a única dependência comportamental reconhecida pelo DSM-V.

Apesar de que somente o Transtorno de Jogo ter sido incluído no apêndice do DSM-V, já foi argumentado que o vício em internet também pode incluir outros usos problemáticos como:

ciber-sexo, relações afetivas on-line, compras patológicas e busca de informações excessivas. Todas essas são facetas do uso arriscado de internet que levam a comportamentos viciantes.

Outros vícios não farmacológicos também foram revisados, mas apenas o jogo cumpria os critérios de inclusão. O vício de internet foi recomendado para o apêndice, a fim de estimular novas pesquisas futuras (O'BRIEN, 2011).

5.4 Dependência de smartphone

Com o aumento exponencial do uso de smartphones, principalmente entre adolescentes e na população universitária, criou-se também uma preocupação com o uso excessivo da tecnologia e suas consequências negativas.

Diversos estudos realizados na área demonstram que o vício em smartphone pode resultar em problemas psicológicos e comportamentais, levando ao comprometimento de suas relações familiares, sono, nutrição, atividade física, na interação com amigos e no progresso acadêmico (MAZHARI, 2012).

O vício na internet tem sido descrito como uma intensa preocupação mental em relação aos conteúdos de internet, um uso compulsivo e uma incapacidade de gerenciamento do tempo. O indivíduo se mostra irritado caso seja interrompido durante o uso da internet, além de haver diminuição das relações sociais que tenham contatos presenciais (MAZHARI, 2012).

A dependência de internet e de smartphone são as dependências tecnológicas mais estudadas na última década, confirmado pelo crescimento do número de publicações sobre esse tema na literatura médica (KHOURY, 2016).

Diversos desses estudos inferem que alguns usuários apresentam-se mais dependentes do seu smartphone do que eles próprios imaginam, sendo o seu uso quase que uma obsessão, representada pela necessidade em estar com o aparelho o tempo todo (CHEN, 2006). É muito comum a percepção do dispositivo como uma parte integrante do indivíduo, ou como uma importante extensão de si mesmo (PICON *et al.*, 2015).

De acordo com King *et al.* (2014), a utilização exagerada do smartphone passa a provocar nas pessoas alterações comportamentais, emocionais e com sinais semelhantes aos apresentados pelos usuários de drogas químicas, o que demonstra, portanto, os efeitos nocivos que a dependência tecnológica pode provocar (KING *et al.*, 2014).

Os usuários excessivos de internet também apresentam problemas relacionados à tomada de decisão que, frequentemente, é associada aos circuitos cerebrais envolvidos no comportamento problemático com jogos patológicos (BRAND; YOUNG; LAIER, 2014). A internet também pode funcionar como uma distração para os problemas da vida real, agindo como uma espécie de fuga psicológica para o usuário, absorvendo-o para um mundo virtual cheio de fascínio e fantasia (YOUNG, 2011).

O termo "nomofobia" foi utilizado pela primeira vez na Inglaterra em 2008, originado de um estudo em que Yuldirim e Correia (2015) detectaram que 53% dos usuários sofriam dependência crônica pelo uso do aparelho. O estudo também apontou que pessoas mais jovens usam o smartphone com maior frequência e são mais propensas à nomofobia. (YILDIRIM; CORREIA, 2015).

Conhecido como um transtorno do século XXI, a nomofobia geralmente vem acompanhada por outros problemas psicológicos como alterações do humor, fobia social, depressão, síndrome do pânico, ansiedade, dentre outros (OLIVEIRA, 2018).

Tem sido relatada a sensação de Vibração Fantasma, referindo-se que há a sensação de que o smartphone está chamando, apesar da falta dos estímulos correspondentes (HANAFI *et al.*, 2019). Este fenômeno foi identificado na década de 1990 quando se utilizavam *paggers*, entretanto, com a popularidade do smartphone, ele se tornou muito mais frequente. Estudado mais profundamente por Rothberg em artigo publicado em 2010, chegou à conclusão de que, quanto mais se usa o dispositivo no modo vibratório, maior a chance de ocorrência do fenômeno, que chega a atingir $\frac{1}{3}$ dos entrevistados em pesquisas sobre o assunto (RIBEIRO; SILVA, 2015).

Em um trabalho realizado em estudantes de medicina por Mohammadbeigi *et al.* (2017), no Irã, observou-se que a sensação de Vibração Fantasma e Toque Fantasma (que vem a ser a falsa sensação que o telefone está tocando) foi estimada entre 54,3% e 49,3% respectivamente. Além

disso, constatou-se uma associação positiva do fenômeno entre os indivíduos que utilizavam mais o smartphone para fins de entretenimento, como redes sociais e aplicativos de bate-papo (MOHAMMADBEIGI *et al.*, 2017).

Tais alterações comportamentais supracitadas podem levar a impactos negativos importantes nas relações interpessoais, principalmente no ambiente familiar. Não é incomum escutarmos pais se queixando da redução do contato pessoal com os filhos devido ao longo tempo que passam usando o dispositivo. Além dos familiares, outras relações também podem ser comprometidas, como as de trabalho, as ligadas à vida acadêmica e as amizades. (SASMAZ *et al.*, 2013).

Em um estudo realizado em Taiwan, Chen (2006) aponta que, apesar dos participantes valorizarem seus smartphones como meio de melhorar seus relacionamentos em geral, houve uma forte tendência do uso visando obter melhores relacionamentos com os amigos, porém, apenas uma tendência fraca para obter um melhor relacionamento com os pais (CHEN, 2006).

Além dos sintomas físicos e psíquicos causados pela nomofobia, outros comportamentos são bastante comuns em indivíduos nomofóbicos, como: sempre levar o carregador com medo de ficar sem bateria, sentir-se nervoso ou ansioso quando o smartphone não está por perto ou se está sem conexão com a internet, dormir com o aparelho próximo da cama, olhar constantemente para a tela para verificar se mensagens foram recebidas e contrair dívidas em função do uso da tecnologia (OLIVEIRA, 2018).

5.5 Perfil do usuário dependente de smartphone

Não há dúvida que, apesar das evidências apontarem que a população mais jovem e, principalmente, os universitários estão mais expostos a esse risco de dependência, outras faixas etárias também podem ser acometidas.

Um estudo com amostra aleatória realizada na Noruega mostrou que o vício de internet não se limita aos mais jovens (BAKKEN *et al.*, 2009). A geração acima dos 60 anos, também pode ser afetada, porém, costuma estar mais familiarizada com ferramentas de informações tradicionais, não utilizando completamente todas as funções de um smartphone (SEUNGMIN, 2016).

Já os adolescentes têm o hábito de usá-los principalmente para fins de entretenimento como jogos, músicas e filmes, além de redes sociais, sendo menos utilizados em busca relacionada a informações.

Ainda sobre os adolescentes, Billieux, Linden e Rochat (2008) afirmam que o smartphone possui várias funções:

- a) reforçar a autonomia pessoal, principalmente no que diz respeito aos pais;
- b) conferir identidade e prestígio no âmbito das relações com os pares, principalmente quando os modelos de smartphone são mais novos e elegantes;
- c) oferecer grandes inovações tecnológicas, ferramentas para as quais os adolescentes demonstram especial inclinação e habilidade;
- d) servir como fonte de diversão e entretenimento;
- e) apoiar o estabelecimento e manutenção das relações interpessoais através de recursos tecnológicos, que tem uma função social e afetiva clara (BILLIEUX; LINDEN; ROCHAT, 2008).

Ao considerar que os estudantes universitários são os mais propensos a sofrerem os efeitos negativos do uso exagerado do celular, estes fazem parte das primeiras gerações adultas que já cresceram com o acesso à internet e ao smartphone, podendo ser considerados “nativos da era do celular”. (OLIVEIRA, 2018).

A chamada Geração Z (que tem hoje entre 13 e 24 anos) já nasceu inserida em um ambiente digital e isso para eles é muito natural, uma vez que os smartphones já os acompanham desde sua infância. Estimativas do mercado afirmam que esse jovem chega a acompanhar até cinco telas ao mesmo tempo, participando simultaneamente de várias comunidades e atividades. Segundo pesquisa da Institute for Business Value (2017), esses jovens têm um poder de compra e “à medida que transcendem da adolescência à idade adulta, eles estão começando a exercer uma influência sobre as compras desproporcional à sua idade e riqueza pessoal”.

Alguns estudos destacam que mulheres têm um uso real de smartphone mais intenso do que os homens, principalmente no que diz respeito ao uso de aplicativos de mensagens. No entanto, os homens demonstram ter uma maior tendência a usarem o celular enquanto dirigem, em situações que potencialmente ameaçam sua segurança no trânsito (BILLIEUX, 2012).

Augner e Hacker (2012) confirmam uma associação maior do uso de smartphone entre os indivíduos do gênero feminino. Uma análise estatística mostra que as mulheres também apresentavam evidências de estresse crônico, baixa estabilidade emocional, sintomas depressivos e de extroversão (AUGNER; HACHER, 2012). Os resultados demonstram que tais sintomas estão associados positivamente ao escore de uso problemático de tecnologia. A análise também aponta que mulheres são mais propensas a usar o smartphone por motivos sociais, sendo estes preditores psicológicos do uso problemático do dispositivo.

Já em outro estudo entre estudantes universitários realizado na Inglaterra, Niemz *et al.* (2005) demonstram que os homens eram significativamente mais propensos do que as mulheres a serem usuários patológicos de internet, provavelmente pela maior probabilidade de a usarem para alimentar outros vícios como jogos de azar e jogos de computador (NIEMZ *et al.*, 2005).

5.6 Métodos de rastreio da dependência de smartphone

A identificação dos casos em psiquiatria tem sido historicamente realizada pela utilização de dois tipos de abordagem: a clínica e a não clínica (KHOURY, 2016). A abordagem clínica é realizada através de entrevistas e a não clínica é realizada através de instrumentos de rastreamento.

Atualmente, as escalas mais utilizadas para o rastreamento da dependência de smartphone são a *Smartphone Addiction Scale* (SAS) e a *Smartphone Addiction Inventory* (SPAI). Ambos os instrumentos foram construídos com bases em questionários de rastreamento de dependência de internet com algumas modificações (KHOURY, 2016)

5.6.1 *Smartphone Addiction Scale* (SAS)

Trata-se de um questionário em que Kwon *et al.* (2013a) elaboraram e validaram na Coréia do Sul, sendo a primeira escala desenvolvida para avaliar dependência de smartphone. O questionário de autopreenchimento possui 48 itens no formato *Likert*, e pode ser dividido em seis subescalas:

- a) prejuízo de vida diária;
- b) antecipação positiva;

- c) sintomas de abstinência;
- d) relacionamentos baseados no meio virtual;
- e) abuso
- f) tolerância.

Países como Malásia e Turquia, que traduziram, adaptaram culturalmente e validaram o SAS, mostraram bons índices de equivalência, consistência, validade, confiabilidade e acurácia (KHOURY, 2016). Já no Brasil, esta escala foi validada e adaptada para o português por Kwon et al., em 2013 (KWON *et al.*, 2013b?).

Essa escala possui uma versão reduzida: a Smartphone Addiction Scale (SAS) short version questionnaire, a qual possui 10 perguntas, sendo as opções de resposta variando de 1 a 6, sendo 1 discordo fortemente e 6, concordo totalmente (ALHAZMI, 2018). No Brasil, essa versão já foi aprovada na língua portuguesa em 2020 (ANDRADE, *et al.*, 2020).

5.6.2 Smartphone Addiction Inventory (SPAI)

É um questionário de autoavaliação desenvolvido por Lin *et al.* (2014) em Taiwan, também para rastreio da dependência de smartphones. É constituído de 26 itens, organizado em quatro subescalas:

- a) comportamento compulsivo;
- b) limitação funcional;
- c) abstinência
- d) tolerância (LIN *et al.*, 2014).

Foi aplicado inicialmente em jovens universitários em Taiwan, tendo revelado possuir boa estabilidade temporal e uma excelente consistência interna, bem como uma validade aceitável (SILVA; TEIXEIRA; SOLIZ, 2017).

O instrumento foi submetido ao processo de tradução, adaptação transcultural e validação no Brasil, por Khoury (2016). O SPAI-Brasil demonstrou boa validade e confiabilidade para o rastreamento da dependência de smartphone em uma população de estudantes entre 18 e 35

anos (KHOURY, 2016), evidenciando que pode ser um instrumento útil a ser aplicado na população de estudantes universitários brasileiros.

Este questionário também possui uma versão reduzida, o Smartphone Addiction Inventory Short-Form (SPAISF) por Lin *et al.*, (2017), a qual ainda não validada para o português do Brasil (LIN *et al.*, 2017).

5.6.3 Outras escalas utilizadas para rastreio de nomofobia pelos estudos

Além das escalas citadas acima, outro questionário descrito é o Nomophobia questionnaire (NMP-Q), que foi desenvolvido e validado por Yildirim e Correia em 2015. Este é composto por 20 itens, subdivididos em 4 domínios: (1) não ser capaz de se comunicar, (2) perder a conexão da internet, (3) não ser capaz de acessar as informações e (4) abrir mão da convivência. As respostas variam de 1 (discordo totalmente) a 7 (concordo totalmente) (YILDIRIM; CORREIA, 2015).

No ano de 2004, foi aprovada a escala com 20 ítems: Mobile Phone Dependence Questionnaire (MPDQ) por Toda *et al.* (2004) a qual considera dependente o indivíduo que alcança a pontuação maior de 33 pontos, considerando que cada pergunta varia de 0 a 3 pontos (TODA, *et al.*, 2004).

Outro questionário validado por Bianchi e Phillips (2005) é o Mobile Phone Problem Usage Scale (MPPUS). Este possui 27 questões, que envolvem tópicos como tempo de uso semanal dos smartphones, despesa média mensal, qualidade de sono, produtividade, dependência dos celulares, dentre outros (BIANCHI; PHILLIPS, 2005).

Billieux, Linden e Rochat (2008) validou o Mobile Phone Use Questionnaire (PMPUQ) em estudo conduzido com 430 participantes. Esse questionário possui 30 itens a respeito do uso real e o uso problemático dos smartphones. Entretanto, por ser um estudo mais antigo envolve questões que hoje não são o principal motivo de uso dos telefones móveis, como: número de chamadas feitas no dia; número de SMS enviados no dia; dentre outras.

Fargues *et al.* (2009) criou o questionário em espanhol “Cuestionario de Experiencias Relacionadas al Móvil” (CERM), cujo índice de confiabilidade é de 0,8. Essa escala é composta

por 10 itens que avaliam conflitos intra e interpessoais oriundos do uso de smartphones, como: Piensas que tu rendimiento académico o laboral se ha visto afectado negativamente por el uso del móvil?; ¿Piensas que la vida sin el móvil es aburrida, vacía y triste?; dentre outras (FARGUES *et al.*, 2009).

Já em 2010 foi criado o Mobile Phone Involvement Questionnaire (MPIQ) e aprovado após aplicação em 946 jovens australianos entre 15 e 24 anos. A escala é composta de 8 itens em modelo tipo likert e avalia dados demográficos, frequência do uso do telefone celular, envolvimento com o smartphone, dentre outros (WALSH; WHITE; YOUNG, 2010).

Robinson *et al.* (2013), desenvolveram um questionário com 16 itens com objetivo de investigar a proporção de alunos que possuem smartphones, como estes dispositivos eram usados para fins educacionais, e as vantagens e desvantagens de se introduzir essa tecnologia nas escolas de medicina. A maioria das questões eram estilo likert, mas algumas eram discursivas diretas, como “*What are your reasons for having/not having a smartphone?*” (ROBINSON *et al.*, 2013).

Tran *et al.* (2014) validou o Personal Mobile Technologies in a Clinical Environment possui perguntas desde a marca de smartphone utilizada, até o motivo de uso dos telefones móveis para fins clínicos e nas corridas de leito (TRAN *et al.*, 2014). No mesmo ano, foi criada a Smartphone Addiction Proneness Scale (SAPS), a qual possui 15 perguntas e analisa a propensão de um indivíduo a tornar-se dependente de smartphone (KIM, *et al.*, 2014).

Mais recentemente, Basu *et al.* (2018) validou o questionário 20-item Mobile Phone Addiction Scale (MPAS), embasado nas escalas SAS e SAS short version. Dentre as perguntas descritas no estilo likert de 6 pontos, analisa-se a presença de desejo intenso, controle prejudicado, abstinência, tolerância, diminuição do interesse em prazeres alternativos além do uso prejudicial dos smartphones (BASU *et al.*, 2018). Ainda neste ano, no estado do Piauí (Brasil) foi elaborada a Escala de Dependência de Smartphone (EDS), a qual é uma adaptação do questionário Compulsive Internet Use Scale (CIUS) (MEERKERK *et al.*, 2009) para a língua portuguesa (SALES, *et al.*, 2018).

Das Escalas citadas nesse tópico, apenas o NMP-q e o EDS foram validados para o uso no idioma português do Brasil.

5.7 Fatores de risco para dependência de smartphone

Já é sabido que diversos comportamentos ou características de personalidade podem deflagrar um comportamento aditivo. A identificação desses fatores é tão importante quanto a identificação da própria dependência em si, aumentando a chance de diagnóstico e intervenção precoce.

Característica como o excesso de impulsividade pode levar à utilização excessiva do smartphone em situações proibidas, em contextos inapropriados ou até contextos agressivos. Esses indivíduos costumam apresentar traços impulsivos e agressivos de personalidade, baixo autocontrole e ausência de premeditação. Eles têm maior probabilidade de utilizar o smartphone em situações de risco, procurando recompensas imediatas e são mais susceptíveis a se tornarem dependentes de jogos online pelo smartphone (KHOURY, 2016).

De acordo com Augner e Hacker (2012), estresse crônico, baixa estabilidade emocional, gênero feminino, idade jovem, depressão e extroversão estão associados ao uso problemático do smartphone (AUGNER; HACKER, 2012). No Irã, Babadi-Akashe *et al.* (2014) demonstraram, em uma amostra de 296 estudantes universitários que existe uma clara relação entre o vício em smartphone e saúde mental nas dimensões de problemas comportamentais, ansiedade, depressão e psicose, além de ter evidenciado uma associação positiva entre dependência de smartphone e Transtorno Obsessivo Compulsivo (BABADI-AKASHE *et al.*, 2014).

Billieux *et al.* (2015) afirmaram que existem três diferentes caminhos com características de personalidades distintas, que apontam para o aumento do risco de dependência de smartphone:

- a) o primeiro caminho é o da reafirmação, que envolve principalmente indivíduos de baixa autoestima, instabilidade emocional e insegurança;
- b) o segundo caminho é o do excesso de impulsividade, em que os indivíduos demonstram apresentar baixo autocontrole e traços agressivos de personalidade;
- c) o terceiro caminho é o da extroversão, em que os indivíduos demonstram serem mais dependentes de recompensas e sempre estão em busca de novos relacionamentos, sendo estes mais susceptíveis ao uso de redes sociais (BILLIEUX *et al.*, 2015).

Já em outra publicação, Billieux, Linden e Rochat (2008) aplicaram o questionário Mobile Phone Use Questionnaire (PMPUQ) em 430 voluntários moradores da comunidade e os resultados confirmaram que o uso excessivo do smartphone está relacionado à componentes específicos de impulsividade (principalmente urgência e falta de perseverança), mas também revelaram que estes também são preditores significativos de dependência de smartphone (BILLIEUX; LINDEN; ROCHARTD, 2008).

Em um estudo realizado por Carbonell *et al.* (2012) na Espanha, com um número de 3.436 alunos de instituições educacionais, foi evidenciado que não houve diferença entre os gêneros masculino e feminino em relação ao uso de smartphone, porém havia mais mulheres que apresentavam seu uso problemático. Problemas frequentes com o uso do smartphone foram relatados por 6,1% dos entrevistados e a dependência foi evidenciada na população mais jovem. O mesmo estudo apontou ainda que despesas altas podem ser indicativas de dependência de smartphone, porém as contas de telefones de usuários jovens são habitualmente pagas pelos pais, portanto os problemas financeiros podem não afetar os próprios usuários (CARBONELL *et al.*, 2012).

Em um estudo realizado com alunos do ensino médio na Turquia, Sasmaz *et al.* (2013) identificaram que a leitura de menos de um livro por mês, mostrou-se como um fator de risco independente para o aumento da dependência de smartphones (SASMAZ *et al.*, 2013).

Demirci, Akgönül e Akpınar (2015) encontraram maior prevalência de sintomas ansiosos, baixa qualidade do sono e insônia em estudantes universitários turcos com idade média de 20,5 anos (DEMIRCI; AKGÖNÜL; AKPINAR, 2015). Já Casey (2012) mostrou que a dependência de smartphone está relacionada negativamente ao nível de comunicação face a face e positivamente relacionado à ausência do comunicador presencialmente. O estudo também afirma que os fatores mais poderosos que afetam o capital social são a timidez e a solidão (CASEY, 2012).

O estudo transversal realizado na Coreia do Sul em 2015 por Choi *et al.* (2015) recrutou 488 estudantes do colegial e aplicou instrumentos para identificação de dependência de smartphones e suas associações. Gênero feminino, ansiedade e uso de álcool foram associações positivas ao uso, enquanto depressão, coragem e personalidade comedida foram associações negativas (CHOI *et al.*, 2015). Extroversão, neuroticismo (que vem a ser um traço da personalidade

conceituado como uma tendência a responder com emoções negativas às frustrações e ameaças) e a impulsividade são constructos psicológicos que têm sido associados ao uso problemático de smartphones (SCHMITH; MURTA; QUEIROZ, 2019).

Pesquisas observam que indivíduos mais extrovertidos parecem estar mais propensos a terem problemas em decorrência do uso excessivo de smartphones do que indivíduos mais introvertidos. O risco de dependência está associado com altos níveis de tédio e com baixa autoestima. Sentimentos de solidão, busca por aprovação e neuroticismo também se mostram como fatores de risco. Ainda, o uso excessivo de smartphones pode estar relacionado com níveis elevados de ansiedade, depressão e alexitimia, que vem a ser a incapacidade de descrever verbalmente seus sentimentos (PICON *et al.*, 2015).

Alguns estudos também relacionam uma associação positiva de dependência de smartphone com indivíduos de alta renda familiar e maiores níveis de escolaridade dos pais (ZULKEFLY; BAHARUDIN, 2009).

Masters e Al-Rawahi (2012) realizaram um estudo transversal com 1.156 alunos do ensino médio na província de Mersin. O resultado apontou que o vício em internet tem relação com depressão, fobia social, ansiedade, transtorno do déficit de atenção, solidão, hostilidade, suicídio, comportamentos agressivos, disfunções psicológicas e problemas emocionais e de comportamento (MASTERS; AL-RAWAHI, 2012).

Portanto, a maioria dos estudos encontrados associou características de traços de personalidade como ansiedade, solidão, baixa autoestima e impulsividade com maior tendência ao abuso do uso do dispositivo móvel.

Quadro 1 - Resumo dos Fatores de Risco Associados à Nomofobia

FATORES DE RISCO ASSOCIADOS A NOMOFOBIA	REFERÊNCIAS
Impulsividade	Khoury (2016)
Estresse crônico, gênero feminino, idade jovem, extroversão	Augner e Hacker (2012)
Ansiedade, depressão, psicose, TOC	Babadi-Akashe (2014)
Urgência e falta de perseverança	Billieux <i>et al.</i> (2018)
Despesas altas	Carbonell (2012)
Ansiedade e insônia	Demirci <i>et al.</i> (2014); Choi <i>et al.</i>
Gênero feminino, ansiedade e uso de álcool	(2015); Picon <i>et al.</i> (2015)
Solidão e neuroticismo	

5.8 Impactos do uso abusivo do smartphone na saúde

O desenvolvimento de transtornos comportamentais relativos ao uso aditivo do smartphone apontam para uma deficiência na auto-regulação, contribuindo para formação de novos hábitos, na maioria deles nocivos à saúde (IGARASHI *et al.*, 2008).

Em estudo realizado na cidade de São Paulo com 104 indivíduos, Ribeiro e Silva (2015) apontam que 76% dos entrevistados relataram dormir perto do dispositivo móvel. Há diversas discussões e teorias não confirmadas defendendo que doenças são causadas por dormir perto do smartphone. Ainda afirma que este *status* de plantão pode refletir obrigação, necessidade, ansiedade, ou até mesmo vício. Pode pôr em risco o funcionamento físico, emocional, cognitivo, e limita os domínios de influência e conexão (RIBEIRO; SILVA, 2015)

Segundo Demirci, Akgönül e Akpinar (2015) um estudo dedicado à mudança do padrão do sono em estudantes de medicina, evidenciou que um maior tempo gasto utilizando smartphones foi associado à maior sensação de cansaço e dificuldade ao acordar, além de problemas relacionados ao sono. O desempenho acadêmico também foi menor quando o uso noturno do dispositivo foi excessivo. Portanto, o padrão descontrolado de uso de smartphone trouxe efeitos negativos na qualidade do sono, na saúde psicológica e no desempenho acadêmico de estudantes de medicina (DEMIRCI; AKGÖNÜL; AKPINAR, 2015).

Ainda sobre o tema, maiores escores de vício em smartphone foram relacionados à pior qualidade do sono ($p < 0,001$) e maior exaustão emocional (BRUBAKER; BEVERLY, 2020), uma maior percepção de estresse (DHARMADHIKARI; HARSHE; BHIDE, 2019), além de uma má qualidade e maior latência do sono (IBRAHIM *et al.*, 2014).

Uma outra questão muito mencionada ultimamente diz respeito à exposição e aos possíveis efeitos deletérios das frequências de onda eletromagnéticas emitidas pelas antenas. Estas são utilizadas para a comunicação sem fio e correspondem à energia transportada através do espaço, na velocidade da luz, na forma de campo elétrico e magnético.

Diversos comitês científicos têm realizado revisões de estudos relevantes a respeito dos efeitos na saúde em usuários de smartphone. A Agência Internacional para Pesquisa sobre o Câncer (AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES, 2020) classificou a exposição a

campos eletromagnéticos na faixa de radiofrequências como possivelmente carcinogênicos (Grupo 2B). Isso significa que não é possível afirmar que o uso intenso do smartphone não cause câncer. Inclusive a posição da Organização Mundial da Saúde (OMS) se mantém afirmando que não há efeito adverso à saúde estabelecido, mas que mais estudos devem ser realizados. Já efeitos adversos comuns como cefaleia, fadiga e insônia podem ocorrer com mais frequência (AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES, 2020).

Algumas evidências apontam para que o uso abusivo do smartphone pode causar três principais consequências na saúde como: tumor cerebral, infertilidade masculina e prejuízo na função auditiva (SUHAG *et al.*, 2016). O provável mecanismo dessa ação seria o dano causado ao DNA do corpo humano pela penetração de ondas eletromagnéticas. Portanto, é aconselhável, até a conclusão de estudos mais profundos, a redução do tempo de uso e consequentemente de exposição às tais ondas eletromagnéticas (AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES, 2020).

Distúrbios do sistema musculoesquelético foram evidenciados, causados pelo desgaste do tecido mole, levando ao prejuízo das fibras musculares e do tônus muscular (SALVI; BATTIN, 2018). As dores referidas mais frequentemente associadas ao uso do smartphone foram no pescoço (60,8%), seguida pela região lombar (46,8%) e ombro (40,0%) (ALSALAMEH *et al.*, 2019). Exercícios físicos e alongamentos com interrupções frequentes do uso podem ser benéficas para a prevenção dos danos.

Inal *et al.* (2015) estudaram sobre os efeitos do smartphone e a relação do seu uso e a funcionalidade da mão. Foram avaliados 102 alunos e divididos em 3 grupos: não usuários; usuários leves e usuários pesados. Aplicou-se o questionário *Smartphone Addiction Scale* e realizou-se testes para avaliação da força e funcionalidade da mão. O trabalho concluiu que houve um aumento do nervo mediano, evoluindo com dor no polegar e diminuição da força de pinça e das funções da mão no grupo de usuários pesados (INAL *et al.*, 2015). Em um estudo diverso, foi identificada uma relação positiva entre usuários pesados do dispositivo e sintomas subclínicos na mão (BAABDULLAH *et al.*, 2020).

Alteração do ângulo do pescoço de acordo com a postura foi avaliada por Lee S., Lee D. e Han (2016) e apresentou o seguinte resultado: a flexão do pescoço é afetada pela postura durante o uso do smartphone. A flexão em pé é maior que sentada no chão. A flexão também foi afetada

negativamente pela duração do uso. Em conclusão, o estudo aponta que a flexão excessiva do pescoço causada pelo uso prolongado do smartphone pode causar dores músculo esqueléticas cervicais, sugerindo que o uso de curta duração é o ideal (LEE S.; LEE D.; HAN, 2016).

Em 2013, Lepp, Barkley e Karpinski (2015) realizaram uma medida objetiva de aptidão cardiorrespiratória em uma amostra de estudantes universitários dos Estados Unidos. Os dados mostraram que o uso do smartphone interrompe a atividade física e incentiva o comportamento sedentário (LEPP; BARKLEY; KARPINSKI, 2015). Este mesmo trabalho, em dados não publicados de entrevistas, sugere que o smartphone também pode atrapalhar comportamentos conducentes ao sucesso acadêmico.

Quadro 2 - Consequências do uso abusivo do smartphone

CONSEQUÊNCIAS DO USO	REFERÊNCIAS
Insônia, ansiedade, vício	Ribeiro e Silva (2015)
Sensação de cansaço e dificuldade de acordar	Demirci <i>et al.</i> (2014)
Pior qualidade do sono e maior exaustão emocional	Brubaker e Beverly (2020)
Maior percepção de estresse	Dharmadhikari, Harshe e Bhide (2019)
Maior latência do sono	Ibrahim <i>et al.</i> (2014)
Cefaléia, fadiga e insônia	AGÊNCIA NACIONAL DE
Dores músculo esqueléticas	TELECOMUNICAÇÕES (2020); Salvi e Battin (2018)

5.9 Fenômenos sociais e o uso de smartphone

É inegável que o uso abusivo do smartphone traga consequências sociais, sejam elas positivas ou negativas. Com a presença quase onipresente nos convívios sociais, entre universitários ou não, o smartphone passa a ser peça fundamental à interação social.

Apesar dos inúmeros benefícios do uso no sentido de aproximar as pessoas e criar uma rede social maior, diversos estudos apontam que o uso abusivo afeta negativamente essa relação.

Em estudo realizado por Casey (2012), resultados mostraram que quanto maior a solidão e a timidez, maior a probabilidade do indivíduo se tornar um dependente do dispositivo, com piora dos sintomas de isolamento (CASEY, 2012).

Evidências empíricas também ilustram uma forte associação entre smartphones e capital social. Para muitos usuários, o smartphone é utilizado como ferramenta de comunicação e também como forma de aumentar seu capital social (CHEN, 2006). Estar constantemente conectado reforça a sensação de segurança social com os amigos e parceiros, na chamada “busca de reafirmação” relacionada com o medo da perda (MOROMIZATO *et al.*, 2017).

5.10 O smartphone e a educação médica

5.10.1 O uso do smartphone e aplicativos na educação médica

Diante de um grande número de aparelhos tecnológicos lançados anualmente somados a uma internet cada vez mais veloz, observa-se em conjunto um crescimento de aplicativos para todas as finalidades. Para que se tenha uma ideia aproximada da mudança vivida pela sociedade, o crescimento rápido do número de aplicativos – também chamada de *appification* – está mudando a maneira de como se consome, se relaciona e se armazenam informações e conhecimentos (OLIVEIRA, 2018).

E não está sendo diferente na área médica e da educação. O potencial do smartphone como uma ferramenta educacional tem começando a ganhar reconhecimento (ROBINSON *et al.*, 2013). A utilização de ferramentas como aplicativos médicos vem auxiliando o estudante tanto em sala de aula, quanto em atendimento direto ao paciente, seja ele em ambulatório e/ou hospital. Eles auxiliam o estudante de forma a minimizar possíveis falhas que possam vir a ocorrer na tomada de decisão clínica por falta de acesso às informações atualizadas (ESTANISLAU *et al.*, 2019).

Masika *et al.* (2015) investigaram o uso de tecnologia móvel entre os estudantes de medicina no Quênia. Os tipos de aplicativos médicos mais acessados foram sobre gerenciamento de doenças (88%), guias de procedimentos (88%) e dicionários médicos (87%). Do total dos 266 entrevistados, 15% já haviam pagado por um aplicativo médico (MASIKA *et al.*, 2015).

Em estudo realizado em 2015, no Paquistão, em uma faculdade de medicina, Shah, Haq e Shah (2016) entrevistaram 569 estudantes da graduação. Entre eles, 99% tinha acesso à internet através de seu smartphone, porém apenas 50,6% o utilizavam para propostas educacionais e fins acadêmicos. Portanto, a conscientização através de palestras e oficinas sobre as aplicações

médicas e o uso adequado do smartphone pode levar à um melhor aproveitamento do uso do dispositivo dentro das faculdades de medicina (SHAH J.; HAQ; SHAH S., 2016).

Apesar da portabilidade e o poder crescente desses dispositivos facilitarem uma adoção mais ampla do uso, problemas com conexão sem fio ou problemas de autenticação surgem como as principais queixas dos estudantes (BORUFF; STORIE, 2014).

O uso do smartphone, sem dúvida, fornece ao estudante de medicina um meio de aprendizagem autodirigido. Isso se torna importante em um ambiente onde o aprendizado é contínuo ao longo da vida. Facilita também a prática baseada em evidências, promovendo o acesso às referências de informações médicas como os periódicos (MASIKA *et al.*, 2015). Além disso, muitos estudantes utilizam os aplicativos para aumentar a experiência perante determinado assunto acadêmico ou fazer anotações de casos, com intuito de melhorar seu aprendizado no ambiente clínico e apresentar bom desempenho acadêmico.

Em contrapartida, essa facilidade que o smartphone vem promovendo na prática universitária faz com que haja o aumento do risco para a dependência do uso. Além do acesso para fins educacionais, os universitários usam o smartphone também como entretenimento, buscando informações e comunicação com os colegas de classe.

Basu *et al.* (2018), em estudo realizado em Delhi, na Índia, entrevistaram um total de 233 estudantes de medicina, com idade média de 20,4 anos. A maioria dos estudantes relatou acessar regularmente a internet móvel através do smartphone e 39,9% demonstraram comportamento semelhante ao vício, sendo que não houve diferença estatística em relação ao gênero (BASU *et al.*, 2018). Já Babadi-Akashe *et al.* (2014) encontraram maior incidência do uso problemático da internet em estudantes de medicina homens. Também houve uma relação significativa entre fumar e a dependência, sendo um comportamento relacionado à saúde e ao seu estilo de vida (BABADI-AKASHE *et al.*, 2014).

Em um estudo transversal realizado no Brasil com 73 estudantes concluintes do curso de medicina, foi observado que quase 98,6% afirmaram utilizar aplicativos com intuito acadêmico. A finalidade mais comum do uso do aplicativo foi a de consulta de fármacos existentes (93,2%) e quase a totalidade dos estudantes (98,6%) confiam nos aplicativos médicos utilizados. Foi

questionado, também, se o uso na rotina interfere na relação profissional-paciente, porém, houve discordância sobre seu benefício e malefício. (ESTANISLAU *et al.*, 2019).

Já em um outro estudo realizado com estudantes de medicina em uma capital brasileira, Moromizato *et al.* (2017) identificaram que 98,8% dos universitários fazem uso diário da internet e de redes sociais e quase a metade deles afirmou que utiliza como principal motivo o acesso aos aplicativos de mensagem instantânea. Do total de 195 alunos, 66 listaram o Whatsapp como seu aplicativo favorito, tornando-o o mais popular, seguido do Instagram (12,3%) e Facebook (5,1%). O Whatsapp se manteve no primeiro da lista quanto à frequência do uso (94,4%). Os usos não médicos mais comuns foram redes sociais, busca de informações gerais, recebimento de ligações, leitura de notícias e gravações de áudio (MOROMIZATO *et al.*, 2017).

No Canadá, em um trabalho realizado na Universidade de Alberta, foi relatado por 37% dos entrevistados que o uso da tecnologia tem o potencial de comprometer o comportamento profissional, já que usos de interesse acadêmicos e pessoais podem se contrapor (ESTANISLAU *et al.*, 2019).

Já sobre o uso do aprendizado móvel por estudantes de medicina em uma universidade de Omã, identificou-se que as atividades educacionais mais comuns utilizadas eram: download direto de instruções, informações sobre o curso, feedback para os alunos, coleta de dados para publicações, avaliações e sessões de perguntas e respostas durante as aulas. A conclusão aponta que o smartphone auxiliou em um processo de aprendizagem menos baseado em instruções e mais fortemente baseado em um estudo autodirigido, demonstrando um crescente uso em processos educacionais e um aumento da percepção da importância e do valor do dispositivo (MASTERS; AL-RAWAHI, 2012).

Na Nigéria, Ibrahim *et al.* (2014) estudaram o uso de smartphone em estudantes de medicina e concluíram que a aprendizagem móvel não foi totalmente incorporada aos métodos de educação médica. Isso se deve em grande parte à infraestrutura de comunicação deficiente e recursos financeiros limitados (IBRAHIM *et al.*, 2014).

Silva *et al.* (2018) investigaram a relação do uso do smartphone com o vício na internet e as abordagens de aprendizagem. Foi um estudo transversal, envolvendo 710 estudantes de

medicina no Brasil, em todas as fases da educação. Quase todos possuíam smartphone e 96,8% o utilizavam durante palestras, aulas e reuniões. Menos da metade dos alunos relataram usar o smartphone por mais de 10 minutos para fins educacionais, um uso que é maior entre os alunos internos. Pelo menos 95% relataram usar smartphone em sala de aula para atividades não relacionadas à medicina (redes sociais e busca de informações gerais) e 68,2% foram considerados usuários problemáticos da internet de acordo com o questionário Internet Addiction Test (IAT). A maioria das razões comuns para o uso não educacional foram que a aula era desinteressante, os alunos precisavam receber ou fazer uma ligação importante e/ou a estratégia educacional não era estimulante (SILVA *et al.*, 2018).

Ainda de acordo com outras análises realizadas sobre o motivo do uso do smartphone por estudantes de graduação de medicina, 98% afirmaram utilizar dispositivos móveis para fins acadêmicos (ESTANISLAU *et al.*, 2019); 67,8% tinham algum aplicativo médico instalado em seu smartphone (SILVA *et al.*, 2018); 84% o usavam como parte das consultas médicas ou acadêmicas (FAROOQUI; PORE; GOTHANKAR, 2017). Aplicativos médicos como o Medscape e o Atlas de Anatomia foram instalados por 54,5% dos alunos (FAROOQUI; PORE; GOTHANKAR, 2017).

Em um estudo transversal brasileiro realizado com 484 entrevistados em diversos hospitais, Nascimento *et al.* (2020) afirmaram que existe prova confiável que médicos e estudantes de medicina utilizam aplicativos de mensagens instantâneas como uma boa ferramenta para discussão de casos clínicos, interações entre profissionais de saúde e pacientes ou disseminação de conhecimento e informação (NASCIMENTO *et al.*, 2020).

O uso dos smartphones e seus aplicativos, quando feito de forma consciente, pode trazer ótimos benefícios na conduta perante um paciente, fornecendo uma visão geral rápida, abrangente e atualizada das diretrizes clínicas atuais. No entanto, quando esses recursos passam a ter uma importância maior do que os pacientes em si, diminuindo assim a atenção dada aos mesmos, prejudicam a relação profissional-paciente, sendo apontados como fatores negativos (ESTANISLAU *et al.*, 2019).

Tabela 1 - Uso de aplicativos no ensino médico

USO DE APLICATIVOS NO ENSINO MÉDICO	%	REFERÊNCIAS
Gerenciamento de doenças	(88%)	Masika <i>et al.</i> (2015)
Guias de procedimentos	(88%)	
Dicionários médicos	(87%)	Estanislau <i>et al.</i> (2019)
Consulta de fármacos existentes	(93,2%)	Masters <i>et al.</i> (2012)
Instruções e informações sobre o curso		
Feedback para os alunos		

Fonte: Elaborado pela autora

5.10.2 Tempo de uso de smartphone entre os estudantes de medicina

De acordo com diversos estudos publicados até hoje na literatura, percebe-se que níveis de uso extremamente altos são fatores de risco ao uso patológico de internet e à dependência do smartphone.

Comportamentos nomofóbicos foram estudados em estudantes de medicina na Índia. A prevalência de nomofobia foi encontrada em 42,6% dos estudantes, sendo que 46,6% desses passaram mais do que 4 horas do seu dia usando o smartphone. O relato é que eles o utilizavam quando sozinhos, entediados ou enquanto usavam o banheiro (DASGUPTA *et al.*, 2017).

Em um estudo transversal realizado em 2018 com 203 estudantes de medicina do 6º ano na Arábia Saudita, Alhazmi *et al.* (2018) investigaram a nomofobia através da aplicação do questionário *Smartphone Addiction Scale*. A prevalência geral do vício em smartphone foi evidenciado em 36,5% dos estudantes, sendo que 55,8% desses relataram usar o dispositivo por mais de 5 horas por dia (ALHAZMI *et al.*, 2018).

Hanafi *et al.* (2019) investigaram na Indonésia a vulnerabilidade ao vício em smartphones em estudantes de medicina. Em um estudo transversal com 185 estudantes, foram avaliados o padrão de uso do dispositivo móvel, temperamentos e critérios de vulnerabilidade ao vício. A maioria dos estudantes apresentou baixos níveis de busca a novidades e altos níveis de dependência ao uso de smartphone. A duração média do uso diário foi de 7,38 horas e os estudantes verificavam seus telefones cerca de 60 vezes por dia. No entanto, no presente estudo, o tempo de uso de mais de 6 horas por dia não demonstrou significância estatística na associação com a dependência. Este resultado pode apresentar um importante fator de confusão já que

outros estudos encontraram uma relação forte do tempo de uso à dependência de smartphone (HANAFI *et al.*, 2019).

Essa situação pode levar a prejuízos no desempenho acadêmico do aluno e na prática do futuro profissional, demandando estratégias de manejo do uso que visam a redução do tempo de exposição ao dispositivo e poderão contribuir para minimizar o risco de dependência ao smartphone.

5.10.3 Impacto no desempenho acadêmico e na prática profissional

Não se pode negar que através da internet se alcançam inúmeros benefícios na área da educação. Além das vantagens relacionadas à rápida disponibilidade de informações, pode-se realizar o ensino à distância, no qual o aluno consegue adequar o seu horário de estudo, agendar avaliações, sem ter que enfrentar trânsito ou longos deslocamentos. Tudo isso ao alcance das mãos, em um smartphone.

O uso de smartphone está revolucionando a maneira como as informações são adquiridas, levando a profundas modificações no ensino da medicina. No entanto, o uso inadvertido pode afetar negativamente o processo de aprendizagem dos alunos (SILVA *et al.*, 2018).

Apesar dos diversos benefícios destacados, o dispositivo eletrônico vem sendo apontado com frequência como responsável pelo baixo rendimento acadêmico dos estudantes de medicina, em variadas publicações na literatura.

De acordo com o estudo brasileiro supracitado, Silva *et al.* (2018) identificaram que a alta frequência do uso e a dependência da internet foram correlacionados a níveis mais altos de aprendizagem superficial e níveis mais baixos de aprendizagem profunda (SILVA *et al.*, 2018).

Por definição, a aprendizagem superficial envolve estratégias passivas de aprendizagem e conduz a uma retenção de detalhes factuais. Já a aprendizagem profunda envolve uma postura ativa do sujeito junto ao processo de aprendizagem, demarcando estratégias ativas de aprendizagem.

Em uma publicação de 2019, Hashmi *et al.* (2019) entrevistaram 700 estudantes de medicina no Paquistão. Os resultados mostraram que o uso do smartphone durante as aulas foi associado a uma redução significativa do desempenho acadêmico e a problemas de relacionamento interpessoal. O uso excessivo foi associado a alunos que preferem comunicar emoções por meio de mensagem de texto em vez de comunicação verbal (HASHMI *et al.*, 2019).

Em um trabalho realizado na Universidade de Toronto, Canadá, em 2014, Tran *et al.* (2014) avaliaram o uso do smartphone durante o atendimento ao paciente. Eles apontam que 46% dos estudantes de medicina afirmam ter atendido o telefone e/ou feito uma ligação, enviado uma mensagem de texto ou um e-mail em seu telefone pessoal durante o contato com o paciente (TRAN *et al.*, 2014).

Ainda sobre o mesmo tema, Robinson *et al.* (2013) avaliou dados em um estudo realizado na Inglaterra com 361 estudantes de medicina, sobre o uso dos smartphones durante uma “corrida de leitos”. O resultado mostrou que os estudantes utilizaram o dispositivo para os seguintes motivos: atendimento ao paciente (85% alunos x 48% professores), ler ou responder mensagens de texto (37% alunos x 12% professores) e outros usos não relacionados aos pacientes (15% x 0% professores) (ROBINSON *et al.*, 2013).

Ao investigar o impacto do uso do aplicativo de mensagens WhatsApp no desempenho acadêmico entre estudantes de medicina sauditas, AlKhalaf, Tekian e Park (2018) apontaram que, entre 160 entrevistados, 50% deles utilizavam tal aplicativo. Cada aluno gastou 319 minutos por dia utilizando um smartphone, enviou 115 e recebeu 138 mensagens. O estudo mostrou a importância de se avaliar a utilidade e a eficácia do uso do aplicativo no processo de aprendizagem e na troca de conhecimento, sendo que o resultado do benefício permanece questionável, uma vez que estudos futuros com uma amostra maior e mais heterogênea se mostraram necessários (ALKHALAF; TEKIAN; PARK, 2018).

O Whatsapp revela-se como um aplicativo que vem a associar sintomas ansiosos com comprometimento de rendimento acadêmico (MOROMIZATO *et al.*, 2017), além de servir como um distrator durante aulas e palestras (ALKHALAF; TEKIAN; PARK, 2018). Apesar dos efeitos deletérios, Alkhalaf, Tekian e Park, (2018) demonstraram também que o Whatsapp pode ajudar os alunos a interagir em vários contextos sociais e contribuir com a pesquisa científica. Além disso, foi sugerido que o uso adequado de redes sociais favorece os alunos

através da realização de fóruns onde eles podem explorar a prática reflexiva e examinar questões relacionadas ao profissionalismo e ética (ALKHALAF; TEKIAN; PARK, 2018).

Um dos motivos apontados pelo baixo rendimento acadêmico foi a perda de concentração que o smartphone pode trazer. Mensagens de texto e postagens em redes sociais interrompem constantemente a concentração do estudante, fazendo com que estes desenvolvam um modo de estudar e trabalhar mais rápido para justamente compensar o tempo que sabem que perderam por serem interrompidos. Além disso, o uso de smartphone contribui para o baixo uso da memória de curto prazo, podendo trazer consequências negativas futuras como a perda da capacidade de reter informações durante um período curto de tempo (RIBEIRO; SILVA, 2015).

Outro motivo para o comprometimento do rendimento acadêmico é a qualidade do sono. O tempo gasto utilizando um smartphone foi significativamente associado ao cansaço ao acordar e à dificuldade em acordar e muito significativamente associado ($p < 0,001$) à diminuição de hábitos de estudo e aumentos das faltas por atraso (GUPTA; GARG; ARORA, 2015).

A inserção criteriosa das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's) no processo de ensino aprendizagem parece ser uma estratégia inovadora e interessante como facilitadora da educação permanente, tomada de decisões e atualização do conhecimento. Ela aproxima o estudante dos assuntos médicos de forma rápida, segura, interativa e diversificada (SILVA *et al.*, 2014).

Tabela 2 - Motivos de uso não acadêmico

MOTIVOS DE USO NÃO ACADÊMICO	%	REFERÊNCIAS
Whatsapp	(33,84%)	Moromizato <i>et al.</i> (2017)
Instagram	(12,3%)	
Facebook	(5,1%)	
Busca de informações gerais		
Recebimento de ligações		
Leitura de notícia		
Gravações de áudio		

Fonte: Elaborado pela autora

5.11 Estratégias de manejo da nomofobia

Por que a internet é tão sedutora? Quais são os sinais de alerta do vício na internet? A recuperação é possível? (YOUNG, 2008). Essas e outras perguntas surgem quando o assunto diz respeito a uma dependência comportamental relativamente recente, ainda sem muitas respostas sobre diagnósticos e condutas. Dessa forma, as estratégias de manejo se mostram tão importantes quanto a identificação do problema.

Diversos estudos mostraram resultados preocupantes e realizaram sugestões sobre estratégias de manejo dessa dependência comportamental. No entanto, como se trata de uma patologia ainda pouco difundida entre a sociedade, não foi possível definir quais são as estratégias mais eficazes e/ou as mais utilizadas dentro de ambientes universitários.

Em um estudo realizado no Paquistão com estudantes de medicina, Shah J., Haq e Shah S. (2016) sugeriram enfaticamente a necessidade de aumentar a conscientização sobre as aplicações médicas do dispositivo móvel dentro da universidade. Essa conscientização pode ser provocada pela integração de palestras durante as aulas e organização periódica de oficinas (SHAH J.; HAQ; SHAH S., 2016).

Já na intenção de minimizar complicações relacionadas aos prejuízos no sistema musculoesquelético, a intervenção precoce na forma de exercícios físicos e aconselhamento psicológico mostrou-se uma forma eficaz de reabilitar o indivíduo como um todo (SALVI; BATTIN, 2018). Usar o smartphone em pé, durante um curto espaço de tempo, é um método para reduzir o ângulo de flexão do pescoço e consequentemente quadros álgicos e lesões (LEE S.; LEE D.; HAN, 2016).

Orientações enfáticas de educadores devem também fazer parte desse processo, uma vez que o aconselhamento sobre o uso consciente dessa ferramenta pode evitar impactos negativos do processo de aprendizagem (SILVA *et al.*, 2018), como uma avaliação criteriosa individual de modo a buscar tratamento precoce assim que identificada a dependência. (MOROMIZATO *et al.*, 2017).

Interrupções, multitarefa e distração dentro do ambiente escolar e/ou hospitalar também são questões preocupantes no ensino médico, apontando que há uma necessidade crescente de uma conscientização de que a quebra de tarefas no ambiente clínico pode trazer consequências negativas (KATZ-SIDLOW *et al.*, 2012).

Em um estudo realizado na Coreia do Sul, Lee, S.; Lee, Changho e Lee Cheolhan (2016), entrevistaram 3.000 estudantes do colegial através de uma pesquisa on-line. Os resultados mostraram que as melhores estratégias de intervenção para restrição ao uso foram: controle parental ativo para meninas e restrições técnicas para meninos. Ambos os grupos se beneficiaram com planos de serviços limitados. O programa de prevenção ao vício não demonstrou impacto significativo. Alguns dos alunos apontaram a necessidade de se promover discussão entre pares, em vez de participar de programas centrados nos adultos, por meios de vídeos que definiram como entediantes ou desinteressantes. No geral, os resultados sugeriram que as estratégias de manejo da nomofobia tem efeitos limitados para jovens adolescentes (LEE, S.; LEE, CHANGHO; LEE, CHEOLHAN, 2016).

A fim de reduzir a exposição às ondas eletromagnéticas, Suhag *et al.* (2016) sugerem a criação de oficinas para a conscientização dos públicos sobre os efeitos nocivos do uso excessivo do smartphone, enfatizando essas orientações em escolas e universidades (SUHAG *et al.*, 2016).

Futuramente, propostas de identificação de endofenótipos devem ajudar a diferenciar subclasses de distúrbios baseados em genes, aprimorando a caracterização, o diagnóstico e o tratamento farmacológico e comportamental ideal (BREWER; POTENZA, 2008).

Na Índia, em artigo publicado em 2019, foi observado em um pequeno grupo de estudantes de medicina que 46,1% apresentaram resultado positivo para a dependência de smartphones, porcentagem maior do que a encontrada na população indiana em geral (39% a 44%). Uma alta autoconsciência de ter um vício também foi identificada, entretanto o estudo não conseguiu correlacionar se essa autoconsciência leva à busca de tratamento. Tratamentos psicossociais, terapia comportamental, terapia motivacional e tratamento cognitivo comportamental da atenção plena foram recomendados para combater o uso excessivo do smartphone, no entanto, o resultado da eficácia de tais intervenções permanece em andamento (DHARMADHIKARI; HARSHE; BHIDE, 2019).

Babadi-Akashe *et al.* (2014) estudaram a relação da saúde mental e a dependência de smartphones em estudantes universitários no Irã. Através de medidas para otimização da saúde mental foram demonstradas que as taxas de dependência por smartphone diminuíram consideravelmente (BABADI-AKASHE *et al.*, 2014). Autoridades responsáveis pela saúde

mental dos universitários devem ser encarregados de uma abordagem preventiva, aplicando estratégias de divulgação de informações sobre o problema (MAZHARI, 2012).

Em geral, os estudantes de medicina têm uma responsabilidade maior de aprender e servir ainda mais à sociedade, portanto, devem ser tomadas medidas para resolver o problema e auxiliá-los a aliviar sua dependência (FAROOQUI; PORE; GOTHANKAR, 2017).

Quadro 3 - Estratégias de manejo

ESTRATÉGIAS DE MANEJO	REFERÊNCIAS
Conscientização sobre aplicação médica	Shah J., Haq e Shah S. (2016)
Organização periódica de oficinas	
Exercícios físicos e aconselhamento psicológico	Salvi e Battin (2018)
Avaliação criteriosa individual	Moromizato <i>et al.</i> (2017)
Controle parental ativo	Lee, S.; Lee, Changho e Lee
Programa de prevenção ao vício	Cheolhan (2016)
Terapia comportamental e motivacional	Dharmadhikari, Harshe e Bhide (2019)

5.12 Cenários futuros da educação médica

Em dezembro de 2019, um novo coronavírus denominado síndrome respiratória aguda grave do coronavírus 2 (*severe acute respiratory syndrome coronavirus 2*- Sars-CoV-2), foi identificado na cidade de Wuhan na China, e espalhou-se rapidamente pelos demais países do mundo. Em março de 2020 a Organização Mundial de Saúde declarou pandemia da coronavírus disease 2019 (Covid-19), caracterizando-a como doença de elevada gravidade clínica e de alta letalidade, cuja prevenção envolve distanciamento, isolamento social e interrupção de atividades coletivas. Assim, foi decretado o fechamento de diversos setores da sociedade na maioria dos países do mundo, o qual inclui faculdades de Medicina e ocasionou graves problemas na educação médica (SANTOS *et al.*, 2020).

A melhor forma de minimizar tais problemas foi encontrada na introdução de meios de ensino on-line de forma a suprir a ausência das aulas presenciais necessárias durante a pandemia.

Antes vista com receio e até rejeitada por educadores que argumentavam que estes métodos não são equivalentes à educação presencial tradicional, a educação on-line foi introduzida no meio médico de forma disseminada, necessitando o desenvolvimento de novas habilidades de ensino. A experimentação assistida com o uso de smartphone como uma importante ferramenta didática, inovadora e poderosa, mostrou que este dispositivo pode auxiliar educadores no processo de ensino, principalmente em situações onde há falta do suporte financeiro para compra de equipamentos ou para uso na educação médica remota como durante a pandemia de Covid-19 (SANTOS; ABDULKADER, 2020).

Apesar dos estudos identificarem que a pandemia foi responsável pelas mudanças pedagógicas, sabe-se que ela apenas acelerou a inserção de tecnologia no ensino médico, pois práticas e plataformas virtuais já haviam sido experimentadas como metodologias alternativas e complementares nos ambientes educacionais, em muitas escolas médicas (SANTOS *et al.*, 2020).

O acesso aos recursos necessários para a realização de ensino remoto pode constituir uma barreira nesta prática, principalmente em países de baixa renda, visto que há deficiência de infraestrutura adequada (SANTOS *et al.*, 2020). Situações que exigem trocas mais sofisticadas de interação virtual, indivíduos com maior recurso são mais beneficiados e aproveitam mais as oportunidades oferecidas.

A fragilidade relacionada ao distanciamento social também vem sendo pontuada como uma questão negativa relacionada à educação remota. A falta de contato com os colegas e a redução de intercâmbio de ideias e conhecimentos pode comprometer o ganho no processo de aprendizagem, devido à “impessoalidade” do tratamento prestado por meio das tecnologias.

Portanto, a limitação imposta pela pandemia de Covid-19 à realização de atividades de educação médica presencial, levou os educadores a procurarem meios para minimizarem as lacunas experimentadas pelos alunos. A realização de atividades remotas, graças ao acesso às tecnologias, foi a melhor solução encontrada para manter a interação entre docentes e alunos. Apesar das falhas, o uso da tecnologia no ensino médico remoto apresenta achados importantes na compreensão de novos rumos da educação médica em todo mundo.

Com a vigência da pandemia da Covid-19 e a disseminação do uso de tecnologias como ferramenta no ensino médico remoto, o aumento do tempo de uso do smartphone se fez necessário. Embora seja indiscutível o benefício do uso do dispositivo a fim de minimizar prejuízos no ensino, faz-se imprescindível a adoção de estratégias para a identificação de dependência entre os discentes de Medicina.

6 CONCLUSÃO

O uso do smartphone, como ferramenta educacional, vem causando uma revolução na forma de comunicação e no relacionamento entre os alunos. A presença do dispositivo em um ambiente onde o processo de ensino é contínuo e autodirigido, se mostra benéfica. A busca instantânea em publicações, acesso rápido a informações e uso de aplicativos para inúmeros fins, aproxima os alunos de assuntos relativos ao conteúdo médico.

No entanto, o uso abusivo do smartphone vem se tornando um problema cada vez mais frequente, principalmente no meio da população universitária. Diversos trabalhos apontam a dependência do dispositivo como a causa de queda do rendimento acadêmico, redução do tempo e da qualidade do sono, maior absenteísmo nas aulas além de consequências negativas físicas e psicológicas.

A identificação precoce da dependência de smartphone se torna necessária a fim de se realizar uma intervenção precoce para minimizar os impactos negativos do uso e, conseqüentemente, a queda de rendimento acadêmico.

O presente estudo contribui para a identificação e suporte de vícios comportamentais ao pesquisar sobre a dependência de smartphone na população universitária e seus resultados podem ser usados para pesquisas futuras sobre o tema.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, A. L. M. *et al.* Validity and reliability of the Brazilian version of the Smartphone Addiction Scale-Short Version for university students and adult population. **Estudos de Psicologia (Campinas)**, Campinas, v. 37, n. 190117, fev. 2020.
- ALHAZMI, A. A. *et al.* Prevalence and factors associated with smartphone addiction among medical students at King Abdulaziz University, Jeddah. **Pakistan Journal of Medical Sciences**, Karachi, v. 3, n. 4, p. 984–988, Jul./Ago. 2018.
- ALKHALAF, A.; TEKIAN, A.; PARK, Y. S. The impact of WhatsApp use on academic achievement among Saudi medical students. **Medical Teacher**, London, v. 40, sup. 1, p. 10-14, 2018.
- ALSALAMEH, A. *et al.* Evaluating the relationship between smartphone addiction/overuse and musculoskeletal pain among medical students at Qassim University. **Journal of Family Medicine and Primary Care**, Mumbai, v. 8, n. 9, p. 2953-2959, 2019.
- AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES. **As ondas eletromagnéticas**. Brasília: ANATEL, 2020. Disponível em: <https://www.anatel.gov.br/Portal/exibirPortalPaginaEspecial.do;jsessionid=A3F42C49DF7AB583A609BCE54DF6EC05.site1?org.apache.struts.taglib.html.TOKEN=131839364c1ee7527f1c11c5db35bba6&acao=carregaPasta&codItemCanal=595&pastaSelecionada=434>. Acesso em: 07 out. 2020.
- ARAÚJO, Á. C.; LOTUFO NETO, F. A Nova Classificação Americana Para os Transtornos Mentais – o DSM-5. **Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva**, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 67-82, 2014.
- ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 1994.
- ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.
- AUGNER, C.; HACKER, G. Associations between problematic mobile phone use and psychological parameters in young adults. **International Journal of Public Health**, Lausanne, v. 57, n. 2, p. 437-441, 2012.
- BAABDULLAH, A. *et al.* The association between smartphone addiction and thumb/wrist pain: A cross-sectional study. **Medicine Baltimore**, Hagerstown, v. 99, n. 10, p. 75-79, n. 10, Mar. 2020.
- BABADI-AKHASHE, Z. *et al.* The relationship between mental health and addiction to mobile phones among University Students of Shahrekord, **Iran Addict Health**, Kerman, v. 6, n. 3-4, p. 93-99, Set. 2014.
- BAKKEN, I. J. *et al.* Internet addiction among Norwegian adults: A stratified probability sample study. **Scandinavian Journal of Psychology**, Oxford, v. 50, n. 2, p. 121-128, 2009.

BASU, S. *et al.* Addiction-like behavior associated with mobile phone usage among medical students in Delhi. **Indian Journal of Psychological Medicine**, Thousand Oaks, v. 40, n. 5, p. 446-451, 2018.

BIANCHI, A.; PHILLIPS, J. G. Psychological Predictors of Problem Mobile Phone Use. **Cyberpsychology & behavior**, Larchmont, v. 8, n. 1, p. 39-50, 2005.

BILLIEUX, J. *et al.* Can disordered mobile phone use be considered a behavioral addiction? an update on current evidence and a comprehensive model for future research. **Current Addiction Reports**, [S.l.], v. 2, p. 156-162, 2015.

BILLIEUX, J. Problematic use of the mobile phone: a literature review and a pathways model. **Current Psychiatry Reviews**, [S.l.], v. 8, p. 299-307. Fev. 2012.

BILLIEUX, J.; LINDEN, M.; ROCHAT, L. The role of impulsivity in actual and problematic use of the mobile phone. **Applied Cognitive Psychology**, [S.l.], v. 22, p. 1195-1210, 2008.

BORUFF, J.; STORIE, D. Mobile devices in medicine: a survey of how medical students, residents, and faculty use smartphones and other mobile devices to find information. **Journal of Medical Library Association**, Chicago, v. 102, n. 1, p. 22-30, Jan. 2014.

BRAND, M.; YOUNG, K.; LAIER, C. Prefrontal control and internet addiction: a theoretical model and review of neuropsychological and neuroimaging findings. **Frontiers in Human Neuroscience**, Lausanne, v. 8, p. 1-13, Dez. 2014.

BREWER, J.; POTENZA, M. The neurobiology and genetics of impulse control disorders: relationships to drug addictions. **Biochemical Pharmacology**, [S.l.], v. 75, n. 1, p. 63-75, Jan. 2008.

BRUBAKER, J.; BEVERLY, E. Burnout, perceived stress, sleep quality and smartphone use: a survey of osteopathic medicine students. **The Journal of the American Osteopathic Association**, Chicago, v. 120, p. 6-17, Jan. 2020.

CARBONELL, X. *et al.* Problematic Internet and cell phone use in Spanish teenagers and young students. **Anales de Psicología**, Murcia, v. 28, n. 3, p. 789-796, Fev. 2012.

CASEY, B. M. **Linking psychological attributes to smartphone addiction, face-to-face communication, present absence and social capital**. 2012. 44f. Dissertação (Mestrado em Ciência) - The Chinese University of Hong Kong, Hong Kong, 2012.

CHEN, Y. F. Social phenomena of mobile phone use: an exploratory study in taiwanese college students. **Journal Cyberculture Information Society**, [S.l.], v. 11, p. 219-244, Jun. 2006.

CHOI, S. W. *et al.* Comparison of risk and protective factors associated with smartphone addiction and Internet addiction. **Journal of Behavioral Addictions**, Budapest, v. 4, n. 4, p. 308-314, 2015.

CROCQ, M. A. Historical and cultural aspects of man's relationship with addictive drugs. **Dialogues in Clinica Neuroscience**, Neuilly-sur-Seine, v. 9, n. 4, p. 355-361, 2007.

DASGUPTA, P. *et al.* Nomophobic behaviors among smartphone using medical and engineering students in two colleges of West Bengal. **Indian Journal Public Health**, Calcutta, v. 61, n. 3, p. 199-204, 2017.

DEMIRCI, K. *et al.* Validity and Reliability of the Turkish Version of the Smartphone Addiction Scale in a Younger Population. **Klinik Psikofarmakoloji Bülteni-Bulletin of Clinical Psychopharmacology**, [S.l.], v. 24, n. 31, p. 226-234, Nov. 2014.

DEMIRCI, K.; AKGONUL, M.; AKPINAR, A. Relationship of smartphone use severity with sleep quality, depression, and anxiety in university students. **Journal of Behavioral Addictions**, Budapest, v. 4, n. 1, p. 85-92, 2015.

DHARMADHIKARI, S.; HARSHE, S.; BHIDE, P. Prevalence and correlates of excessive smartphone use among medical students: A cross-sectional study. **Psychological Medicine**, Thousand Oaks, v. 41, n. 6, p. 549-555, 2019.

ESTANISLAU, L. J. M. *et al.* Uso de aplicativos de tecnologia móvel na rotina de estudantes concluintes de medicina. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde**, Rio de Janeiro, v. 13, n.3, p. 569-577, jul./set. 2019.

FARGUES, M. B. *et al.* Validación de dos escalas breves para evaluar la adicción a Internet y el abuso de móvil. **Psicothema**, [S.l.], v. 21, n. 3, p. 480-485, 2009.

FAROOQUI, I. A.; PORE, P.; GOTHANKAR, J. Nomophobia: an emerging issue in medical institutions?. **Journal of Mental Health**, London, v. 27, n. 5, p. 438-441, Dez. 2017.

GUPTA, N.; GARG, S.; ARORA, K. Pattern of mobile phone usage and its effects on psychological health, sleep, and academic performance in students of a medical university. **National Journal of Physiology Pharmacy and Pharmacology**, [S.l.], v. 6, n. 2, Jan. 2015.

HANAFI, E. *et al.* Temperament profile and its association with the vulnerability to smartphone addiction of medical students in Indonesia. **PLoS One**, Nova Zelândia, v. 14, n. 7, p. e0212244, jul. 2019.

HASHMI, A. M. *et al.* Smart phones and medical students: Pleasant distraction or dangerous addiction?. **The Journal of the Pakistan Medical Association**, Karachi, v. 69, n. 12, p. 1891-1895, Dec. 2019.

IBRAHIM, N. *et al.* Use of smartphones among medical students in the clinical years at a medical school in sub-sahara africa: a pilot study. **Journal Momile Technology in Medicine**, [S.l.], v. 3, n.2, Jul. 2014.

IGARASHI, T. *et al.* No mobile, no life: self-perception and text-message dependency among Japanesehigh school students. **Computers in Human Behavior**, [S.l.], v. 24, p. 2311-2324, 2008.

INAL, E. E. *et al.* Effects of smartphone overuse on hand function, pinch strength, and the median nerve. **Muscle Nerve**, New York, v. 52, n. 2, p. 183-188, 2015.

INTERNATIONAL DATA CORPORATION. **Após dois anos, mercado de smartphones cresce em 2017 e atinge o segundo melhor desempenho de vendas:** estudo da IDC Brasil mostra também que o mercado de smartphone premium está em alta, enquanto o de feature phones está em declínio. Disponível em: <https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/negocios/1.1914565?page=6>. Acesso em: 22 out. 2018.

INSTITUTE FOR BUSINESS VALUE. The expanding purchasing influence of Generation Z. Armonk, 2017. Disponível em: <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/report/genzbrand#>. Acesso em: 14 maio 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA ESTATÍSTICA. Uso de internet, televisão e celular no Brasil. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/materias-especiais/20787-uso-de-internet-televisao-e-celular-no-brasil.html>. Acesso em: 14 mar. 2021.

KATZ-SIDLOW, R. *et al.* Smartphone use during inpatient attending rounds: prevalence, patterns and potential for distraction. **Journal of Hospital Medicine**, Parsippany, v. 7, n. 8, p. 595-599, 2012.

KHOURY, J. M. **Caracterização dos aspectos neuropsicológicos e fisiológicos da dependência de Smartphone.** 2018. 181 f. Tese (Doutorado em Medicina Molecular) - Universidade federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina, Belo Horizonte, 2018.

KHOURY, J. M. **Tradução, adaptação cultural e validação de uma versão brasileira do questionário Smartphone Addiction Inventory (SPAI) para o rastreamento de dependência de smartphon.** 2016. 151 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Molecular) – Universidade federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina, Belo Horizonte, 2016.

KIM, D. *et al.* Development of Korean Smartphone Addiction Proneness Scale for Youth. **Plos One**, San Francisco, v. 9, n. 5, p. e97920, May 2014.

KING, A. L. S. *et al.* "Nomophobia": impact of cell phone use interfering with symptoms and emotions of individuals with panic disorder compared with a control group. **Clinical Practice Epidemiology in Mental Health**, Sharjah, v. 10, p. 28-35. Fev. 2014.

KWON, M *et al.* The Smartphone Addiction Scale: development and validation of a short version for adolescents. **Plos One**, San Francisco, Dec. 2013a.

KWON, M. *et al.* Development and Validation of a Smartphone Addiction Scale (SAS). **PLoS One**, San Francisco, v. 8, n. 2, 27 fev. 2013b.

LEE, S. Y.; LEE, D. H.; HAN, S. K. The effects of posture on neck flexion angle while using a smartphone according to duration. **Journal of the Korean Society of Physical Medicine**, Seongnam, v. 11, n. 3, p. 35-39, 2016.

LEE, S. J.; LEE, Changho; LEE, Cheolhan. Smartphone addiction and application usage in korean adolescents: effects of mediation strategies. **Social Behavior and Personality**, Palmerston North, v. 44, n. 9, p. 1525-1534, 2016.

LEPP, A.; BARKLEY, J.; KARPINSKI, A. The Relationship between cell phone use and academic performance in a Sample of U.S. College Students. **SAGE Open**, [S.l.], p. 1-9, 2015.

LIN, Y. *et al.* Development of short-form and screening cutoff point of the Smartphone Addiction Inventory (SPAI-SF). **International journal of methods in psychiatric research**, Hoboken, v. 1525, n. 26, p. e1525, 2017.

LIN, Y. H. *et al.* Development and Validation of the Smartphone Addiction Inventory (SPAI). **Plos One**, San Francisco, v. 9, n. 6, p. e98312, Jun. 2014.

MASIKA, M. M. *et al.* Use of Mobile learning technology among final year medical students in Kenya. **Pan African Medical Journal**, Kampala, v. 21, p. 127, 2015.

MASTERS, K.; AL-RAWAHI, Z. The use of mobile learning by 6th-year medical students in a minimally-supported environment. **International Journal of Medical Education**, [S.l.], v. 3, p. 92-97, 2012.

MAZHARI, S. The Prevalence of Problematic Internet Use and the Related Factors in Medical Students, Kerman, Iran. **Addict Health**, Kerman, v. 4, n. 3, p. 87-94, 2012.

MEERKERK, G. J. *et al.* The Compulsive Internet Use Scale (CIUS): Some Psychometric Properties. **Cyberpsychology & Behavior**, Larchmont, v. 12, n. 1, p. 1-6, 2009.

MOHAMMADBEIGI, A. *et al.* The prevalence of phantom vibration/ringing syndromes and their related factors in Iranian' students of medical sciences. **Asian Journal Psychiatry**, Amsterdam, v. 27, p. 76-80, Fev. 2017.

MOROMIZATO, M. S. *et al.* O uso de Internet e redes sociais e a relação com indícios de ansiedade e depressão em estudantes de medicina. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Brasília, v. 41, n. 4, p. 497-504, 2017.

NASCIMENTO, I. J. B. *et al.* Use of smartphone-based instant messaging services in medical practice: a cross-sectional study. **São Paulo Medical Journal**, São Paulo, v. 138, n. 1, p. 86-92, Feb. 2020.

NEVES, R. G. **Celular**. [S. l.]: Luso Poemas, 2010. Disponível em: <https://www.luso-poemas.net/modules/news/article.php?storyid=181506>. Acesso em: 15 nov. 2020.

NIEMZ, K. *et al.* Prevalence of pathological internet use among university students and correlations with self-esteem, the general health questionnaire (GHQ), and disinhibition. **Cyberpsychology and Behavior**, Larchmont, v. 8, n. 6, p. 562-570, 2005.

O'BRIEN, C. Addiction and dependence in DSM-V. **Addiction**, v. 106, n. 5, p. 1-3, May 2011.

OLIVEIRA, A. F. P. **Neurobiologia dos comportamentos Aditivos**. 2012. 39 f. Dissertação (Mestrado em Psiquiatria) - Universidade do Porto, Faculdade de Medicina, Porto, 2012.

OLIVEIRA, T. S. **Dependência do smartphone: um estudo da nomofobia na formação de futuros gestores**. 2018. 108 f. Dissertação (Mestrado em administração) – Universidade Potiguar, Natal, 2018.

PERLES, J. B. **Comunicação: conceitos, fundamentos e história**. [S.l.], 2007. Disponível em: <http://www.bocc.ubi.pt/pag/perles-joao-comunicacao-conceitos-fundamentos-historia.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2021.

PICON, F. *et al.* Precisamos falar sobre tecnologia: caracterizando clinicamente os subtipos de dependência de tecnologia. **Revista Brasileira de Psicoterapia**, Porto Alegre, v. 17, n. 2, p. 44-60, 2015.

PINHEIRO, D. C. S. **O papel do plano de comunicação preventivo em momento de crise na organização**. 2005. Monografia (Graduação em Comunicação Social) – Faculdade de Comunicação, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2005.

RIBEIRO, Q.; SILVA, R. O impacto dos dispositivos móveis nas pessoas. **Revista FATEC Zona Sul**, v. 2, n. 1, 2015. Disponível em: <http://www.revistarefas.com.br/index.php/RevFATECZS/article/view/34/63>. Acesso em: 14 maio 2021.

ROBINSON, T. *et al.* Smartphone use and acceptability among clinical medical students: a questionnaire-based study. **Journal of Medical Systems**, New York, v. 37, n. 3. p. 9936, 2013.

ROTHER, E. T. Revisão sistemática X revisão narrativa. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 20, n. 2, p. 1-2, jun. 2007.

SALES, H. F. S. *et al.* Adaptação da escala de uso compulsivo de Internet para avaliar dependência de smartphone. **Avances en Psicología Latinoamericana**, Bogotá, v. 36, n. 1, p. 155-166, 2018.

SALVI, R.; BATTIN, S. Correlation of Mobile Phone Addiction Scale (MPAS) Score with craniovertebral angle, scapular index and beck's depression inventory score in Young Adults. **International Journal of Physiotherapy**, [S.l.], v. 5, n. 1, p. 7-12, 2018.

SANTOS, B. M. *et al.* Educação médica durante a pandemia da Covid-19. Uma revisão de Escopo. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Brasília, v. 44, sup.1, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbem/v44s1/1981-5271-rbem-44-s1-e139.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2021.

SANTOS, C. L.; ABDULKADER, F. Smartphone assisted experimentation as a didactic strategy to maintain practical lessons in remote education: alternative for physiology education during the COVID-19 pandemic. **The American Physiological Society**, Bethesda, v. 44, n. 4, p. 579 -586, 2020.

SASMAZ, T. *et al.* Prevalence and risk factors of Internet addiction in high school students. **European Journal of Public Health**, [S.l.], v. 24, n. 1, p. 15-20, 2013.

SCHMITH, P. B.; MURTA, G. A. V.; QUEIROZ, S. S. A abordagem dos termos dependência química, toxicomania e drogadição no campo da Psicologia brasileira. **Psicologia USP**, São Paulo, v. 30, p. e180085, 2019.

SEUNGMIN, L. A Study on the effect of communication functioning of smartphones on information acquisition: the case of South Korea. **Journal of Information Science Theory and Practice**, [S.l.], v. 4, n. 3, p. 28-42, 2016.

SHAH, J.; HAQ, U.; SHAH, S. A. Awareness of academic use of smartphones and medical apps among medical students in a private medical college? **The Journal of the Pakistan Medical Association**, Karachi, v. 66, n. 2, p. 184-186, Fev. 2016.

SHAMBARE, R.; RUGIMBANA, R.; ZHOWA, T. Are mobile phones the 21st century addiction? **African Journal of Business Management**, [S.l.], v. 6, n. 2, p. 573-577, Jan. 2012.

SILVA, I.; TEIXEIRA, Z.; SOLIZ, M. Adaptação do Smartphone Addiction Inventory para a população portuguesa. **Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación**, [S.l.], n. 13, p. 2386-7418, 2017.

SILVA, M. P. L. *et al.* The use of smartphones in different phases of medical school and its relationship to internet addiction and learning approaches. **Journal of Medical Systems**, New York, v. 42, n. 6, p. 106, 2018.

SILVA, P. C. O. *et al.* The handling profile of technological innovations by medical students and its interface to improve learning in health sciences. **Revista Brasileira de Inovação Tecnológica em Saúde**, [S.l.], v. 38, p. 1213-1217, 2014.

SUHAG, A. K. *et al.* Impact of Excessive Mobile Phone Usage on Human. **Journal of Computer Science & Systems Biology**, [S.l.], v. 9, n. 6, p. 173-177, 2016.

TODA, M. *et al.* Cellular Phone Dependence Tendency of Female University Students. **Japanese Journal of Hygiene**, Tokyo, v. 59, n. 4, p. 383-386, 17 fev. 2004.

TRAN, K. *et al.* Medical students and personal smartphones in the clinical environment: the impact on confidentiality of personal health information and professionalism. **Journal of medical Internet research**, Toronto, v. 16, n. 5, p. e132, 2014.

YILDIRIM, C.; CORREIA, A. P. Exploring the dimensions of nomophobia: Development and validation of a self-reported questionnaire. **Computers in Human Behavior**, v. 49, p. 130-137, 2015.

YOUNG, K. **Caught in the Net**: how to recognize the signs of internet addiction--and a winning strategy for recovery. Hoboken: Wiley, 2008.

YOUNG, K. Psychology of computer use: XL. Addictive use of the Internet: a case that breaks the stereotype. **Psychological Reports**, Thousand Oaks, v. 79, n. 3, p. 899-902, 1996.

YOUNG, K. CBT-IA: The first treatment model for Internet addiction. **Journal of Cognitive Psychotherapy**, [S.l.], v. 25, n. 4, p. 304-312, Nov. 2011.

ZULKEFLY, N. S.; BAHARUDIN, R. Mobile phone use amongst students in a university in Malaysia: its correlates and relationship to psychological health. **European Journal of Scientific Research**, [S.l.], v. 27, n. 2, p. 206-218, 2009.

WALSH, S. P.; WHITE, K. M.; YOUNG, R. M. Needing to connect: The effect of self and others on young people's involvement with their mobile phones. **Australian Journal of Psychology**, [S.l.], v. 62, p. 194-203, 2010.