

JULIA MACHADO KHOURY  
JOÃO PEDRO SOUSA DRUMOND  
LETÍCIA LOPES DE CARVALHO E SILVA  
MARIANE DA SILVA MELO  
ANANDA ARAUJO TEIXEIRA  
MAILA DE CASTRO LOURENÇO DAS NEVES  
FREDERICO DUARTE GARCIA

## FATORES ASSOCIADOS À DEPENDÊNCIA DE SMARTPHONE: UMA REVISÃO DA LITERATURA

### FACTORS ASSOCIATED TO SMARTPHONE ADDICTION: A LITERATURE REVIEW

#### Resumo

Conhecer melhor o que se chama de dependência de *smartphone* (DS) é importante para a prática clínica. Nos últimos 10 anos, um corpo de evidências clínicas e epidemiológicas foi produzido em vários países. Esses estudos apontam fatores sociodemográficos, hábitos de vida, transtornos psiquiátricos e traços de personalidade associados à DS. Contudo, não há estudos de revisão que sintetizem os resultados. Objetivamos revisar a literatura sobre os fatores associados à DS. Foi realizada uma revisão bibliográfica sistemática nas bases de dados PubMed e SciELO. Restringimos a busca aos artigos publicados nos últimos 10 anos. Excluímos revisões de literatura, estudos pré-clínicos e opiniões de especialistas. Na fase final, selecionamos 42 artigos. Os fatores sociodemográficos associados à DS foram sexo feminino, idade entre 18 e 25 anos e alta renda familiar. Os hábitos de vida foram cronótipo noturno, baixa atividade física e sedentarismo. Os conteúdos mais associados à DS foram as redes sociais. As síndromes de dependência mais associadas à DS foram as relacionadas ao álcool e tecnológicas. Os transtornos e/ou sintomas psiquiátricos associados foram os transtornos depressivos e ansiosos, o estresse e a insônia. Por fim, os traços de personalidade associados foram alta impulsividade, alta agressividade, baixa autoestima, personalidade do tipo A e personalidade multitarefa. Existe um corpo de evidências que mostra semelhanças entre os achados epidemiológicos encontrados para a DS e para outras formas de dependência. Mais estudos são necessários para aprofundar o nosso conhecimento sobre esse tema.

**Palavras-chave:** Dependência de *smartphone*, dependências tecnológicas, dependências comportamentais.

#### Abstract

Improving our knowledge of what has been referred to as smartphone addiction (SA) is extremely important for clinical practice. In the past 10 years, an increasing body of clinical and epidemiological evidence has been produced in several countries. These studies point to sociodemographic factors, life habits, psychiatric disorders, and personality traits in association with SA. However, no review studies have been conducted to synthesize the findings. The objective of this study was to review the literature currently available on factors associated with SA. A systematic literature review was carried out by searching the PubMed and SciELO databases. We focused on papers published in the last 10 years; literature reviews, pre-clinical studies and expert opinions were excluded. In the final phase, 42 articles were selected. The sociodemographic factors associated with SA were female sex, age between 18 and 25 years and high household income. The associated lifestyle habits were nocturnal chronotype, reduced physical activity and sedentary lifestyle. The contents most strongly associated with SA were social networks. The dependency syndromes most strongly associated with SA were alcohol and technological addictions. The psychiatric disorders/symptoms associated were depressive and anxiety disorders, stress and insomnia. Finally, the associated personality traits were high impulsiveness, high aggressiveness, low self-esteem, type A personality and multitasking. There is evidence pointing to similarities in the epidemiological data found for SA and for other dependencies. More studies are needed to deepen our knowledge of this topic.

**Keywords:** Smartphone addiction, technological addictions, behavioral addictions.

## INTRODUÇÃO

Os *smartphones* invadiram a nossa sociedade de forma intensa e quase onipresente, modificando o comportamento social, afetivo e interpessoal dos indivíduos<sup>1-3</sup>. Apesar dos inquestionáveis benefícios providos pelas tecnologias móveis, como o acesso portátil e fácil à informação, o uso disfuncional dos *smartphones* tem sido associado a prejuízos como a redução do desempenho acadêmico e laboral<sup>4,5</sup>, o aumento dos transtornos e de sintomas do sono<sup>6</sup> e o aumento da prevalência de acidentes automobilísticos<sup>7</sup>. Além desses danos já comprovados, alguns autores evocam potenciais prejuízos de longo prazo em indivíduos que fazem um uso disfuncional dos *smartphones* ou que apresentam sintomas semelhantes aos das dependências quando fazem uso do aparelho.

A dependência de *smartphone* (DS) ainda não foi oficialmente incluída nas classificações nosológicas internacionais como um transtorno psiquiátrico. Contudo, nos últimos 10 anos, diversos estudos sugerem que certos padrões de comportamento resultantes do uso de *smartphones* assemelham-se àqueles observados em pacientes com dependências químicas e comportamentais<sup>8-13</sup>. Algumas dessas características em comum são:

- 1) uso do *smartphone* por um período maior do que o inicialmente previsto;
- 2) uso compulsivo e a dificuldade de controle de uso;
- 3) estreitamento do repertório;
- 4) continuidade de uso apesar dos prejuízos causados por ele;
- 5) necessidade de aumento progressivo da frequência e/ou intensidade do uso<sup>8-15</sup>.

Outros estudos encontraram uma associação entre a DS e fatores de risco sociodemográficos<sup>10,16-23</sup>, hábitos de vida<sup>13,24</sup>, transtornos psiquiátricos<sup>10,18,19,23,25-27</sup> e traços de personalidade<sup>10,28-32</sup> semelhantes aos observados em outras formas de dependências.

O estudo dos fatores associados à DS pode facilitar o estabelecimento de um paralelo entre esse constructo e outras formas de dependências, auxiliando no reconhecimento da DS como um transtorno psiquiátrico. Ademais, o estudo dos fatores associados pode orientar

futuros estudos longitudinais para a identificação de fatores de risco e consequências da DS. A identificação de fatores de risco e consequências pode facilitar o desenvolvimento de estratégias específicas e mais eficazes para o diagnóstico, a prevenção, o tratamento e a reabilitação de pessoas apresentando esse padrão comportamental.

Neste artigo, realizamos uma revisão da literatura sobre os fatores associados à DS.

## MÉTODOS

### *Estratégia de busca*

Realizamos uma revisão bibliográfica nas bases de dados PubMed e SciELO. A busca foi restrita ao idioma inglês e aos artigos publicados nos últimos 10 anos. Utilizamos os seguintes termos do Medical Subject Headings (MeSH): *smartphone addiction*; *smartphone dependence*; *problematic smartphone use*; *mobile phone addiction*; *mobile phone dependence*; *problematic mobile phone use*. Dois revisores pesquisaram de forma independente os títulos e resumos, lendo cuidadosamente artigos completos, quando relevantes.

### *Critério de inclusão*

Foram incluídos estudos que avaliaram os fatores associados à DS por meio de análise univariada e/ou multivariada, e apenas estudos realizados em humanos e estudos clínicos. Foram excluídos estudos de revisão da literatura, estudos pré-clínicos, opiniões de especialistas e estudos não relacionados a fatores associados à DS.

### *Extração e análise de dados*

Quando disponíveis, os seguintes dados foram recuperados dos estudos incluídos:

- 1) referência;
- 2) desenho do estudo;
- 3) transtorno principal abordado;
- 4) tamanho da amostra;
- 5) perfil dos participantes;
- 6) instrumentos utilizados;
- 7) objetivos;
- 8) resultados;
- 9) conclusões;
- 10) principais limitações.

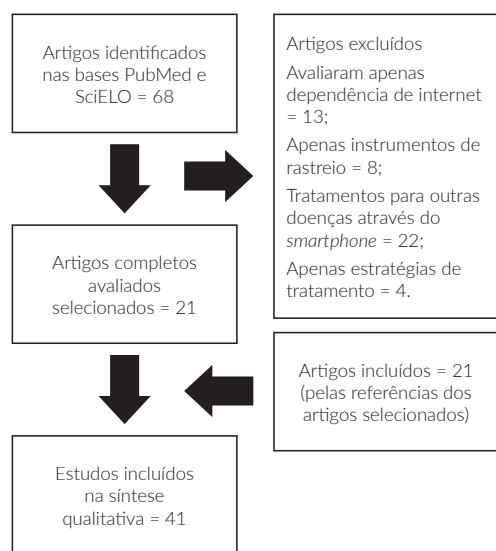
## RESULTADOS

O diagrama de fluxo (Figura 1) mostra os resultados quantitativos da revisão bibliográfica. Foram identificados 68 artigos na fase inicial, sendo que 13 foram excluídos porque avaliaram apenas o transtorno dependência de internet (DI), que é considerado um constructo diferente da DS. Oito artigos foram excluídos por analisarem exclusivamente os métodos de rastreamento da DS, a maioria deles relacionada à criação ou validação de instrumentos. Foram excluídos 22 artigos que analisaram apenas a eficácia de aplicativos desenvolvidos para o tratamento de outras doenças. Por fim, quatro artigos foram excluídos porque propunham apenas estratégias de prevenção e/ou tratamento para dependentes de *smartphone*. Na última etapa de seleção, incluímos 21 artigos das referências bibliográficas dos artigos elegíveis na etapa anterior. Todos os artigos incluídos na revisão bibliográfica apresentaram delineamento transversal.

Os principais resultados foram resumidos na Tabela 1. Nas seções seguintes, descrevemos os estudos de acordo com o grupo de fatores associados à DS.

### Fatores sociodemográficos

Onze estudos encontraram associação positiva significativa entre o sexo feminino e a DS<sup>10,16-23,28,52</sup>. Os



**Figura 1** - Fluxo de seleção e inclusão de artigos para análise

coeficientes betas variaram entre 0,10 e 1,46. Por outro lado, apenas um artigo encontrou associação positiva entre o sexo masculino e a DS<sup>39</sup>.

Cinco estudos encontraram uma associação positiva significativa entre as idades de 18 a 25 anos e a DS<sup>10,20,29,52,56</sup>. Os coeficientes betas variaram entre 0,17 e 0,24. Apenas um estudo encontrou uma associação positiva e significativa entre as idades de 15 a 16 anos e a DS, com um coeficiente beta de 0,59<sup>38</sup>.

Dois estudos realizados com estudantes universitários encontraram uma associação positiva e significativa entre a alta renda familiar mensal e a DS<sup>24,25</sup>. Por outro lado, apenas um estudo encontrou uma associação entre a baixa renda familiar mensal e a DS<sup>50</sup>. Finalmente, um estudo encontrou uma associação positiva e significativa entre o fato de ser matriculado em cursos das áreas humanas e a DS, com uma razão de chance de 2,14<sup>25</sup>.

Portanto, os principais fatores sociodemográficos associados à DS foram o sexo feminino, a idade jovem (18 a 25 anos) e a alta renda familiar mensal.

### Hábitos de vida

Dois estudos encontraram uma associação positiva e significativa entre o cronótipo vespertino e a DS<sup>16,57</sup>, com coeficientes beta de 0,349 e 0,231, respectivamente.

Um estudo concluiu que as pessoas identificadas como dependentes de *smartphone* apresentam piores hábitos alimentares que os grupos controle (coeficiente beta = 0,564;  $p < 0,001$ )<sup>36</sup>. Além disso, três estudos encontraram uma associação positiva e significativa entre baixa atividade física/sedentarismo e DS<sup>17,36,38</sup>. Os coeficientes betas variaram entre 0,782 e 0,950. Um estudo sugere que os adolescentes que moram com os pais têm menos chances de serem dependentes de *smartphone* do que aqueles que moram sozinhos (beta = -0,247;  $p < 0,01$ ), o que pode estar relacionado ao monitoramento do uso do aparelho pelos pais<sup>57</sup>. Um estudo encontrou uma associação entre sexo desprotegido e DS em todas as faixas etárias, exceto em homens menores de 15 anos de idade (OR na mulher = 2,933,  $p < 0,001$ ; OR no homem = 3,149,  $p < 0,001$ )<sup>53</sup>. Além disso, um estudo encontrou uma associação entre abuso de *smartphone* e baixo desempenho acadêmico (beta = 0,821;  $p < 0,001$ )<sup>36</sup>.

Podemos inferir que os principais hábitos de vida associados à DS são cronótipo vespertino, baixa atividade física e sedentarismo.

**Tabela 1** - Tabela de extração de dados dos artigos usados para análise

Autor, ano	Desenho do estudo	Transnomo	Instrumentos	n	Perfil dos participantes	Objetivo	Resultados	Conclusão	Limitações
Matar Boumosleh & Jaalouk, 2017 <sup>33</sup>	Transversal observacional	Dependência de <i>smartphone</i>	SFAI (DSI); PHQ-2 (depressão); GAD-2 (TAG)	688	Estudantes universitários; idade média de 20,64±1,88 anos; 53% de homens.	Acessar a prevalência da dependência de <i>smartphone</i> entre estudantes libaneses e investigar se a depressão e a ansiedade estão associadas à dependência de <i>smartphone</i> .	Maiores escores na escala de dependência de <i>smartphone</i> estão associados à depressão (bet a = 2,412, p < 0,001), ansiedade (beta = 1,320, p = 0,034), personalidade do tipo A (beta = 4,109; p = 0,019), horas de uso do <i>smartphone</i> durante os dias de semana (beta = 7,901, p < 0,001), uso do <i>smartphone</i> para entretenimento (beta = 4,105, p = 0,035)	As variáveis associadas à dependência de <i>smartphone</i> podem compartilhar um perfil de alto nível de estresse. Os autores concluíram que os jovens com personalidade do tipo A, que experimentam alto nível de estresse e rebaixamento do humor, podem apresentar mecanismos de coping ruim e por isso maior susceptibilidade à dependência de <i>smartphone</i> .	O estudo foi transversal, portanto, não pôde estabelecer relação de causa e efeito. Muitas variáveis independentes foram autorrelatadas, portanto pode haver viés de informação e de memória.
Choi et al., 2017 <sup>7</sup>	Transversal, com um grupo de casos e um grupo controle	Dependência de <i>smartphone</i>	S- Scale (DS)	48	Indivíduos da população geral, de 20 a 39 anos, 52% de mulheres.	Identificar o padrão de uso que está associado à dependência de <i>smartphone</i> .	Os principais fatores associados com a dependência de <i>smartphone</i> foram: maior tempo de uso de redes sociais pelo <i>smartphone</i> (t = 8,136, p < 0,001), uso do <i>smartphone</i> para entretenimento (t = 5,421, p < 0,001) e uso do <i>smartphone</i> para jogos (t = 5,087, p < 0,001).	O padrão de uso de <i>smartphone</i> pode prever a chance de dependência de <i>smartphone</i> . O uso de <i>smartphone</i> para acessar redes sociais pode ser o principal preditor do desenvolvimento da dependência de <i>smartphone</i> .	Estudo realizado em somente duas cidades, idade dos participantes limitada somente entre jovens.
Beison & Rademacher, 2017 <sup>24</sup>	Transversal observacional	Uso problemático de <i>smartphone</i>	MPPV (DS), ACPAT (DS), FTQ (HF de dependência de álcool)	100	Estudantes universitários, com média de idade de 20 anos e 75% de mulheres.	Investigar se a história familiar de dependência de álcool está associada ao uso problemático de <i>smartphone</i> . Investigar também a associação entre o uso problemático de <i>smartphone</i> e os seguintes fatores: idade, gênero, étnia, ano escolar, grau de escolaridade dos pais e renda familiar.	O uso problemático de <i>smartphone</i> foi associado à história familiar de dependência de álcool (beta = 0,353, p < 0,001) e alto nível educacional dos pais (beta = 0,253, p < 0,05).	A história familiar de alcoolismo e o nível educacional dos pais são bons preditores do uso problemático de <i>smartphone</i> . A associação com a história familiar de dependência de álcool pode sugerir um componente genético para o comportamento compulsivo que favorece o desenvolvimento de muitas dependências, inclusive a dependência de <i>smartphone</i> .	A amostra de conveniência impede a generalização dos resultados. As variáveis associadas explicaram somente 25% da variação do uso problemático de <i>smartphone</i> .
Oberst et al., 2017 <sup>4</sup>	Transversal observacional	Uso problemático de redes sociais pelo <i>smartphone</i>	HADS (ansiedade e depressão), SNI (redes sociais), FOMOS (FOMO), CERMS (consequências negativas de redes sociais por <i>smartphone</i> )	1.468	Usuários de redes sociais pelo <i>smartphone</i> , entre 16 e 48 anos de idade, média de idade de 16,59 anos, 74% de mulheres	Identificar os fatores de risco que contribuem para o desenvolvimento do uso problemático de redes sociais pelo <i>smartphone</i> . Identificar se variáveis mediadoras, como o FOMO, podem explicar a relação entre transtornos mentais e o uso problemático de redes sociais pelo <i>smartphone</i> .	A relação entre a depressão e o uso problemático de redes sociais pelo <i>smartphone</i> é parcialmente mediada pelo FOMO (beta = -0,071, p = 0,014). A relação entre a ansiedade e o uso problemático de redes sociais pelo <i>smartphone</i> é totalmente mediada pelo FOMO (beta = 0,283, p < 0,001). A relação entre o FOMO e o uso problemático de redes sociais pelo <i>smartphone</i> é mediada pela intensidade de uso das redes sociais (beta = 0,131, p < 0,001).	A depressão e a ansiedade podem levar ao FOMO, o qual favorece o uso problemático de redes sociais pelo <i>smartphone</i> . Esses indivíduos podem fazer uso das redes sociais para compensar seus sintomas e déficits sociais se conectando com outros indivíduos através do meio virtual. O aumento da autoestima e a promoção de habilidades sociais pode prevenir a dependência de <i>smartphone</i> nesses indivíduos.	A amostra de conveniência pode não ser representativa da população geral. As escalas de autoquestionário podem favorecer o viés de desejabilidade social. Grande proporção de mulheres na amostra. A faixa restrita de idade da amostra dificulta a generalização dos resultados.

Continua na próxima página

**JULIA MACHADO KHOURY<sup>1,2,3</sup>, JOÃO PEDRO SOUSA DRUMOND<sup>2</sup>, LETÍCIA LOPES DE CARVALHO E SILVA<sup>2</sup>, MARIANE DA SILVA MELO<sup>1</sup>, ANANDA ARAUJO TEIXEIRA<sup>1,3,4</sup>, MAILA DE CASTRO LOURENÇO DAS NEVES<sup>1,3,4</sup>, FREDERICO DUARTE GARCIA<sup>1,3,4,5</sup>**

<sup>1</sup> Departamento de Saúde Mental, Faculdade de Medicina de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG. <sup>2</sup> Departamento de Clínica Médica, Faculdade de Saúde e Ecologia Humana, Vespasiano, MG. <sup>3</sup> Programa de Pós-Graduação em Medicina Molecular, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG. <sup>4</sup> INCT de Medicina Molecular, UFMG, Belo Horizonte, MG. <sup>5</sup> Unité Inserm U1073, Rouen, França.

**JULIA MACHADO KHOURY  
JOÃO PEDRO SOUSA DRUMOND  
LETÍCIA LOPES DE CARVALHO E SILVA  
MARIANE DA SILVA MELO  
ANANDA ARAUJO TEIXEIRA  
MAILA DE CASTRO LOURENÇO DAS NEVES  
FREDERICO DUARTE GARCIA**

# ARTIGO

**Tabela 1** - Continuação

Autor, ano	Desenho do estudo	Transstomo	Instrumentos	n	Perfil dos participantes	Objetivo	Resultados	Conclusão	Limitações
Billeux et al., 2015 <sup>13</sup>	Transversal observacional	Uso problemático de <i>smartphone</i>	PCPUQ (DS), CFVPS (perfeccionismo), SDS (depressão), SAS (ansiedade), PSS (estresse percebido)	1.062	Estudantes universitários, com idade entre 17 e 26 anos, média de idade de 20,65±1,54 anos, 54% de mulheres.	Avaliar cinco possíveis fatores de risco para o uso problemático de <i>smartphone</i> , controlando por características demográficas e características específicas do uso do <i>smartphone</i> .	A prevalência do uso problemático de <i>smartphone</i> foi de 21,3%. Os fatores associados foram: cursos na área de humanas (OR = 2,14; p < 0,001), renda familiar mensal alta (OR = 2,45; p = 0,001), ansiedade + depressão (OR = 1,01; p = 0,039), alto estresse percebido (OR = 1,06; p = 0,003) e perfeccionismo (OR = 1,15; p < 0,001).	O uso problemático de <i>smartphone</i> é muito prevalente e constitui um problema de saúde pública. Os autores sugeriram que mecanismos de coping ruim aumenta a chance do uso problemático de <i>smartphone</i> , o qual é utilizado para escapar dos problemas da vida real ou reduzir afetos negativos.	O estudo transversal não permite estabelecer relação de causa e efeito. O estudo foi conduzido em somente um centro educacional da China, o que limita a generalização dos resultados. Os dados foram coletados por instrumentos de autopreenchimento, o que aumenta a chance de vieses. A autoestima não foi mensurada, e o perfeccionismo pode estar associado ao uso problemático de <i>smartphone</i> por mediação da baixa autoestima.
Choi et al., 2015 <sup>10</sup>	Transversal observacional	Dependência de <i>smartphone</i>	K-SAPS (DS), BIS/BAS (inibição e ativação comportamental), DDII (impulsividade), BSCS (autocontrole)	4.854	Indivíduos com idade entre 20 e 49 anos, com média de idade de 33,47±7,52 anos, 53% de mulheres.	Identificar traços de personalidade associados à dependência de <i>smartphone</i> .	A prevalência de dependência de <i>smartphone</i> foi de 13,4%. Os fatores associados à dependência de <i>smartphone</i> foram: gênero feminino (OR = 1,462; p < 0,001), alto número de horas semanais de uso do <i>smartphone</i> (OR = 1,079; p < 0,001), alta ativação comportamental para antecipação de recompensa (OR = 1,021; p = 0,009), alta impulsividade (OR = 1,088; p < 0,001) e baixo autocontrole (OR = 1,134; p < 0,001).	Há a possibilidade de que alguns traços de personalidade contribuam para o desenvolvimento da dependência de <i>smartphone</i> .	Os instrumentos de autopreenchimento utilizados no estudo favorecem vieses de informação. Os participantes foram recrutados de uma região específica e uma faixa de idade restrita, além disso eles não foram randomizados, o que limita a generalização dos resultados. Poucos traços de personalidade foram mensurados, e é possível que muitos outros contribuam para a dependência de <i>smartphone</i> , principalmente a baixa autoestima.
Randler et al., 2016 <sup>35</sup>	Transversal observacional	Dependência de <i>smartphone</i>	Estudo 1: SAPS (DS). Estudo 2: SAS (DS). Ambos: CSM (cronótipo)	Estudo 1: 342. Estudo 2: 208	Estudo 1: adolescentes com média de idade de 13,39±1,77 anos, 51% de homens. Estudo 2: adolescentes com média de idade de 17,07±4,28 anos, 70% de mulheres.	Identificar a associação entre a dependência de <i>smartphone</i> e a faixa etária, gênero e cronótipo.	Os fatores associados à dependência de <i>smartphone</i> foram: gênero feminino (estudo 1: beta = 0,118; p = 0,029 / estudo 2: beta = 0,237; p < 0,001) e cronótipo noturno (estudo 1: beta = 0,349; p < 0,001 / estudo 2: beta = 0,217; p = 0,015).	O gênero feminino e o cronótipo noturno podem ser fatores de risco para a dependência de <i>smartphone</i> .	A faixa etária restrita limita a generalização dos resultados. A coleta de dados por meio de instrumentos de autopreenchimento pode contribuir para vieses de informação. O estudo transversal não permite estabelecimento de relação de causa e efeito.
Alsaimi et al., 2016 <sup>6</sup>	Transversal observacional	Dependência de <i>smartphone</i>	PUMP (DS)	2.367	Estudantes universitários, 59% tinham idade entre 20 e 24 anos, 56,4% de mulheres.	Investigar a prevalência e os fatores associados à dependência de <i>smartphone</i> entre estudantes universitários na Arábia Saudita.	Os fatores associados à dependência de <i>smartphone</i> foram: perturbações do sono (beta = 1,650; p < 0,001), redução do nível de energia (beta = 1,556; p < 0,001), hábitos alimentares ruins (1,557; p < 0,001), ganho de peso (beta = 0,564; p < 0,001), redução do exercício físico (beta = 0,782; p < 0,001) e redução da performance acadêmica (beta = 0,821; p < 0,001).	Os estudantes universitários na Arábia Saudita têm alta prevalência de dependência de <i>smartphone</i> . A dependência de <i>smartphone</i> está associada com efeitos negativos no sono, redução do nível de energia, hábitos alimentares ruins, ganho de peso, redução do exercício físico e redução da performance acadêmica.	O desenho transversal do estudo não permite o estabelecimento de relação de causa e efeito. Os dados colhidos por meio de instrumentos de autopreenchimento favorecem vieses. O estudo foi realizado com uma população muito restrita, o que restringe a generalização dos resultados.

Continua na próxima página

**Tabela 1 - Continuação**

Autor, ano	Desenho do estudo	Transstomo	Instrumentos	n	Perfil dos participantes	Objetivo	Resultados	Conclusão	Limitações
Lee et al., 2016 <sup>26</sup>	Transversal observacional	Dependência de <i>smartphone</i>	YIAT (DS), ZSAS (ansiedade)	1.236	Estudantes universitários, 59% de homens.	Investigar a associação entre a dependência de <i>smartphone</i> e a ansiedade.	A dependência de <i>smartphone</i> foi associada a níveis mais altos de ansiedade (OR = 1,07; p < 0,001).	A dependência de <i>smartphone</i> está associada ao aumento da ansiedade em estudantes universitários.	Não é possível estabelecer relação de causa e efeito entre a dependência de <i>smartphone</i> e a ansiedade devido ao desenho transversal do estudo. A limitação da amostra impede a generalização dos resultados.
Darcin et al., 2016 <sup>27</sup>	Transversal observacional	Dependência de <i>smartphone</i>	SAS (DS), UCLA-LS (solidão), BSPPS (fobia social)	367	Estudantes universitários, com média de idade de 19,5±1,15 anos, 61,6% de mulheres.	Determinar a relação entre a dependência de <i>smartphone</i> e a fobia social e a solidão.	A dependência de <i>smartphone</i> foi associada com a fobia social (beta = 0,313; p < 0,001) e com a solidão (beta = 0,130; p < 0,05).	A fobia social e a solidão podem constituir fatores de risco para a dependência de <i>smartphone</i> em jovens.	Os resultados não podem ser generalizados para a população geral devido ao pequeno número de indivíduos da amostra e ao fato de todos serem estudantes de uma universidade particular. O desenho transversal do estudo não permite estabelecer relação de causa e efeito.
Haug et al., 2015 <sup>28</sup>	Transversal observacional	Dependência de <i>smartphone</i>	SAS (DS), DDQ (álcool)	1.519	Estudantes universitários, a maioria com idade entre 17 e 18 anos, 51,8% de mulheres.	Investigar uma possível associação entre a dependência de <i>smartphone</i> e fatores demográficos e de saúde.	A dependência de <i>smartphone</i> ocorreu em 16,9% dos indivíduos da amostra. Os fatores associados à dependência de <i>smartphone</i> foram: longo tempo de uso do <i>smartphone</i> ao longo do dia (OR = 10,98; p < 0,01), período curto de tempo para o início do primeiro uso do <i>smartphone</i> pela manhã (OR = 0,49; p < 0,01), uso de redes sociais pelo <i>smartphone</i> (OR = 0,49; p = 0,01), idade entre 15 e 16 anos (OR = 0,59; p = 0,03), pais nascidos fora da Suíça (OR = 2,21; p < 0,01), pouca atividade física (OR = 0,95; p = 0,02) e alto estresse (OR = 2,14; p < 0,01).	O uso de redes sociais é o principal conteúdo acessado pelos indivíduos dependentes de <i>smartphone</i> . O uso excessivo de <i>smartphones</i> pode estar associado a consequências adversas para a saúde física e mental.	Os questionários de autoquestionário são mais susceptíveis a vieses. A amostra de conveniência restrita aos estudantes universitários limita a generalização dos resultados. Foram acessados um número limitado de possíveis fatores associados.
Kim et al., 2015 <sup>27</sup>	Transversal observacional	Dependência de <i>smartphone</i>	SAPS (propensão para a DS), 3-D sensor, <i>pedometer</i> (atividade física)	110	Estudantes universitários chineses que moram na Coreia do Sul, com idade entre 19 e 25 anos, com média de idade de 21,03±1,61 anos, 61% de homens.	Investigar a relação entre o uso excessivo de <i>smartphone</i> e a realização de atividade física.	Um total de 40% dos indivíduos apresentou propensão para a dependência de <i>smartphone</i> . Os indivíduos com alta propensão para a dependência de <i>smartphone</i> realizam menos atividade física (beta = -0,883; p < 0,001). O maior número de horas de uso do <i>smartphone</i> também foi associado à uma maior propensão para a dependência de <i>smartphone</i> (beta = 0,209; p = 0,026).	Os indivíduos com maior propensão para a dependência de <i>smartphone</i> são menos propensos a caminhar ao longo dos dias. A dependência de <i>smartphone</i> pode influenciar negativamente a redução da quantidade de atividade física.	A amostra restrita e pequena prejudica a generalização dos resultados. Os questionários de autoquestionário favorecem vieses de informação. Ausência de investigação de outros possíveis fatores associados, os quais poderiam indicar uma relação indireta entre a dependência de <i>smartphone</i> e a redução da realização de atividade física.

Continua na próxima página

**JULIA MACHADO KHOURY<sup>1,2,3</sup>, JOÃO PEDRO SOUSA DRUMOND<sup>2</sup>, LETÍCIA LOPES DE CARVALHO E SILVA<sup>2</sup>, MARIANE DA SILVA MELO<sup>1</sup>, ANANDA ARAUJO TEIXEIRA<sup>1,3,4</sup>, MAILA DE CASTRO LOURENÇO DAS NEVES<sup>1,3,4</sup>, FREDERICO DUARTE GARCIA<sup>1,3,4,5</sup>**

<sup>1</sup> Departamento de Saúde Mental, Faculdade de Medicina de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG. <sup>2</sup> Departamento de Clínica Médica, Faculdade de Saúde e Ecologia Humana, Vespasiano, MG. <sup>3</sup> Programa de Pós-Graduação em Medicina Molecular, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG. <sup>4</sup> INCT de Medicina Molecular, UFMG, Belo Horizonte, MG. <sup>5</sup> Unité Inserm U1073, Rouen, França.

**Tabela 1 - Continuação**

Autor, ano	Desenho do estudo	Transstomo	Instrumentos	n	Perfil dos participantes	Objetivo	Resultados	Conclusão	Limitações
Kim et al., 2012 <sup>28</sup>	Transversal observacional	Dependência de <i>smartphone</i>	SAS (DS), Depression Scale (depressão), Agresion Questionnaire (agressividade), Impulsion Questionnaire (impulsividade)	353	Estudantes universitários, com idade média de 20,27±3,94 anos, 69,1% de mulheres.	Examinar a relação entre a dependência de <i>smartphone</i> e a depressão, agressividade e impulsividade.	Os fatores associados à dependência de <i>smartphone</i> foram: gênero feminino (beta = 0,180; p < 0,01), idades mais jovens (beta = 0,167; p < 0,01), depressão (beta = 0,225; p < 0,001), maior impulsividade (beta = 0,344; p < 0,001) e maior agressividade (beta = 0,020; p < 0,001).	Esse estudo evidenciou que a dependência de <i>smartphone</i> é influenciada por fatores psicossociais, como a depressão, a agressividade e a impulsividade. A identificação desse perfil facilita o desenvolvimento de estratégias de prevenção e tratamento.	Desenho transversal não permite estabelecimento de relação de causa e efeito. Amostra de conveniência não permite a generalização dos resultados para a população geral.
Demirci et al., 2015 <sup>18</sup>	Transversal observacional	Dependência de <i>smartphone</i>	SAS (DS), PSQI (qualidade do sono), BDI (depressão), BAI (ansiedade)	319	Estudantes universitários, com idade média de 20,5±2,45 anos, 64% de mulheres.	Investigar a relação entre a dependência de <i>smartphone</i> e a qualidade do sono, depressão e ansiedade.	A dependência de <i>smartphone</i> foi associada aos seguintes fatores: gênero feminino (beta = 0,427; p < 0,001), depressão (beta = 0,067; p = 0,04), ansiedade (beta = 0,094; p = 0,002) e baixa qualidade do sono (beta = 0,424; p < 0,001).	A depressão, a ansiedade e a baixa qualidade de sono estão associadas à dependência de <i>smartphone</i> . A dependência de <i>smartphone</i> pode causar depressão e/ou ansiedade, as quais, por sua vez, podem resultar em baixa qualidade do sono.	Amostra com pequeno número de indivíduos e somente estudantes universitários dificulta a generalização dos resultados. O desenho transversal do estudo não permite o estabelecimento de relação de causa e efeito. As escalas de autoavaliação favorecem vieses de informação.
Toda et al., 2015 <sup>29</sup>	Transversal observacional	Dependência de <i>smartphone</i>	WSDS (DS), MEQ (cronótipo), BDI (depressão)	196	Estudantes universitários de medicina, com idade média de 21,2±1,8 anos, 61,1% de homens.	Investigar os fatores associados à dependência de <i>smartphone</i> .	A dependência de <i>smartphone</i> foi associada ao gênero masculino (beta = -0,239; p < 0,01), viver com uma família (beta = -0,247; p < 0,01), cronótipo noturno (beta = -0,231; p < 0,01) e depressão (beta = 0,259; p < 0,01).	A dependência de <i>smartphone</i> pode ser prevista por fatores como o gênero, a forma de residir, o cronótipo e o estado de espírito. Esses fatores são importantes para guiar estratégias preventivas.	Todos os estudantes são de medicina, o que limita a generalização dos resultados. O tamanho da amostra é muito pequeno para representar a população geral. Os coeficientes de determinação na regressão múltipla foram pequenos, portanto, outros fatores devem ser investigados.
Wang et al., 2015 <sup>40</sup>	Transversal observacional	Dependência de <i>smartphone</i>	SAS (dependência de <i>smartphone</i> ), PSS (estresse percebido), SMUMS (motivação para o uso de <i>smartphone</i> )	549	Estudantes universitários, com idade média de 18,39±1,92 anos, 65,2% de mulheres.	Analisar o papel moderador do estresse na relação entre a motivação de uso do <i>smartphone</i> e a dependência de <i>smartphone</i> .	O estresse moderou a relação entre o uso de <i>smartphone</i> para entretenimento e a dependência de <i>smartphone</i> (beta = 0,58; p < 0,001) e a relação entre o uso de <i>smartphone</i> para "escapar da vida real" e a dependência de <i>smartphone</i> (beta = 0,42; p < 0,001).	Esse estudo evidenciou a importância dos problemas de vida real não resolvidos na facilitação da dependência de <i>smartphone</i> , sugerindo que a resolução desses problemas pode ser um importante ponto inicial para intervenções de prevenção do uso problemático e da dependência de <i>smartphone</i> .	Os questionários de autoavaliação são mais suscetíveis a vieses. A amostra de conveniência restrita aos estudantes universitários limita a generalização dos resultados. Foi acessado um número limitado de possíveis fatores associados.
Lin et al., 2015 <sup>41</sup>	Transversal observacional	Dependência de <i>smartphone</i>	Aplicativo e critérios diagnósticos próprios	79	Estudantes universitários, com idade média de 22,4±2,3 anos, 72,2% de homens.	Propor critérios diagnósticos para a dependência de <i>smartphone</i> através de um aplicativo que mensura o uso do aparelho. Avaliar os fatores de uso do <i>smartphone</i> que estão associados à dependência de <i>smartphone</i> .	A frequência de uso diário do <i>smartphone</i> ( $r = 0,456$ ; p < 0,001) e a subestimação do tempo de uso do aparelho ( $r = 0,352$ ; p = 0,004) foram associadas à dependência de <i>smartphone</i> .	A frequência de uso do <i>smartphone</i> prediz mais fortemente a dependência de <i>smartphone</i> do que o tempo total de uso diário do aparelho. Os indivíduos dependentes de <i>smartphone</i> têm maior tendência de subestimar o tempo de uso do aparelho, o que pode contribuir para um subdiagnóstico quando utilizadas escalas de autoavaliação.	A amostra contém somente estudantes universitários, o que limita a generalização dos resultados. O tamanho pequeno da amostra também limita a generalização dos resultados.

Continua na próxima página

**Tabela 1 - Continuação**

Autor, ano	Desenho do estudo	Transstomo	Instrumentos	n	Perfil dos participantes	Objetivo	Resultados	Conclusão	Limitações
Bian & Leung, 2014 <sup>2</sup>	Transversal observacional	Dependência de <i>smarphone</i>	SAS (DS), UCLA Loneliness Scale (solidão), Cheek and Buss's Shyness Scale (timidez)	414	Estudantes universitários, 60,1% com idade entre 23 e 26 anos, 61,7% de mulheres.	Investigar a associação entre atributos psicológicos e a dependência de <i>smarphone</i> .	A dependência de <i>smarphone</i> foi associada com timidez (beta = 0,21; p < 0,001) e solidão (beta = 0,22; p < 0,001).	A associação entre a dependência de <i>smarphone</i> e a solidão tem implicação no tratamento e intervenção com pais, educadores e políticas públicas.	Os questionários de autoapreciamento favorecem vieses de informação. As especificidades dos indivíduos da amostra dificultam a generalização dos resultados. As variáveis independentes não foram controladas pelo transstomo depressivo e transstomo ansioso, os quais são frequentemente associados às dependências.
Mok et al., 2014 <sup>3</sup>	Transversal observacional	Dependência de <i>smarphone</i>	IAT (DI), SAS (DS), BDI (depressão), STAI (ansiedade), EPQ (psicotismo, extroversão, introversão, neuroticismo/ansiedade, desejabilidade social)	448	Estudantes universitários, com idade média de 21,80±3,39 anos, 60,3% de mulheres.	Identificar as características psicológicas dos indivíduos dependentes de <i>smarphone</i> e dos indivíduos dependentes de internet.	A dependência de <i>smarphone</i> foi associada com o gênero feminino (p = 0,001), ansiedade (p < 0,001) e traços de personalidade neurotóxicos (p < 0,001). A dependência de internet foi associada com o gênero masculino (p < 0,001), ansiedade (p < 0,001) e traços de personalidade neurotóxicos (p < 0,001).	A dependência de <i>smarphone</i> e a dependência de internet podem constituir construtos diferentes. Traços ansiosos e neurotóxicos podem predispor às duas condições. As mulheres têm maior chance de serem dependentes de <i>smarphone</i> , já os homens têm maior chance de serem dependentes de internet.	A amostra composta somente por estudantes universitários e de alta funcionalidade limita a generalização dos resultados. Não foram realizados testes neurocognitivos e neurológicos para caracterizar as dependências de internet e de <i>smarphone</i> .
Lee, 2015 <sup>4</sup>	Transversal observacional	Dependência de <i>smarphone</i>	SAS (DS), BFAS (Facebook), IPIP (traços de personalidade), SIAS (ansiedade social)	304	Estudantes universitários afro-americanos, com média de idade de 22,45±6,1 anos, 56% de mulheres.	Avaliar os principais preditores da dependência de <i>smarphone</i> e de Facebook, incluindo traços de personalidade e fatores demográficos.	Os fatores associados à dependência de <i>smarphone</i> foram: dependência de Facebook (beta = 0,114; p = 0,043), ansiedade social (beta = 0,308; p < 0,001) e comportamento multitarefas (beta = 0,297; p < 0,001). Os fatores associados à dependência de Facebook foram: idade jovem (beta = 0,186; p = 0,002), ansiedade social (beta = 0,155; p = 0,031) e comportamento multitarefas (beta = 0,324; p < 0,001).	O maior entendimento de quem faz uso excessivo de <i>smarphone</i> e de redes sociais pode ajudar no desenvolvimento de estratégias que aumentam os aspectos positivos dessas tecnologias e reduzem os prejuízos. O uso de escalas breves para mensurar traços de personalidade limita as conclusões. Os dependentes de <i>smarphone</i> não foram diferenciados quanto ao principal propósito de uso do aparelho.	A amostra de conveniência utilizada no estudo não permite a generalização dos resultados para a população geral. Somente instrumentos de autoapreciamento foram utilizados para coletar os dados, o que favorece vieses de informação. O uso de escalas breves para mensurar traços de personalidade limita as conclusões. Os dependentes de <i>smarphone</i> não foram diferenciados quanto ao principal propósito de uso do aparelho.
Chiu, 2014 <sup>4</sup>	Transversal observacional	Dependência de <i>smarphone</i>	MPAS (DS), USLES (estresse em estudantes universitários), LSES (autoeficácia de aprendizagem), SSES (autoeficácia social)	387	Estudantes universitários, 53,8% de homens.	Estabelecer um modelo para analisar o efeito mediador da autoeficácia de aprendizagem e da autoeficácia social sobre a relação entre a auto-percepção de estresse e a dependência de <i>smarphone</i> .	O estresse familiar (r = 0,194; p < 0,001) e o estresse emocional (r = 0,232; p < 0,001) predisseram a dependência de <i>smarphone</i> . O estresse acadêmico e o estresse interpessoal tiveram uma influência significativa na dependência de <i>smarphone</i> através de um efeito de mediação total da autoeficácia social (z = -2,76; p < 0,01).	Os resultados desse estudo podem ser utilizados para prever os fatores estressores que influenciam a dependência de <i>smarphone</i> em estudantes universitários. Além disso, a autoeficácia social pode ser considerada um mecanismo cognitivo que medeia a relação entre o estresse acadêmico e a dependência de <i>smarphone</i> e entre o estresse interpessoal e a dependência de <i>smarphone</i> .	O desenho transversal do estudo não permite o estabelecimento de relação de causa e efeito. A amostra pequena e composta somente por estudantes universitários não permite a generalização dos resultados.

Continua na próxima página

**JULIA MACHADO KHOURY<sup>1,2,3</sup>, JOÃO PEDRO SOUSA DRUMOND<sup>2</sup>, LETÍCIA LOPES DE CARVALHO E SILVA<sup>2</sup>, MARIANE DA SILVA MELO<sup>1</sup>, ANANDA ARAUJO TEIXEIRA<sup>1,3,4</sup>, MAILA DE CASTRO LOURENÇO DAS NEVES<sup>1,3,4</sup>, FREDERICO DUARTE GARCIA<sup>1,3,4,5</sup>**

<sup>1</sup> Departamento de Saúde Mental, Faculdade de Medicina de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG. <sup>2</sup> Departamento de Clínica Médica, Faculdade de Saúde e Ecologia Humana, Vespasiano, MG. <sup>3</sup> Programa de Pós-Graduação em Medicina Molecular, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG. <sup>4</sup> INCT de Medicina Molecular, UFMG, Belo Horizonte, MG. <sup>5</sup> Unité Inserm U1073, Rouen, França.



**Tabela 1 - Continuação**

Autor, ano	Desenho do estudo	Transstomo	Instrumentos	n	Perfil dos participantes	Objetivo	Resultados	Conclusão	Limitações
Harwood et al., 2014 <sup>45</sup>	Transversal observacional	Uso problemático de <i>smartphone</i>	MPIQ (uso problemático de <i>smartphone</i> ), DAAS-21 (depressão, ansiedade e estresse)	274	Indivíduos da população geral, com idade entre 16 e 59 anos, média de idade de 27,24±12,09 anos e 74,8% de mulheres.	Investigar a associação entre o uso problemático de <i>smartphone</i> e a saúde mental.	O uso problemático de <i>smartphones</i> foi significativamente associado com altos níveis de depressão (beta = 0,15; p < 0,05) e estresse (beta = 0,18; p < 0,01), mas não com sintomas de ansiedade (beta = 0,12; p > 0,05).	O uso problemático de <i>smartphone</i> é preditivo de depressão e estresse, e não o tempo de uso do aparelho.	A depressão, a ansiedade e o estresse podem representar colinearidade, já que são frequentemente comórbidos. As escalas de autoavaliação são susceptíveis a vieses de informação.
Lee et al., 2014 <sup>46</sup>	Transversal observacional	Uso compulsivo de <i>smartphone</i>	Levenson Scale (perda de controle), SAS (ansiedade social), ANTS (necessidade de toque), MVS (materialismo)	325	Indivíduos da população geral de 17 a 67 anos, com média de idade de 28,98±9,34 anos, 55,7% de mulheres.	Examinar a relação entre traços psicológicos e estresse tecnológico e o uso compulsivo de <i>smartphone</i> .	O uso compulsivo de <i>smartphone</i> está associado a traços psicológicos de perda de controle (beta = 0,27; p < 0,001), ansiedade social (beta = 0,12; p < 0,05), materialismo (beta = 0,38; p < 0,01), necessidade de toque (beta = 0,14; p < 0,01) e estresse tecnológico (beta = 0,74; p < 0,001).	Alguns traços psicológicos podem facilitar o desenvolvimento do uso compulsivo de <i>smartphone</i> e causar estresse psicológico.	Os dados foram coletados exclusivamente por questionários de autoavaliação, o que facilita vieses de informação. O desenho transversal do estudo não permite estabelecer relação de causa e efeito.
Smetaniuk, 2014 <sup>49</sup>	Transversal observacional	Uso problemático de <i>smartphone</i>	MPPUS (uso problemático de <i>smartphone</i> ), AMPUH (hábitos de uso do <i>smartphone</i> ), ACPAT (DS), ZSDS (depressão), Extroversion Scale (extroversão), ES Scale (estabilidade emocional), RSES (autoestima), ICS (controle de impulso)	362	Indivíduos da população geral com idade entre 18 e 74 anos, média de idade de 32 anos, 53,6% de homens.	Explorar o comportamento de uso excessivo de <i>smartphone</i> como um comportamento patológico.	Os principais preditores de uso problemático de <i>smartphone</i> foram idade jovem (beta = -0,24; p < 0,05), depressão (beta = 0,37; p < 0,05), extroversão (beta = 0,26; p < 0,05) e baixo controle de impulsos (beta = -0,04; p < 0,05).	O uso problemático de <i>smartphone</i> pode ser considerado um comportamento patológico e provavelmente ocorre em uma população de risco que deve ser abordada para prevenir o desenvolvimento da dependência de <i>smartphone</i> .	O estudo não perguntou se os participantes tinham ou não <i>smartphone</i> ou acesso à internet. O estudo não perguntou o principal conteúdo acessado através dos <i>smartphones</i> , o que torna difícil diferenciar entre uso essencial e uso não essencial do <i>smartphone</i> . A amostra foi pequena e não permite generalização. O desenho transversal do estudo não permite estabelecer relação de causa e consequência.
Cagan et al., 2014 <sup>47</sup>	Transversal observacional	Uso problemático de <i>smartphone</i>	PCPU-Q (uso problemático de <i>smartphone</i> ), BDI (depressão)	700	Estudantes universitários, de 17 a 26 anos de idade, com média de idade de 20,14±1,76 anos, 82,7% de mulheres.	Analisar a associação entre o uso problemático de <i>smartphone</i> e os seguintes fatores: <i>performance</i> acadêmica e depressão.	O uso problemático de <i>smartphone</i> foi associado a baixas <i>performances</i> acadêmicas (r = -0,117, p = 0,010) e à presença de depressão (r = -0,256, p = 0,000).	O uso problemático de <i>smartphone</i> deve ser reconhecido, pois provavelmente resulta em baixas <i>performances</i> acadêmicas e prejuízos para a saúde mental dos jovens.	Foram realizadas somente análises univariadas, portanto os resultados devem ser interpretados com cautela. O desenho transversal do estudo não permite o estabelecimento de relação de causa e efeito. Os questionários de autoavaliação favorecem vieses de informação. A amostra restrita dificulta a generalização dos resultados.

Continua na próxima página

Tabela 1 - Continuação

Autor, ano	Desenho do estudo	Transstomo	Instrumentos	n	Perfil dos participantes	Objetivo	Resultados	Conclusão	Limitações
Zheng et al., 2014 <sup>48</sup>	Transversal observacional	Uso excessivo de smartphone	Entrevista estruturada do DSM-IV para TDAH	7.102	Estudantes do ensino médio, com média de idade de 15,26±1,77 anos, 50,87% de homens.	Investigar a associação entre o uso excessivo de smartphone e a desatenção em adolescentes.	A desatenção em adolescentes foi associada aos seguintes fatores: ter smartphone (OR = 2,92; p < 0,001), mais de 60 minutos gastos por dia em entretenimento através do smartphone (OR = 1,82; p < 0,001), carregar o smartphone em frente ao peito durante o dia (OR = 0,44; p < 0,05), carregar o smartphone no bolso da calça durante o dia (OR = 1,34; p < 0,05), desligar o smartphone durante a noite (OR = 0,75; p < 0,05).	A redução do uso de smartphone para menos de 60 minutos por dia pode ajudar os adolescentes a manterem focados e centrados.	Os questionários de auto-preenchimento favorecem vieses de informação. O desenho transversal do estudo não permite o estabelecimento de relação de causa e efeito.
Robert's et al., 2014 <sup>49</sup>	Transversal observacional	Dependência de smartphone	MRCPAS (DS)	164	Estudantes universitários com idade entre 19 e 22 anos, média de idade de 21 anos e 51% de homens.	Investigar quais atividades online estão associadas com a dependência de smartphone.	As atividades online associadas à dependência de smartphone foram: Pinterest (beta = 0,21; p < 0,001), Instagram (beta = 0,19; p < 0,001), iPod (beta = 0,09; p < 0,01), número de chamadas realizadas (beta = 0,19; p < 0,001) e número de mensagens de texto enviadas (beta = 0,17; p < 0,001).	A dependência de smartphone decorre principalmente de um desejo de conectividade social.	A amostra não randomizada limita a generalização dos resultados. A escala utilizada para o rastreamento da dependência de smartphone necessita de maiores avaliações quanto às propriedades psicométricas. As informações autofornecidas e os questionários de auto-preenchimento facilitam vieses de informação.
Sahin et al., 2013 <sup>50</sup>	Transversal observacional	Uso problemático de smartphone	PMPUQ (uso problemático de smartphone), PSQI (qualidade do sono)	576	Estudantes universitários, de 17 a 28 anos de idade, com média de 20,83±1,90 anos. 51,4% de mulheres.	Determinar a prevalência de uso problemático de smartphone em estudantes universitários. Avaliar os fatores associados ao uso problemático de smartphone e a sua relação com a qualidade do sono.	O uso problemático de smartphone foi associado ao fato de ser estudante do segundo ano de faculdade (t = 9,538; p = 0,023), baixa renda familiar mensal (t = 10,106; p = 0,006), personalidade do tipo A (t = 4,975; p < 0,001), início do uso do smartphone com 13 anos de idade ou menos (t = 8,515; p = 0,036) e uso diário de smartphone por mais de 5 horas (t = 34,153; p < 0,001). A qualidade de sono piora com o aumento da pontuação na escala de uso problemático de smartphone (r = -0,247; p < 0,001).	A identificação de uma população de risco para a dependência de smartphone facilita o diagnóstico precoce, o encaminhamento dos estudantes para tratamentos especializados e o fornecimento de informações aos estudantes sobre como controlar o uso excessivo.	O estudo transversal não permite estabelecer relação de causa e efeito. Só foram realizadas análises univariadas, o que dificulta a acurácia dos resultados. A amostra de conveniência não permite a generalização dos resultados. A escala de rastreamento de uso problemático de smartphone não permite o diagnóstico de dependência de smartphone.

Continua na próxima página

**JULIA MACHADO KHOURY<sup>1,2,3</sup>, JOÃO PEDRO SOUSA DRUMOND<sup>2</sup>, LETÍCIA LOPES DE CARVALHO E SILVA<sup>2</sup>, MARIANE DA SILVA MELO<sup>1</sup>, ANANDA ARAUJO TEIXEIRA<sup>1,3,4</sup>, MAILA DE CASTRO LOURENÇO DAS NEVES<sup>1,3,4</sup>, FREDERICO DUARTE GARCIA<sup>1,3,4,5</sup>**

<sup>1</sup> Departamento de Saúde Mental, Faculdade de Medicina de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG. <sup>2</sup> Departamento de Clínica Médica, Faculdade de Saúde e Ecologia Humana, Vespasiano, MG. <sup>3</sup> Programa de Pós-Graduação em Medicina Molecular, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG. <sup>4</sup> INCT de Medicina Molecular, UFMG, Belo Horizonte, MG. <sup>5</sup> Unité Inserm U1073, Rouen, França.

**JULIA MACHADO KHOURY  
JOÃO PEDRO SOUSA DRUMOND  
LETÍCIA LOPES DE CARVALHO E SILVA  
MARIANE DA SILVA MELO  
ANANDA ARAUJO TEIXEIRA  
MAILA DE CASTRO LOURENÇO DAS NEVES  
FREDERICO DUARTE GARCIA**

**Tabela 1** - Continuação

Autor, ano	Desenho do estudo	Transstomo	Instrumentos	n	Perfil dos participantes	Objetivo	Resultados	Conclusão	Limitações
Wu et al., 2013 <sup>30</sup>	Transversal observacional	Dependência de redes sociais pelo <i>smartphone</i>	IAT modificada (dependência de redes sociais pelo <i>smartphone</i> ), DEIUQ (expectativas positivas quanto ao uso de internet), ISES (autoeficácia na internet)	277	Adultos jovens de 18 a 40 anos de idade, usuários de <i>smartphone</i> , com média de idade de 26,62±4,42 anos, 58,1% de mulheres.	Avaliar os impactos das expectativas positivas quanto ao uso da internet e impulsividade em jovens dependentes de redes sociais pelo <i>smartphone</i> .	A dependência de redes sociais pelo <i>smartphone</i> foi associada a altas expectativas positivas quanto ao uso de internet (beta = 0,17; p < 0,01), alta impulsividade (beta = 0,25; p < 0,01) e baixa autoeficácia na internet (beta = -0,39; p < 0,01).	Os resultados desse estudo sugerem que, comparado aos fatores demográficos, os fatores psicológicos predizem mais fortemente a tendência às dependências tecnológicas. Campanhas educativas focando os grupos de alto risco são recomendadas para a prevenção e para o tratamento.	Os questionários de autopreenchimento são mais susceptíveis a vieses de informação. A escala utilizada para mensurar a dependência de redes sociais foi modificada de uma escala original para rastrear a dependência de internet, portanto ela pode não ser específica, válida ou acurada para mensurar a dependência de redes sociais. O estudo transversal não permite estabelecer relação de causa e efeito. As especificidades e restrições da amostra tornam difícil a generalização dos resultados.
Hong et al., 2012 <sup>9</sup>	Transversal observacional	Dependência de <i>smartphone</i>	MPAS (DS), RSES (autoestima), LPS (personalidade)	269	Estudantes universitários do gênero feminino.	Investigar a relação entre características psicológicas e a dependência de <i>smartphone</i> .	A dependência de <i>smartphone</i> foi associada a extroversão (beta = 0,155; p < 0,05), ansiedade (beta = 0,272; p < 0,001) e baixa autoestima (beta = -0,239; p < 0,001).	Os resultados do estudo identificam características psicológicas individuais que prezizam maior chance de dependência de <i>smartphone</i> . Esses indivíduos podem constituir uma população de risco para a dependência de <i>smartphone</i> , portanto, alvo de estratégias de prevenção.	A amostra limitada e de conveniência não permite a generalização dos resultados. Os instrumentos de autopreenchimento são mais susceptíveis a vieses. O estudo transversal não permite estabelecer relação de causa e efeito.
Augner & Hacker, 2012 <sup>20</sup>	Transversal observacional	Uso problemático de <i>smartphone</i>	PU scale (uso problemático de <i>smartphone</i> ), WHO-5 (comportamentos depressivos e aborrecimentos diários), SCOFF (comportamentos alimentares), CSI (coping), TIPI (personalidade), STAI (ansiedade), TICS (estresse crônico).	196	Estudantes universitários com idade entre 17 e 35 anos, média de idade de 20,05±3,21 anos, 76,53% de mulheres.	Investigar a associação entre o uso problemático de <i>smartphone</i> e variáveis psicológicas.	O estresse crônico (beta = 0,27; p < 0,001), baixa estabilidade emocional (beta = -0,21; p = 0,002), gênero feminino (beta = -0,20; p = 0,004), idade jovem (beta = -0,17; p = 0,013), depressão (beta = 0,15; p = 0,033) e extroversão (beta = 0,13; p = 0,037) estão associados ao uso problemático de <i>smartphone</i> .	Estudos futuros são necessários para esclarecer a causalidade dos resultados encontrados e para desenvolver estratégias de uso adaptativo dos <i>smartphones</i> .	A amostra de conveniência, limitada aos estudantes universitários e com grande prevalência do sexo feminino, dificulta a generalização dos resultados. O estudo transversal não permite estabelecer relação de causa e efeito.

Continua na próxima página

**Tabela 1 - Continuação**

Autor, ano	Desenho do estudo	Transstomo	Instrumentos	n	Perfil dos participantes	Objetivo	Resultados	Conclusão	Limitações
Lu et al., 2011 <sup>31</sup>	Transversal observacional	Dependência de mensagens de texto pelo <i>smartphone</i>	STDS (dependência de mensagem de texto pelo <i>smartphone</i> ), IAC (DI), HADS (depressão e ansiedade)	146	Empregados de um escritório, com idade entre 22 e 59 anos, média de idade de 42,4±10,4 anos, 63% de homens.	Investigar a associação entre a dependência de internet e a dependência de mensagens de texto pelo celular e transtornos psiquiátricos.	A prevalência de dependência de internet foi de 6,1% em homens e 1,8% em mulheres. A prevalência de dependência de mensagens de texto pelo <i>smartphone</i> foi de 3,1% em homens e 5,4% em mulheres. A depressão foi associada com a dependência de internet (beta = 0,27; p < 0,01) e com a dependência de mensagens de texto pelo celular (beta = 0,31; p < 0,001). Enquanto a ansiedade foi negativamente associada à dependência de mensagens de texto pelo celular (beta = -0,58; p < 0,001).	Esses resultados sugerem que a dependência de internet e a dependência de mensagens de texto pelo <i>smartphone</i> são constructos distintos.	O desenho transversal não permite estabelecer relação de causa e efeito. Os resultados podem ser diferentes em populações clínicas. Não foram avaliados os prejuízos funcionais dos indivíduos, o que poderia contribuir para estabelecer a gravidade dos transtornos aditivos. Não foi determinado o principal propósito de uso dos aparelhos tecnológicos.
Walsh et al., 2011 <sup>32</sup>	Transversal observacional	Uso problemático de <i>smartphone</i>	MPIQ (uso problemático de <i>smartphone</i> ), SIS (auto-identidade), IGNS (normas do grupo), NBS (necessidade de pertencimento), RSES (autoestima)	292	Jovens de 16 a 24 anos, com média de idade de 20,22±2,50 anos, 70% de mulheres.	Analisar os fatores cognitivos e comportamentais associados ao uso problemático de <i>smartphone</i> .	Os fatores associados ao uso problemático de <i>smartphone</i> foram: idades mais jovens (beta = -0,21; p < 0,01), gênero feminino (beta = 0,12; p < 0,05), auto-identidade (beta = 0,59; p < 0,001) e normas dentro do grupo (beta = 0,28; p < 0,0001). Não houve associação do uso problemático de <i>smartphone</i> com a autoestima (beta = -0,05; p > 0,05) ou com a necessidade de pertencimento (beta = 0,09; p > 0,05).	Esse estudo contribuiu para identificar as características dos jovens que possuem maior risco para o desenvolvimento de <i>smartphone</i> .	Como os questionários foram realizados de forma online, os participantes que concluíram os questionários podem ser os mais interessados em dispositivos tecnológicos e portanto mais propensos à dependência de <i>smartphone</i> . Por isso, é difícil a generalização dos resultados. A metodologia transversal não permite o estabelecimento de causa e efeito. A escala de rastreamento de uso problemático de <i>smartphone</i> não permite o diagnóstico do constructo.

Continua na próxima página

**JULIA MACHADO KHOURY<sup>1,2,3</sup>, JOÃO PEDRO SOUSA DRUMOND<sup>2</sup>, LETÍCIA LOPES DE CARVALHO E SILVA<sup>2</sup>, MARIANE DA SILVA MELO<sup>1</sup>, ANANDA ARAUJO TEIXEIRA<sup>1,3,4</sup>, MAILA DE CASTRO LOURENÇO DAS NEVES<sup>1,3,4</sup>, FREDERICO DUARTE GARCIA<sup>1,3,4,5</sup>**

<sup>1</sup> Departamento de Saúde Mental, Faculdade de Medicina de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG. <sup>2</sup> Departamento de Clínica Médica, Faculdade de Saúde e Ecologia Humana, Vespasiano, MG. <sup>3</sup> Programa de Pós-Graduação em Medicina Molecular, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG. <sup>4</sup> INCT de Medicina Molecular, UFMG, Belo Horizonte, MG. <sup>5</sup> Unité Inserm U1073, Rouen, França.

**Tabela 1 - Continuação**

Autor, ano	Desenho do estudo	Transstomo	Instrumentos	n	Perfil dos participantes	Objetivo	Resultados	Conclusão	Limitações
Yang et al., 2010 <sup>33</sup>	Transversal observacional	Uso problemático de <i>smartphone</i>	PCPU-Q (uso problemático de <i>smartphone</i> ), Q-ESU (uso de substâncias psicoativas), AABQ (agressividade), Kiddie-SADS-E (tendência ao suicídio), AIS-8 (insônia), RSES (autoestima)	11.111	Estudantes adolescentes, 48,9% com idade maior que 15 anos, 50,3% de mulheres.	Examinar as associações entre o uso problemático de <i>smartphone</i> , alguns comportamentos de risco e baixa autoestima.	Foram encontradas associações positivas entre o uso problemático de <i>smartphone</i> e agressividade (mulheres: OR = 1,870; p < 0,001 / homens: OR = 1,788; p < 0,001), insônia (mulheres: OR = 1,870; p < 0,001 / homens: OR = 2,509; p < 0,001), sexo desprotegido (mulheres: OR = 2,933; p < 0,001 / homens: OR = 3,149; p < 0,001), tabagismo (mulheres: OR = 2,151; p < 0,05 / homens: OR = 2,467; p < 0,001), tendência ao suicídio (mulheres: OR = 1,835; p < 0,001 / homens: OR = 2,208; p < 0,001), e baixa autoestima (mulheres: OR = 1,745; p < 0,001 / homens: OR = 1,984; p < 0,001) independentemente do gênero. Foram encontradas associações positivas entre o uso problemático de <i>smartphone</i> e os seguintes fatores somente em homens: ter tatuagem (OR = 5,349; p < 0,001), mastigar nozes de betel (OR = 3,414; p < 0,001), consumo de álcool (OR = 2,904; p < 0,001), uso de drogas ilícitas (OR = 3,593; p < 0,001), suspensão da escola (OR = 2,118; p < 0,05) e passado criminal (OR = 2,586; p < 0,001).	O uso problemático de <i>smartphone</i> está associado a vários comportamentos de risco e à baixa autoestima em pais e os profissionais de saúde mental devem ficar atentos ao uso problemático de <i>smartphone</i> em jovens.	O desenho transversal do estudo não permite estabelecer relação de causa e efeito. Os questionários de autoquestionário em adolescentes são muito susceptíveis a vieses de memória. Adolescentes que abandonaram a escola ou que estudam à noite não foram recrutados para participar do estudo. O número pequeno de mulheres que declararam alguns comportamentos de risco dificultaram conclusões nesse grupo.
Zulkafly & Baharudin, 2009 <sup>34</sup>	Transversal observacional	Uso problemático de <i>smartphone</i>	RSES (autoestima), MPS (uso problemático de <i>smartphone</i> ), GHQ (saúde geral)	386	Estudantes universitários, com idade de 18 a 32 anos, média de idade de 20,87±1,61 anos, 54,1% de homens.	Determinar a relação entre o uso problemático de <i>smartphone</i> e a saúde psicológica dos estudantes.	O uso problemático de <i>smartphone</i> foi associado a baixa autoestima (beta = 0,15; p < 0,05) e principal motivação de uso para propósitos sociais (beta = 0,17; p < 0,01).	O uso problemático de <i>smartphone</i> está associado à baixa autoestima e à busca do aparelho para chamadas sociais. Esse perfil pode constituir uma população de risco devido à necessidade de reassuramento através do <i>smartphone</i> .	A amostra é muito específica, portanto os resultados não podem ser generalizados para a população geral. Todos os questionários usados para coletar os dados foram de autoquestionário, portanto a confiabilidade e a validade das informações obtidas dependeram exclusivamente da honestidade dos participantes. O desenho transversal impede estabelecimento de relação de causa e efeito.

Continua na próxima página

**Tabela 1 - Continuação**

Autor, ano	Desenho do estudo	Transstomo	Instrumentos	n	Perfil dos participantes	Objetivo	Resultados	Conclusão	Limitações
Takao et al., 2009 <sup>21</sup>	Transversal observacional	Uso problemático de <i>smartphone</i>	MPPUS (uso problemático de <i>smartphone</i> ), SMS (auto-monitoramento), MLAMS (necessidade de aprovação social), UCLA (solidão)	444	Estudantes universitários de 18 a 39 anos de idade, com média de idade de 20,77±1,66 anos, 73% de homens.	Examinar a correlação entre o uso problemático de <i>smartphone</i> e traços de personalidade associados a outras síndromes ativas na literatura.	O uso problemático de <i>smartphone</i> foi associado ao gênero feminino (beta = 0,10; p = 0,022), alto auto-monitoramento (beta = 0,22; p = 0,0001) e necessidade de aprovação social (beta = -0,17; p = 0,0001). O uso problemático de <i>smartphone</i> não foi associado à solidão (beta = -0,02; p = 0,724).	Os resultados sugerem que a mensuração de "traços de personalidade adicionais" pode ser útil para o rastreamento e intervenção do uso problemático de <i>smartphone</i> .	A amostra limitada e de conveniência não permite a generalização dos resultados. Os instrumentos de auto-preenchimento são mais suscetíveis a vieses. O estudo transversal não permite estabelecer relação de causa e efeito.
Yen et al., 2009 <sup>55</sup>	Transversal observacional	Uso problemático de <i>smartphone</i>	PCPU-Q (uso problemático de <i>smartphone</i> ), CES-D (depressão)	10.191	Estudantes do ensino médio, com idade entre 12 e 19 anos, média de idade de 14,6 ± 1,8 anos, 51,2% de mulheres.	Investigar a associação entre o uso problemático de <i>smartphone</i> e o declínio funcional e depressão.	Os adolescentes que relataram pelo menos dois sintomas de uso problemático de <i>smartphone</i> tiveram mais chance de reportar pelo menos uma dimensão de declínio funcional causado pelo uso de <i>smartphone</i> ( $z = -1,38, 1,07; p < 0,001$ ). Os adolescentes com diagnóstico de depressão tiveram mais chance de ter quatro ou mais sintomas de uso problemático de <i>smartphone</i> (OR = 2,572; p < 0,001).	Os resultados desse estudo podem contribuir para a detecção de sintomas do uso problemático de <i>smartphone</i> em adolescentes.	Os dados foram coletados somente por questionários de auto-preenchimento, e não houve participação dos pais, o que pode ter favorecido vieses de informação. O desenho transversal do estudo não permite estabelecer relação de causa e efeito.
Billieux et al., 2008 <sup>32</sup>	Transversal observacional	Uso problemático de <i>smartphone</i>	PMPUQ (uso problemático de <i>smartphone</i> ), UPPS (impulsividade)	339	Indivíduos da população geral, de 20 a 35 anos de idade, com média de 25,80±3,99 anos, 50,1% de homens.	Investigar a relação entre o uso problemático de <i>smartphone</i> e os vários subdomínios do construto de impulsividade.	O uso problemático de <i>smartphone</i> foi associado aos subdomínios urgência (OR = 1,05; p = 0,04) e falta de perseverança (OR = 1,07; p = 0,04) do construto impulsividade. Não houve associação entre o uso problemático de <i>smartphone</i> e os seguintes subdomínios de impulsividade: falta de premeditação (OR = 0,98; p = 0,59) e busca de sensações (OR = 1,02; p = 0,31).	Há um aumento da impulsividade entre os indivíduos que fazem uso problemático de <i>smartphone</i> , o que é compatível com as características impulsivas encontradas em indivíduos com outras síndromes de dependência. Portanto, as dependências químicas e não-químicas compartilham características em comum.	O estudo transversal não permite estabelecer relação de causa e efeito. A escala utilizada não permite o diagnóstico de dependência de <i>smartphone</i> . O número de fatores associados pesquisados foi muito pequeno.

Continua na próxima página

**JULIA MACHADO KHOURY<sup>1,2,3</sup>, JOÃO PEDRO SOUSA DRUMOND<sup>2</sup>, LETÍCIA LOPES DE CARVALHO E SILVA<sup>2</sup>, MARIANE DA SILVA MELO<sup>1</sup>, ANANDA ARAUJO TEIXEIRA<sup>1,3,4</sup>, MAILA DE CASTRO LOURENÇO DAS NEVES<sup>1,3,4</sup>, FREDERICO DUARTE GARCIA<sup>1,3,4,5</sup>**

<sup>1</sup> Departamento de Saúde Mental, Faculdade de Medicina de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG. <sup>2</sup> Departamento de Clínica Médica, Faculdade de Saúde e Ecologia Humana, Vespasiano, MG. <sup>3</sup> Programa de Pós-Graduação em Medicina Molecular, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG. <sup>4</sup> INCT de Medicina Molecular, UFMG, Belo Horizonte, MG. <sup>5</sup> Unité Inserm U1073, Rouen, França.

**Tabela 1** - Continuação

Autor, ano	Desenho do estudo	Transstomo	Instrumentos	n	Perfil dos participantes	Objetivo	Resultados	Conclusão	Limitações
Leung, 2008 <sup>22</sup>	Transversal observacional	Dependência de <i>smartphone</i>	MPPUS (DS), LBS (tendência ao tédio), SSS (busca de sensações), RSES (autoestima)	402	Adolescentes e adultos jovens de 14 a 20 anos da cidade de Hong Kong, com média de idade de 16,9 anos, 54% de mulheres.	Examinar como os fatores demográficos e psicológicos podem estar relacionados aos sintomas de dependência de <i>smartphone</i> .	Os resultados demonstraram que quanto maior a tendência ao tédio, maior é a pontuação na escala de dependência de <i>smartphone</i> (beta = 0,14; p < 0,01); quanto maior o traço de personalidade de busca de sensações, maior a pontuação na escala de dependência de <i>smartphone</i> (beta = 0,21; p < 0,001); quanto maior a autoestima, menor a pontuação na escala de dependência de <i>smartphone</i> (beta = -0,15; p < 0,01). O gênero feminino também foi associado à dependência de <i>smartphone</i> (beta = -0,10; p < 0,05).	O estudo da população de risco para a dependência de <i>smartphone</i> contribui para a criação de estratégias de intervenções direcionadas.	O uso pesado de <i>smartphone</i> pode ser um comportamento natural do desenvolvimento durante a adolescência. Portanto, os resultados do estudo devem ser interpretados com cuidado. Não foram identificados os principais propósitos de uso dos <i>smartphones</i> . A amostra restringiu a generalização dos resultados. Os questionários de autoaplicação podem causar constrangimentos nos jovens e, portanto, favorecem vieses de informação. O estudo transversal não permite estabelecer relação de causa e efeito.
Jenaro et al., 2007 <sup>23</sup>	Transversal observacional	Uso problemático de <i>smartphone</i>	COS (uso problemático de <i>smartphone</i> ), IOS (uso problemático de internet), BDI (depressão), BAI (ansiedade), GHQ-28 (saúde geral)	337	Estudantes universitários, com idade entre 18 e 32 anos, média de idade de 21,6±2,45 anos, 74,8% de mulheres.	Investigar fatores psicológicos, de saúde e comportamentais associados com o uso problemático de internet e com o uso problemático de <i>smartphone</i> .	O uso problemático de internet está associado com altos níveis de ansiedade (beta = 2,956; p = 0,017). O uso problemático de <i>smartphone</i> está associado com o gênero feminino (beta = 0,293; p = 0,005), altos níveis de ansiedade (beta = 0,291; p = 0,016) e insônia (beta = 0,329; p = 0,025).	O conhecimento dos fatores associados aos resultados. Outras comorbidades devem ser investigadas. O estudo transversal não permite estabelecer relação de causa e efeito.	A amostra limitada não permite a generalização dos resultados. Outras comorbidades devem ser investigadas. O estudo transversal não permite estabelecer relação de causa e efeito.
Billieux et al., 2007 <sup>21</sup>	Transversal observacional	Dependência de <i>smartphone</i>	UPPS (impulsividade)	108	Estudantes universitários do curso de psicologia do sexo feminino, com idade entre 19 e 48 anos, média de idade de 24,17±6,83 anos.	Investigar se a impulsividade está associada à dependência de <i>smartphone</i> .	Dependência de <i>smartphone</i> foi associada a dois subdomínios de impulsividade: urgência (beta = 0,38; p < 0,01) e falta de perseverança (beta = 0,21; p < 0,05).	O aumento de impulsividade é um fator associado à dependência de <i>smartphone</i> assim como a outras dependências químicas e comportamentais.	Amostra restrita e limitada ao sexo feminino não permite a generalização dos resultados. O estudo transversal não permite relação de causa e efeito. A dependência de <i>smartphone</i> não foi mensurada por instrumento específico e validado. Os questionários de autoaplicação são mais suscetíveis a vieses de informação.

ABQ = The Addictive Behavior Questionnaire; ACPAT = Adapted Cell Phone Addiction Test; AIS-8 = Athens Insomnia Scale; Eight-Item Scale; ANTS = aplicativo e critérios diagnósticos próprios; AUDIT = Alcohol Use Disorders Identification Test; BAI = Beck Anxiety Inventory; BDI = Beck Depression Inventory; BFAS = Facebook Addiction Scale; BIS/BAS = sistema de inibição comportamental/sistema de ativação comportamental de avaliação do temperamento; BSCS = Brief Self-Control Scale; BSRS = Brief Social Phobia Scale; CD-RISC = Connor-Davidson Resilience Scale; CES-D = Epidemiological Scale - Depression; CFMPS = Chinese Frost Multidimensional Perfectionism Scale; COS = Connection of Soul Scale; CSI = Central Sensitization Inventory; CSM = Composite Scale of Morningness; DASS-21 = Depression Anxiety and Stress Scale; DDII = Dimensions of Discipline Inventory; DDO = Desire for Drug Questionnaire; DS = Dependência de Smartphone; DSM-IV = Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, 4ª edição; EPQ = Eysenck Personality Questionnaire; FOMOS = Fear of Missing Out Scale; FTQ = Fagerstrom Tolerance Questionnaire; GAD-2 = Generalized Anxiety Disorder 2-item; GHQ-28 = General Health Questionnaire-28; HADS = Hospital Anxiety and Depression Scale; IAQ = Internet Addiction Questionnaire; IAT = Internet Addiction Test; IGNS = Game Review Scoring Scale; IOS = Inclusion of Other in the Self scale; IPIP = International Personality Item Pool; ISES = Internet Self-Efficacy Scale; K-SAS = Kleptomania Symptom Assessment Scale; Kiddie-SADS-E = Kiddie Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia; LSES = Lifespan Self-Esteem scale; MEQ = Morningness-Eveningness Questionnaire; MLAM'S = Marlowe-Crowne Social Desirability Scale; MPIQ = Mobile Phone Involvement Questionnaire; MPPUS = Mobile Phone Problem Use Scale; MRCPAS = Cell Phone Addiction Scale; MVS = Material Values Scale; PMPUQ = Problematic Mobile Phone Use Questionnaire; PSQI = Qualidade do Sono de Pittsburgh; PSS = Perceived Stress Scale; PUMP = Problematic Mobile Phone Use; RSES = Rosenberg's Self-Esteem Scale; S-Scale = Scale for Smartphone-Addiction; SAPS = Scale for the Assessment of Positive Symptoms; SAS = Smartphone Addiction Scale; SCOFF = Questionnaire to Screen for Eating Disorders; SDS = Sheehan Disability Scale; S-SAS = Smartphone Addiction Scale; SIS = Social Interaction Anxiety Scale; SIS = Escala de Motivação no Esporte; SNI = Social Network Index; SPAI = Smartphone Addiction Inventory; SSES-3 = State Self-Esteem Scale; SSS = Sensation Seeking Scale; STAI = State-Trait Anxiety Inventory; TAG = transtorno de ansiedade generalizada; UCLA-LS = UCLA Life Sciences; UPPS = Impulsive Behavior Scale; WHO-5 = Well-being Index; YIA = Young's Internet Addiction Test.

### *Hábitos relacionados ao uso de smartphone*

Seis estudos encontraram uma associação positiva e significativa entre o uso de *smartphone* por um longo período de tempo ao longo do dia (mais de 4 horas por dia) e a DS<sup>17,28,33,38,41,50</sup>. Em 2014, Zheng et al.<sup>48</sup> desenvolveram um estudo com adolescentes na China, no qual a desatenção estava associada àqueles que gastam mais de 60 minutos por dia utilizando *smartphones* (OR = 1,82;  $p < 0,001$ ). Além disso, Lin et al. reportaram que as pessoas que subestimam o seu tempo de uso de *smartphone* têm um risco aumentado de apresentar DS ( $r = 0,352$ ;  $p = 0,004$ )<sup>41</sup>.

Em 2015, Haug et al.<sup>38</sup> desenvolveram um estudo com adolescentes e adultos jovens na Suíça, a fim de avaliar os indicadores de uso de *smartphone* associados à DS. Os autores encontraram uma correlação negativa entre o tempo até o primeiro uso do *smartphone* pela manhã e o risco de ser identificado com portador de DS. O maior risco foi encontrado em indivíduos que apresentam um intervalo inferior a 10 minutos (OR = 0,49;  $p < 0,01$ ).

Zheng et al.<sup>48</sup> associaram algumas posições de transporte do *smartphone* à DS. Os autores concluíram que carregar o *smartphone* em frente ao tórax ou no bolso da calça era um hábito significativamente associado à DS (OR = 0,44;  $p < 0,05$  e OR = 1,34;  $p < 0,05$ , respectivamente). Um estudo associou a idade do primeiro uso de *smartphone* à DS. Sahin et al.<sup>50</sup> conduziram um estudo com estudantes da Universidade Sakarya e aferiram que indivíduos que ganharam o primeiro *smartphone* antes dos 13 anos de idade têm maior chance de serem dependentes de *smartphone* do que aqueles cuja idade de uso pela primeira vez foi de 16 anos ou mais ( $t = 8,515$ ;  $p = 0,03$ ).

Assim, alguns hábitos relacionados ao uso de *smartphone* podem estar associados a uma maior chance de DS. O uso diário do *smartphone* por mais de 4 horas é um dos principais fatores associados à DS. Outros hábitos, como carregar o *smartphone* na frente do peito ou nos bolsos das calças, o primeiro contato com o *smartphone* antes de 13 anos de idade e o período de tempo até o primeiro uso pela manhã inferior a 10 minutos também foram associados à DS.

### *Conteúdo acessado pelo smartphone*

Diferente da internet, que depende de uma busca ativa, os aplicativos permitem uma interação direta entre

os algoritmos e provêm acesso aos diversos acessíveis pelo *smartphone*. Alguns desses conteúdos podem ser manipulados ou podem se associar mais facilmente à DS. Cinco estudos sugeriram que os principais conteúdos utilizados pelos dependentes de *smartphone* são as redes sociais<sup>10,35,49,54</sup>. Um estudo encontrou uma correlação entre o número de mensagens de texto enviadas por dia e o risco de DS (beta = 0,17;  $p < 0,001$ ). Em 2014, Roberts et al.<sup>49</sup> associaram o uso abusivo das seguintes redes sociais e utilizações do *smartphone* com a DS: Pinterest (beta = 0,21;  $p < 0,001$ ), Instagram (beta = 0,19;  $p < 0,001$ ), iPod (beta = 0,29;  $p < 0,01$ ), número de chamadas (beta = 0,1;  $p < 0,001$ ) e número de mensagens de texto (beta = 0,1;  $p < 0,001$ ). Um estudo encontrou uma associação positiva entre a utilização de jogos eletrônicos por meio de *smartphones* e a DS ( $t = 5,087$ ;  $p < 0,001$ )<sup>9</sup>.

Portanto, podemos concluir que os principais conteúdos associados à DS são as redes sociais.

### *Propósito de uso*

O uso do *smartphone* para fins de conexão social foi associado à DS em cinco estudos<sup>9,35,38,49,54</sup>. Em 2009, Zukefly & Baharudin<sup>54</sup> sugeriram que os estudantes cuja principal motivação para o uso do *smartphone* é para fins sociais têm maiores chances de serem dependentes de *smartphone* (beta = 0,17;  $p < 0,01$ ).

Cinco estudos sugeriram que a DS está associada ao uso de *smartphone* para fins de entretenimento<sup>9,10,33,40,48</sup>. O estudo realizado por Wang et al.<sup>40</sup> sugeriram que o nível de estresse modera a relação entre o uso de *smartphone* para fins de entretenimento e a DS (beta = 0,58;  $p < 0,001$ ). Além disso, o estudo de Zheng et al.<sup>48</sup> evidenciou que o uso de *smartphones* por mais de 60 minutos por dia com o propósito de entretenimento está associado à DS (OR = 1,82;  $p < 0,001$ ). Em 2017, Matar Boumosleh & Jaalouk<sup>33</sup> sugeriram que a finalidade de entretenimento estava associada à DS em estudantes universitários (beta = 4,105,  $p = 0,035$ ). Além disso, Choi et al.<sup>9</sup> encontraram dois propósitos de uso de *smartphones* associados à DS: entretenimento ( $t = 5,421$ ,  $p < 0,001$ ) e jogos ( $t = 5,087$ ,  $p < 0,001$ ). Em 2015, Wang et al.<sup>40</sup> concluíram que indivíduos estressados, cujo entretenimento era o propósito do uso de *smartphones*, eram mais propensos a desenvolver DS (beta = 0,58;  $p < 0,001$ ). Finalmente, Zheng et al.<sup>48</sup> associaram o déficit



**JULIA MACHADO KHOURY**  
**JOÃO PEDRO SOUSA DRUMOND**  
**LETÍCIA LOPES DE CARVALHO E SILVA**  
**MARIANE DA SILVA MELO**  
**ANANDA ARAUJO TEIXEIRA**  
**MAILA DE CASTRO LOURENÇO DAS NEVES**  
**FREDERICO DUARTE GARCIA**

de atenção ao tempo gasto em jogos e entretenimento através dos *smartphones* (mais de 60 minutos por dia) (OR = 1,82;  $p < 0,001$ ).

O uso de *smartphones* com o objetivo de escapar da vida real foi outro fator associado positivamente à DS em estudantes universitários chineses (beta = 0,42;  $p < 0,001$ )<sup>40</sup>.

Portanto, o uso do *smartphone* para conexão social e entretenimento são os principais propósitos de uso do *smartphone* associados à DS.

### *Outras dependências*

A DS também foi associada a outras formas de dependência. Dois estudos encontraram uma associação positiva e significativa entre a dependência de álcool e a DS<sup>10,24</sup>. Beison & Rademacher<sup>24</sup> evidenciaram que a história familiar de alcoolismo estava associada à DS. Os autores sugeriram que esse fato pode ocorrer devido a um componente genético para o comportamento compulsivo que favorece o desenvolvimento de muitas dependências, incluindo a DS (beta = 0,353,  $p < 0,001$ ). Um estudo encontrou uma associação positiva entre a DS e a dependência de nicotina (mulheres: OR = 2,151,  $p < 0,05$ ; homens: OR = 2,467,  $p < 0,001$ )<sup>53</sup>. Choi et al.<sup>10</sup> encontraram uma associação entre a DS e a DI (beta = 0,184;  $p < 0,001$ ), e Lee<sup>43</sup> encontraram uma associação entre a DS e a dependência de Facebook (beta = 0,114;  $p = 0,043$ ). Portanto, a DS está associada a outras formas de dependência, principalmente alcoolismo e dependências tecnológicas.

### *Transtornos e sintomas psiquiátricos*

Alguns transtornos psiquiátricos foram associados à DS. A associação entre a DS e os transtornos de ansiedade foi encontrada em 11 estudos<sup>9,18,23,25,27,31,33,37,42</sup>. Os coeficientes betas variaram de 0,130 a 1,320.

A depressão também foi associada à DS em 10 estudos<sup>17,18,20,25,29,33,39,45,51,55,58</sup>. Os coeficientes betas variaram de 0,067 a 2,572. Além disso, um estudo desenvolvido por Yang et al., em 2010<sup>53</sup>, no sul do Taiwan, encontraram uma associação entre ideação suicida e DS (mulheres: OR = 1,835,  $p < 0,001$ ; homens: OR = 2,208,  $p < 0,001$ ).

Sete estudos encontraram uma associação entre a DS e altos níveis de estresse<sup>20,25,38,40,42,45,59</sup>. Os coeficientes

betas variaram de 0,18 a 0,74. Lee encontrou uma associação entre estresse tecnológico e DS (beta = 0,74;  $p < 0,001$ ), enquanto Augner & Hacker<sup>20</sup> encontrou uma associação entre a DS e o estresse crônico (beta = 0,27;  $p < 0,001$ ). Além disso, Hong et al.<sup>27</sup> encontrou uma associação entre a DS e o estresse familiar ( $r = 0,194$ ;  $p < 0,001$ ), o estresse emocional ( $r = 0,232$ ;  $p < 0,001$ ) e o estresse acadêmico ( $z = -2,76$ ;  $p < 0,01$ ).

Quatro estudos encontraram uma associação entre transtornos do sono e DS<sup>18,36,53</sup>. Todos foram realizados com estudantes universitários, e os coeficientes beta variaram de 0,329 a 1,870.

Dessa forma, os transtornos de ansiedade e a depressão foram os principais transtornos psiquiátricos associados à DS; enquanto estresse e insônia foram os principais sintomas psiquiátricos associados ao constructo.

### *Traços de personalidade*

A DS também foi associada a traços de personalidade. Seis estudos encontraram uma associação com alta impulsividade<sup>9,17,29-32</sup>. Os coeficientes beta variaram de 0,04 a 0,38. No estudo de Billieux et al.<sup>31</sup>, a DS associou-se aos seguintes subdomínios da impulsividade: urgência (OR = 1,05,  $p = 0,04$ ) e falta de perseverança (OR = 1,07,  $p = 0,04$ ), enquanto não houve associação com os subdomínios: falta de premeditação (OR = 0,98,  $p = 0,59$ ) e busca de sensação (OR = 1,02,  $p = 0,31$ ).

A baixa autoestima também foi associada à DS em quatro estudos<sup>22,27,53,54</sup>. Os coeficientes betas variaram de 0,15 a 0,239.

Três estudos encontraram que a extroversão estava associada à DS<sup>20,27,29</sup>. Os coeficientes betas variaram de 0,13 a 0,26.

Dois estudos encontraram uma associação entre a DS e personalidade do tipo A<sup>33,53</sup>. De acordo com Matar Boumosleh & Jaalouk<sup>33</sup>, jovens com personalidade do tipo A que experimentam altos níveis de estresse e hipotímia podem ter mecanismos de enfrentamento deficientes e, portanto, maior suscetibilidade à DS (beta = 4,109,  $p = 0,019$ ). Dois estudos encontraram uma associação entre a DS e traço de personalidade agressiva<sup>17,53</sup>. No estudo de Yang et al.<sup>53</sup>, a razão de chances para mulheres foi de 1,870 ( $p < 0,001$ ) e para homens foi de 1,788 ( $p < 0,001$ ); no estudo de Kim et al., o coeficiente beta foi de 0,020 ( $p < 0,001$ )<sup>17</sup>.

Uma relação entre a DS e traço de personalidade materialista foi encontrada em apenas um estudo (beta = 0,38;  $p < 0,01$ )<sup>46</sup>. Uma associação entre a DS e perfeccionismo foi encontrada em um estudo<sup>25</sup>. Os autores relataram que indivíduos perfeccionistas usam *smartphones* de forma abusiva para verificar se tudo está sob controle e para evitar riscos ou falhas, o que aumenta a chance de desenvolver a DS (OR = 1,15;  $p < 0,001$ ).

Um estudo sugeriu que indivíduos com traço de personalidade de neuroticismo têm mais chance de serem dependentes de *smartphones*<sup>19</sup>. Outro estudo sugeriu que a alta sensibilidade às recompensas está associada à DS (OR = 1,021;  $p = 0,009$ ), o que pode estar relacionado ao fato de que o *smartphone* pode ser uma fonte de recompensas imediatas<sup>10</sup>.

O estudo de Lee et al.<sup>60</sup> encontrou uma associação positiva entre a DS e o comportamento multitarefa (beta = 0,297;  $p < 0,001$ ).

O estudo de Augner & Hacker<sup>20</sup> sugeriu que a baixa estabilidade emocional é um traço psicológico associado à DS (beta = -0,21;  $p = 0,002$ ). Além disso, o estudo de Takao et al.<sup>21</sup> concluiu que indivíduos com alto automonitoramento (beta = 0,22;  $p = 0,001$ ) e indivíduos com necessidade de aprovação social (beta = -0,17;  $p = 0,001$ ) têm mais chance de serem dependentes de *smartphone*.

Leung<sup>22</sup> conduziram, no Japão, um estudo com a intenção de investigar como alguns fatores demográficos e psicológicos estão relacionados à DS. Os resultados sugeriram que a alta tendência ao tédio (beta = 0,14;  $p < 0,01$ ) e o traço de personalidade de busca de sensações (beta = 0,21;  $p < 0,001$ ) possuem uma forte associação com a DS.

Portanto, os principais traços de personalidade associados à DS foram a alta impulsividade, a alta agressividade, a baixa autoestima, a extroversão, a personalidade do tipo A e a personalidade multitarefa (Tabela 1).

## Discussão

Nesta revisão bibliográfica, analisamos 42 estudos que avaliaram os principais fatores associados à DS. A maioria dos estudos foi realizada nos países orientais, e as principais populações analisadas foram as dos estudantes universitários.

Os principais fatores sociodemográficos associados à DS foram sexo feminino, idade entre 18 e 25 anos e alta renda familiar mensal. Os principais hábitos de vida associados foram cronótipo noturno, baixa atividade física e sedentarismo. Os principais hábitos de vida associados à DS foram o uso do aparelho por mais de 4 horas por dia, a posição de carregar o *smartphone* em frente ao peito ou nos bolsos da calça, a idade do primeiro uso antes dos 13 anos e o tempo até o primeiro uso pela manhã até 10 minutos. Os principais conteúdos associados à DS foram as redes sociais. Os principais propósitos de uso associados à DS foram para conexão social, diversão e entretenimento. As principais síndromes de dependência associadas foram a dependência de álcool e as dependências tecnológicas. Os principais transtornos e/ou sintomas psiquiátricos associados foram os transtornos depressivos e ansiosos, o estresse e a insônia. Por fim, os principais traços de personalidade associados à DS foram alta impulsividade, alta agressividade, baixa autoestima, personalidade do tipo A e personalidade multitarefas.

A associação entre o sexo feminino e a DS pode acontecer por diversos motivos. Mulheres são mais propensas a utilizar e se tornar dependentes de redes sociais<sup>10,23,27,60,61-68</sup>, e as redes sociais são o principal conteúdo associado à DS<sup>10,60,69-74</sup>. Portanto, essa associação pode ser mediada pelo uso abusivo de redes sociais. Já os homens são mais propensos a serem dependentes de jogos eletrônicos<sup>75-77</sup>, os quais são menos adaptados aos *smartphones* do que a computadores de mesa, representando, assim, menor risco para a DS<sup>75-77</sup>. Outra hipótese para explicar a associação entre o sexo feminino e a DS é que as mulheres apresentam maior prevalência de transtornos ansiosos e depressivos<sup>78,79</sup> e, portanto, podem ter maior chance de utilizar o *smartphone* como reforço negativo, o que aumenta a chance do desenvolvimento da dependência ao aparelho.

A idade jovem pode ser um fator de risco para o desenvolvimento da DS devido à imaturidade do córtex pré-frontal (PFC), típica de outras dependências químicas e comportamentais<sup>69,70,80</sup>. Essa imaturidade reduz o controle de impulsos e dificulta estratégias para controlar o uso de substâncias e a realização de comportamentos específicos<sup>80-82</sup>. É importante ressaltar que a DS pode contribuir para o baixo desempenho acadêmico dos

**JULIA MACHADO KHOURY**  
**JOÃO PEDRO SOUSA DRUMOND**  
**LETÍCIA LOPES DE CARVALHO E SILVA**  
**MARIANE DA SILVA MELO**  
**ANANDA ARAUJO TEIXEIRA**  
**MAILA DE CASTRO LOURENÇO DAS NEVES**  
**FREDERICO DUARTE GARCIA**

estudantes<sup>1,19,46,83</sup>, o que indica a necessidade de mecanismos para prevenir o uso abusivo de *smartphones* por essa população.

A associação entre a DS e a alta renda familiar mensal pode estar relacionada ao maior acesso aos dispositivos por pessoas com renda mais alta. Sendo assim, ser de uma classe socioeconômica mais alta aumenta a probabilidade de ter e usar *smartphones* por um período de tempo maior, uma vez que esses indivíduos podem arcar com gastos maiores com acesso à internet<sup>54,62,84,85</sup>. Como foi demonstrado para as dependências químicas e comportamentais, os tempos mais longos gastos com uma substância ou a execução de um comportamento específico são fatores de risco para o desenvolvimento das síndromes de dependência<sup>15,86,87</sup>.

A associação entre a DS e o cronótipo noturno pode ocorrer devido ao fato de pessoas com hábitos noturnos poderem fazer uso abusivo do *smartphone* como forma de combater o tédio, que é mais frequente à noite. O hábito de usar o *smartphone* à noite também pode prejudicar o sono e causar insônia<sup>18,23,36,53</sup>, o que pode ajudar os indivíduos a ficarem acordados por mais tempo à noite fazendo uso do aparelho. Portanto, o cronótipo noturno pode ser causa e/ou consequência da DS.

O nível reduzido de atividade física e o sedentarismo também podem ser causa e/ou consequência da DS. Indivíduos que não gostam de se exercitar tendem a se concentrar mais em atividades intelectuais e estão mais familiarizados com a tecnologia<sup>88</sup>, o que pode favorecer o desenvolvimento da DS. Por outro lado, o uso abusivo do *smartphone* pode favorecer o estilo de vida sedentário, uma vez que indivíduos dependentes tendem a restringir o repertório e abandonar atividades incompatíveis com o seu uso<sup>12,89</sup>.

Os hábitos de uso do *smartphone* que estão associados à DS são similares aos hábitos de uso de drogas e de realização de comportamentos que já foram associados às dependências químicas e comportamentais<sup>90,91</sup>. O uso por um período maior de tempo, o início precoce do uso e o uso em um curto período de tempo após o despertar são comportamentos relacionados à dependência de substâncias psicoativas, à dependência de jogos e a outras síndromes de dependência<sup>90</sup>. Portanto, essa pode ser mais uma evidência empírica para a caracterização da DS como uma síndrome de dependência.

A associação entre a DS e a dependência de redes sociais pode acontecer por alguns motivos. A portabilidade

e a acessibilidade do *smartphone* favorecem o acesso frequente e rápido às redes sociais<sup>11,60,72,92</sup>. Nesse sentido, quando comparado ao acesso às redes sociais por meio de computadores de mesa, os *smartphones* estariam associados a um maior risco de dependência<sup>93,94</sup>. Tais como drogas com meias-vidas mais curtas e pico plasmático mais rápido, as curtidas e os comentários nas redes sociais poderiam liberar pulsos fásicos de dopamina no núcleo *accumbens*, o que geraria intenso reforço positivo, possivelmente favorecendo o uso e dependência aos *smartphones*<sup>95</sup>. Essa é a principal teoria que explica a maior dependência do crack em comparação à cocaína inalada<sup>96,97</sup>, bem como a maior dependência dos benzodiazepínicos de meia-vida curta quando comparados àqueles com meia-vida mais longa<sup>98,99</sup>. As redes sociais são mais adaptadas aos *smartphones*, uma vez que os aparelhos permitem o acesso em qualquer lugar e a qualquer momento, o que facilita a interação virtual em tempo real e incentiva os rituais de checagem regular<sup>87,100</sup>. As redes sociais também podem ser usadas como reforço negativo, reduzindo sentimentos ansiosos e depressivos como uma espécie de fuga da vida real e como uma forma de procrastinação em indivíduos com dificuldade de concentração. A associação entre o uso de redes sociais e a DS também pode explicar a associação entre o propósito de usar o *smartphone* e a DS, já que a principal motivação de usar *smartphone* pelos dependentes do aparelho é para conexão social e entretenimento<sup>34</sup>.

A associação entre a dependência de álcool, as dependências tecnológicas e a DS pode ocorrer principalmente devido à dificuldade de controle dos impulsos e à maior suscetibilidade a comportamentos compulsivos que esses indivíduos apresentam<sup>3,10,74,101</sup>. Portanto, é possível que exista um perfil de vulnerabilidade que predisponha os indivíduos ao desenvolvimento das síndromes de dependência.

A associação entre sintomas/transtornos psiquiátricos e a DS pode ocorrer porque os indivíduos abusam do *smartphone* para aliviar sentimentos negativos ou para fugir da vida real. Essa forma de reforço negativo pode contribuir para o uso compulsivo e o desenvolvimento da dependência. Por outro lado, a DS pode contribuir para o desenvolvimento ou para o aumento dos sintomas e transtornos psiquiátricos, uma vez que aumenta o isolamento social e prejudica o sono<sup>18,23,36,53</sup>. Portanto, sintomas e transtornos psiquiátricos podem ser causa e/ou consequência da DS.

A DS pode estar associada a alguns traços de personalidade como fator predisponente ou como consequência. Indivíduos com alta impulsividade podem ter maior dificuldade em controlar o desejo de checar regularmente o *smartphone*, o que pode favorecer o desenvolvimento da dependência. A baixa autoestima pode favorecer o abuso de *smartphones*, já que os indivíduos são mais sensíveis a curtidas e comentários nas redes sociais<sup>100</sup>, o que pode estimular o ritual de checagem regular e, conseqüentemente, a DS. As personalidades do tipo A e multitarefa podem estar associadas à DS devido ao medo de perder informações transmitidas através do aparelho (*fear of missing out* – FOMO), o que contribui para o ritual de checagem regular e, conseqüentemente, para a DS<sup>34</sup>.

### CONCLUSÃO

Mulheres jovens, com alta renda familiar mensal, cronótipo noturno e estilo de vida sedentário, que abusam de redes sociais e fazem uso dos *smartphones* por mais de 4 horas por dia são mais propensas a se tornarem dependentes de *smartphone*. Além disso, indivíduos com comorbidades psiquiátricas e outras síndromes de dependência também têm maior chance de desenvolver a DS. O estudo dos fatores associados facilita a identificação dos indivíduos com maior probabilidade de desenvolver a DS e, conseqüentemente, o posterior desenvolvimento de estratégias preventivas e terapêuticas específicas e direcionadas. Além disso, o estudo desses indivíduos aumenta a probabilidade de que a DS seja reconhecida como um transtorno psiquiátrico.

### Agradecimentos

Este trabalho foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG; processos APQ-02572-16 e APQ-04347-17) e pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq; 313944/2018-0).

Artigo submetido em 25/05/2019, aceito em 27/05/2019. Os autores informam não haver conflitos de interesse associados à publicação deste artigo. Fontes de financiamento inexistentes.

**Correspondência:** Frederico Duarte Garcia, Departamento de Saúde Mental, Universidade Federal de Minas Gerais, Av. Professor Alfredo Balena, 190, sala

240, CEP 30130-100, Belo Horizonte, MG. Tel.: +55 31 3409.9786. E-mail: frederico.garciad@gmail.com

### Referências

1. Head M, Ziolkowski N. Understanding student attitudes of mobile phone features: rethinking adoption through conjoint, cluster and SEM analyses. *Comput Human Behav.* 2012;28:2331-9.
2. Shambare R, Rugimbana R, Zhou T. Are mobile phones the 21st century addiction? *Afri J Bus Manage.* 2012;6:573-7.
3. Al-Barashdi HS, Bouazza A, Jabur NH. Smartphone addiction among university undergraduates: a literature review. *J Sci Res Rep.* 2015;4:210-25.
4. Kubey RW, Lavin MJ, Barrows JR. Internet use and collegiate academic performance decrements: early findings. *J Commun.* 2001;51:366-82.
5. Palen L, Salzman M, Youngs E. Discovery and integration of mobile communications in everyday life. *Pers Ubiquitous Comput.* 2001;5:109-22.
6. Lee KC, Perry SD. Student instant message use in a ubiquitous computing environment: effects of deficient self-regulation. *J Broadcast Electron Media.* 2004;48:399-420.
7. Klauer S, Guo F, Simons-Morton B, Ouimet MC. Distracted driving and risk of road crashes among novice and experienced drivers. *N Engl J Med.* 2014;370:54-9.
8. Ahmed I, Qazi TF, Perji KA. Mobile phone to youngsters: necessity or addiction. *Afri J Bus Manage.* 2011;5:12512-9.
9. Choi J, Rho MJ, Kim Y, Yook IH, Yu H, Kim DJ, et al. Smartphone dependence classification using tensor factorization. *PLoS One.* 2017;12:e0177629.
10. Choi SW, Kim DJ, Choi JS, Ahn H, Choi EJ, Song WY, et al. Comparison of risk and protective factors associated with smartphone addiction and Internet addiction. *J Behav Addict.* 2015;4:308-14.
11. Chóliz M. Mobile phone addiction: a point of issue. *Addiction.* 2010;105:373-4.
12. Kwon M, Lee JY, Won WY, Park JW, Min JA, Hahn C, et al. Development and validation of a smartphone addiction scale (SAS). *PloS One.* 2013;8:e56936.

**JULIA MACHADO KHOURY**  
**JOÃO PEDRO SOUSA DRUMOND**  
**LETÍCIA LOPES DE CARVALHO E SILVA**  
**MARIANE DA SILVA MELO**  
**ANANDA ARAUJO TEIXEIRA**  
**MAILA DE CASTRO LOURENÇO DAS NEVES**  
**FREDERICO DUARTE GARCIA**

13. Billieux J, Maurage P, Lopez-Fernandez O, Kuss DJ, Griffiths MD. Can disordered mobile phone use be considered a behavioral addiction? An update on current evidence and a comprehensive model for future research. *Curr Addict Rep*. 2015;2:156-62.
14. de Oliveira AFP. *Neurobiologia dos comportamentos aditivos* [thesis]. Porto: Universidade do Porto; 2012.
15. Goodman A. Addiction: definition and implications. *Br J Addict*. 1990;85:1403-8.
16. Randler C, Wolfgang L, Matt K, Demirhan E, Horzum MB, Beşoluk S. Smartphone addiction proneness in relation to sleep and morningness-eveningness in German adolescents. *J Behav Addict*. 2016;5:465-73.
17. Kim SE, Kim JW, Jee YS. Relationship between smartphone addiction and physical activity in Chinese international students in Korea. *J Behav Addict*. 2015;4:200-5.
18. Demirci K, Akgonul M, Akpınar A. Relationship of smartphone use severity with sleep quality, depression, and anxiety in university students. *J Behav Addict*. 2015;4:85-92.
19. Mok JY, Choi SW, Kim DJ, Choi JS, Lee J, Ahn H, et al. Latent class analysis on internet and smartphone addiction in college students. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2014;10:817-28.
20. Augner C, Hacker GW. Associations between problematic mobile phone use and psychological parameters in young adults. *Int J Public Health*. 2012;57:437-41.
21. Takao M, Takahashi S, Kitamura M. Addictive personality and problematic mobile phone use. *Cyberpsychol Behav*. 2009;12:501-7.
22. Leung L. Linking psychological attributes to addiction and improper use of the mobile phone among adolescents in Hong Kong. *J Child Media*. 2008;2:93-113.
23. Jenaro C, Flores N, Gómez-Vela M, González-Gil F, Caballo C. Problematic internet and cell-phone use: psychological, behavioral, and health correlates. *Addict Res Theory*. 2007;15:309-20.
24. Beison A, Rademacher DJ. Relationship between family history of alcohol addiction, parents' education level, and smartphone problem use scale scores. *J Behav Addict*. 2017;6:84-91.
25. Long J, Liu TQ, Liao YH, Qi C, He HY, Chen SB, et al. Prevalence and correlates of problematic smartphone use in a large random sample of Chinese undergraduates. *BMC Psychiatry*. 2016;16:408.
26. Lee KE, Kim SH, Ha TY, Yoo YM, Han JJ, Jung JH, et al. Dependency on smartphone use and its association with anxiety in Korea. *Public Health Rep*. 2016;131:411-9.
27. Hong FY, Chiu SI, Huang DH. A model of the relationship between psychological characteristics, mobile phone addiction and use of mobile phones by Taiwanese university female students. *Comput Human Behav*. 2012;28:2152-9.
28. Kim Y, Jeong JE, Cho H, Jung DJ, Kwak M, Rho MJ, et al. Personality factors predicting smartphone addiction predisposition: behavioral inhibition and activation systems, impulsivity, and self-control. *PLoS One*. 2016;11:e0159788.
29. Smetaniuk P. A preliminary investigation into the prevalence and prediction of problematic cell phone use. *J Behav Addict*. 2014;3:41-53.
30. Wu AM, Cheung VI, Ku L, Hung EP. Psychological risk factors of addiction to social networking sites among Chinese smartphone users. *J Behav Addict*. 2013;2:160-6.
31. Billieux J, Van der Linden M, d'Acremont M, Ceschi G, Zermatten A. Does impulsivity relate to perceived dependence on and actual use of the mobile phone? *Appl Cogn Psychol*. 2007;21:527-37.
32. Billieux J, Van der Linden M, Rochat L. The role of impulsivity in actual and problematic use of the mobile phone. *Appl Cogn Psychol*. 2008;22:1195-210.
33. Matar Boumosleh J, Jaalouk D. Depression, anxiety, and smartphone addiction in university students- a cross sectional study. *PLoS One*. 2017;12:e0182239.
34. Oberst U, Wegmann E, Stodt B, Brand M, Chamarro A. Negative consequences from heavy social networking in adolescents: the mediating role of fear of missing out. *J Adolesc*. 2017;55:51-60.

35. Randler C, Wolfgang L, Matt K, Demirhan E, Horzum MB, Beşoluk S. Smartphone addiction proneness in relation to sleep and morningness-eveningness in German adolescents. *J Behav Addict*. 2016;5:465-73.
36. Alosaimi FD, Alyahya H, Alshahwan H, Al Mahijjari N, Shaik SA. Smartphone addiction among university students in Riyadh, Saudi Arabia. *Saudi Med J*. 2016;37:675-83.
37. Darcin AE, Kose S, Noyan CO, Nurmedov S, Yilmaz O, Dilbaz N. Smartphone addiction and its relationship with social anxiety and loneliness. *Behav Inf Technol*. 2016;35:520-5.
38. Haug S, Castro RP, Kwon M, Filler A, Kowatsch T, Schaub MP. Smartphone use and smartphone addiction among young people in Switzerland. *J Behav Addict*. 2015;4:299-307.
39. Toda M, Nishio N, Takeshita T. Predictive factors for smartphone dependence: relationship to demographic characteristics, chronotype, and depressive state of university students. *Open J Prev Med*. 2015;5:456-62.
40. Wang JL, Wang HZ, Gaskin J, Wang LH. The role of stress and motivation in problematic smartphone use among college students. *Comput Human Behav*. 2015;53:181-8.
41. Lin YH, Lin YC, Lee YH, Lin PH, Lin SH, Chang LR, et al. Time distortion associated with smartphone addiction: identifying smartphone addiction via a mobile application (App). *J Psychiatr Res*. 2015;65:139-45.
42. Bian M, Leung L. Smartphone addiction: linking loneliness, shyness, symptoms and patterns of use to social capital. *Media Asia*. 2014;41:159-76.
43. Lee EB. Too much information: heavy smartphone and Facebook utilization by African American young adults. *J Black Stud*. 2015;46:44-61.
44. Chiu SI. The relationship between life stress and smartphone addiction on Taiwanese university student: a mediation model of learning self-efficacy and social self-efficacy. *Comput Human Behav*. 2014;34:49-57.
45. Harwood J, Dooley JJ, Scott AJ, Joiner R. Constantly connected—the effects of smart-devices on mental health. *Comput Human Behav*. 2014;34:267-72.
46. Lee YK, Chang CT, Lin Y, Cheng ZH. The dark side of smartphone usage: psychological traits, compulsive behavior and technostress. *Comput Human Behav*. 2014;31:373-83.
47. Cagan O, Unsal A, Celik N. Evaluation of college students' level of addiction to cellular phone and investigation on the relationship between the addiction and the level of depression. *Procedia Soc Behav Sci*. 2014;114:831-9.
48. Zheng F, Gao P, He M, Li M, Wang C, Zeng Q, et al. Association between mobile phone use and inattention in 7102 Chinese adolescents: a population-based cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2014;14:1022.
49. Roberts JA, Yaya LH, Manolis C. The invisible addiction: cell-phone activities and addiction among male and female college students. *J Behav Addict*. 2014;3:254-65.
50. Sahin S, Ozdemir K, Unsal A, Temiz N. Evaluation of mobile phone addiction level and sleep quality in university students. *Pak J Med Sci*. 2013;29:913-8.
51. Lu X, Watanabe J, Liu Q, Uji M, Shono M, Kitamura T. Internet and mobile phone text-messaging dependency: factor structure and correlation with dysphoric mood among Japanese adults. *Comput Human Behav*. 2011;27:1702-9.
52. Walsh SP, White KM, Cox S, McD Young R. Keeping in constant touch: the predictors of young Australians' mobile phone involvement. *Comput Human Behav*. 2011;27:333-42.
53. Yang YS, Yen JY, Ko CH, Cheng CP, Yen CF. The association between problematic cellular phone use and risky behaviors and low self-esteem among Taiwanese adolescents. *BMC Public Health*. 2010;10:217.
54. Zulkefly SN, Baharudin R. Mobile phone use amongst students in a university in Malaysia: its correlates and relationship to psychological health. *Eur J Sci Res*. 2009;37:206-18.
55. Yen CF, Tang TC, Yen JY, Lin HC, Huang CF, Liu SC, et al. Symptoms of problematic cellular phone use, functional impairment and its association with depression among adolescents in Southern Taiwan. *J Adolesc*. 2009;32:863-73.

**JULIA MACHADO KHOURY**  
**JOÃO PEDRO SOUSA DRUMOND**  
**LETÍCIA LOPES DE CARVALHO E SILVA**  
**MARIANE DA SILVA MELO**  
**ANANDA ARAUJO TEIXEIRA**  
**MAILA DE CASTRO LOURENÇO DAS NEVES**  
**FREDERICO DUARTE GARCIA**

56. Bianchi A, Phillips JG. Psychological predictors of problem mobile phone use. *Cyberpsychol Behav.* 2005;8:39-51.
57. Toda M, Monden K, Kubo K, Morimoto K. Mobile phone dependence and health-related lifestyle of university students. *Soc Behav Pers.* 2006;34:1277-84.
58. da Luz FQ, Sainsbury A, Mannan H, Touyz S, Mitchison D, Girosi F, et al. An investigation of relationships between disordered eating behaviors, weight/shape overvaluation and mood in the general population. *Appetite.* 2018;129:19-24.
59. Hong FY, Huang DH, Lin DY, Chiu SL. Analysis of the psychological traits, Facebook usage, and Facebook addiction model of Taiwanese university students. *Telematics Inform.* 2014;31:597-606.
60. Lee H, Kim JW, Choi TY. Risk factors for smartphone addiction in Korean adolescents: smartphone use patterns. *J Korean Med Sci.* 2017;32:1674-9.
61. Martinotti G, Vilella C, Di Thiene D, Di Nicola M, Bria P, Conte G, et al. Problematic mobile phone use in adolescence: a cross sectional study. *J Public Health.* 2011;19:545-51.
62. Abojedy A. Mobile phone addiction and its relationship with self-disclosure among sample of students from University of Jordan and Amman Al-Ahliyya University. *Jordan J Educ Sci.* 2008;4:137-50.
63. Devis-Devis J, Peiró-Velert C, Beltrán-Carrillo VJ, Tomás JM. Screen media time usage of 12-16 year-old Spanish school adolescents: effects of personal and socioeconomic factors, season and type of day. *J Adolesc.* 2009;32:213-31.
64. Chóliz M. Mobile-phone addiction in adolescence: the test of mobile phone dependence (TMD). *Prog Health Sci.* 2012;2:33-44.
65. Sánchez-Martínez M, Otero A. Factors associated with cell phone use in adolescents in the community of Madrid (Spain). *Cyberpsychol Behav.* 2009;12:131-7.
66. Kawasaki N, Tanei S, Ogata F, Burapadaja S, Loetkham C, Nakamura T, et al. Survey on cellular phone usage on students in Thailand. *J Physiol Anthropol.* 2006;25:377-82.
67. Chung N. Korean adolescent girls' addictive use of mobile phones to maintain interpersonal solidarity. *Soc Behav Pers.* 2011;39:1349-58.
68. Hakoama M, Hakoyama S. The impact of cell phone use on social networking and development among college students. *AABSS J.* 2011;15:1-20.
69. Igarashi T, Motoyoshi T, Takai J, Yoshida T. No mobile, no life: self-perception and text-message dependency among Japanese high school students. *Comput Human Behav.* 2008;24:2311-24.
70. Weiser EB. Gender differences in Internet use patterns and Internet application preferences: a two-sample comparison. *Cyberpsychol Behav.* 2000;3:167-77.
71. Heo J, Oh J, Subramanian SV, Kim Y, Kawachi I. Addictive internet use among Korean adolescents: a national survey. *PLoS One.* 2014;9:e87819.
72. Jeong SH, Kim H, Yum JY, Hwang Y. What type of content are smartphone users addicted to? SNS vs. games. *Comput Human Behav.* 2016;54:10-7.
73. Kneer J, Glock S. Escaping in digital games: the relationship between playing motives and addictive tendencies in males. *Comput Human Behav.* 2013;29:1415-20.
74. Milosevic J, Žeželj I. Psychological predictors of addictive social networking sites use: the case of Serbia. *Comput Human Behav.* 2014;32:229-34.
75. Fattore L, Melis M, Fadda P, Fratta W. Sex differences in addictive disorders. *Front Neuroendocrinol.* 2014;35:272-84.
76. Cooper A, Morahan-Martin J, Mathy RM, Maheu M. Toward an increased understanding of user demographics in online sexual activities. *J Sex Marital Ther.* 2002;28:105-29.
77. Johansson A, Götestam KG. Internet addiction: characteristics of a questionnaire and prevalence in Norwegian youth (12-18 years). *Scand J Psychol.* 2004;45:223-9.
78. Nolen-Hoeksema S. Gender differences in depression. *Curr Dir Psychol Sci.* 2001;10:173-6.
79. Taylor M, Jinabhai CC, Naidoo K, Kleinschmidt I, Dlamini SB. An epidemiological perspective of substance use among high school pupils in rural KwaZulu-Natal S Afr Med J. 2003;93:136-40.

80. Bechara A, Dolan S, Denburg N, Hindes A, Anderson SW, Nathan PE. Decision-making deficits, linked to a dysfunctional ventromedial prefrontal cortex, revealed in alcohol and stimulant abusers. *Neuropsychologia*. 2001;39:376-89.
81. Bowden-Jones H, McPhillips M, Rogers R, Hutton S, Joyce E. Risk-taking on tests sensitive to ventromedial prefrontal cortex dysfunction predicts early relapse in alcohol dependency: a pilot study. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci*. 2005;17:417-20.
82. Damasio AR. The somatic marker hypothesis and the possible functions of the prefrontal cortex. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci*. 1996;351:1413-20.
83. Kim HJ, Min JY, Kim HJ, Min KB. Association between psychological and self-assessed health status and smartphone overuse among Korean college students. *J Ment Health*. 2019;28:11-6.
84. Prezza M, Pacilli MG, Dinelli S. Loneliness and new technologies in a group of Roman students. *Comput Human Behav*. 2004;20:691-709.
85. Castells M, Fernandez-Ardevol M, Qiu JL, Sey A. The mobile communication society: a cross-cultural analysis of available evidence on the social uses of wireless communication technology [Internet]. 2004 Oct [cited 2020 Aug 28]. [citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.109.3872&rep=rep1&type=pdf](http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.109.3872&rep=rep1&type=pdf)
86. Holden C. 'Behavioral' addictions: do they exist? *Science*. 2001;294:980-2.
87. Brewer JA, Potenza MN. The neurobiology and genetics of impulse control disorders: relationships to drug addictions. *Biochem Pharmacol*. 2008;75:63-75.
88. Wadsworth D, Gleason M, Stoner L. Can sedentary behaviour be considered a cultural maladaptation? *Perspect Public Health*. 2014;134:20-1.
89. Lin YH, Chang LR, Lee YH, Tseng HW, Kuo TB, Chen SH. Development and validation of the smartphone addiction inventory (SPAI). *PLoS One*. 2014;9:e98312.
90. O'Brien C. Addiction and dependence in DSM-V. *Addiction*. 2011;106:866-7.
91. Associação Americana de Psiquiatria. Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, 5ª edição (DSM-5). Porto Alegre: Artmed; 2014.
92. Granda P, Jimena L. ¿Se constituye el uso del Smartphone en una adicción? [Internet]. 2013 [cited 2020 Aug 28]. [pt.scribd.com/document/328955593/Se-Constituye-El-Uso-Del-Smartphone-en-Una-Adiccion](http://pt.scribd.com/document/328955593/Se-Constituye-El-Uso-Del-Smartphone-en-Una-Adiccion)
93. Koob GF, Volkow ND. Neurobiology of addiction: a neurocircuitry analysis. *Lancet Psychiatry*, 2016. 3(8): p. 760-73.
94. Holly EN, Boyson CO, Montagud-Romero S, Stein DJ, Gobrogge KL, DeBold JF, et al. Episodic social stress-escalated cocaine self-administration: role of phasic and tonic corticotropin releasing factor in the anterior and posterior ventral tegmental area. *J Neurosci*. 2016;36:4093-105.
95. Pascoli V, Terrier J, Hiver A, Lüscher C. Sufficiency of mesolimbic dopamine neuron stimulation for the progression to addiction. *Neuron*. 2015;88:1054-66.
96. Gawin FH. Cocaine addiction: psychology and neurophysiology. *Science*. 1991;251:1580-6.
97. Gold MS, Miller NS, Jonas JM. Cocaine (and crack): neurobiology. In: Lowinson JH, Ruiz P, Millman RB, Langrod JG, editors. *Substance abuse: a comprehensive textbook*. 2nd ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1992. p. 222-35.
98. Greenblatt DJ, Shader RI. Dependence, tolerance, and addiction to benzodiazepines: clinical and pharmacokinetic considerations. *Drug Metab Rev*. 1978;8:13-28
99. Smith DE, Wesson DR, Landry MJ. The pharmacology of benzodiazepine addiction. *Fam Pract Recert*. 1989;11(9 Suppl):94-107.
100. Ryan T, Chester A, Reece J, Xenos S. The uses and abuses of Facebook: a review of Facebook addiction. *J Behav Addict*. 2014;3:133-48.
101. Kuss DJ, Lopez-Fernandez O. Internet addiction and problematic Internet use: a systematic review of clinical research. *World J Psychiatry*. 2016;6:143-76.