

# Adaptação da escala de uso compulsivo de Internet para avaliar dependência de smartphone

Adapting the Compulsive Internet Use Scale to Assess Smartphone Dependency

Adaptación de la escala de uso compulsivo de internet para evaluar dependencia de smartphone

Hemerson Fillipy Silva Sales\*

*Universidade Federal da Paraíba*

Flávia Marcelly de Sousa Mendes da Silva,  
Bruna de Jesus Lopes, Carla Fernanda de Lima

*Universidade Federal do Piauí*

Doi: <http://dx.doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/apl/a.4649>

## Resumo

A presente pesquisa foi delineada em dois estudos, os quais tiveram como objetivos adaptar (Estudo 1) e validar (Estudo 2) a Escala de Uso Compulsivo de Internet para avaliar dependência de smartphone. Para isso, contou-se com duas amostras: a primeira composta por 235 participantes das cidades de Teresina-PI e Picos-PI, e a segunda por 297 participantes da cidade de Parnaíba-PI. Os resultados apresentados no Estudo 1 foram a nível exploratório, indicando para a Escala de Dependência de smartphone (EDS) uma solução unifatorial, estrutura essa que foi corroborada no Estudo 2 por meio de uma análise fatorial confirmatória. O fator geral apresentou bons índices de consistência interna nos dois estudos, com valores alfa de 0,91 (Estudo 1) e 0,94 (Estudo 2). Os achados sugerem a adequação psicométrica da EDS, tendo em vista que deram suporte

aos parâmetros psicométricos investigados (validade e precisão) em dois contextos distintos.

*Palavras-chave:* dependência, smartphone, validade, precisão.

## Abstract

This study was outlined in two steps, which were to adapt (study 1) and validate (study 2) the Compulsive Internet Use Scale to assess smartphone dependency. Two different samples were used for these purposes: one consisting of 235 participants from the cities of Teresina and Picos, and another consisting of 297 participants from the city of Parnaíba, all in the Brazilian state of Piauí. The results of exploratory study 1 indicated that the Smartphone Dependency Scale (EDS) presents a unifactorial structure. This result was confirmed in study 2 by confirmatory factor analysis. The general

\* Correspondência: Correio eletrônico: [fillipysilva@hotmail.com](mailto:fillipysilva@hotmail.com)

factor showed adequate levels of internal consistency in both studies, with alpha values 0.91 (Study 1) and 0.94 (Study 2). The findings suggest the psychometric adequacy of EDS, as they have supported the psychometric parameters investigated (validity and reliability) in two different contexts.

*Keywords:* Dependency; smartphone; validity; precision.

## Resumen

La presente investigación fue delineada en dos estudios, los cuales tuvieron como objetivos adaptar (Estudio 1) y validar (Estudio 2) la Escala de uso compulsivo de Internet para evaluar dependencia de smartphone. Para esto, se contó con dos muestras: la primera compuesta por 235 participantes de las ciudades de Teresina-PI e Picos-PI, y la segunda por 297 participantes de la ciudad de Parnaíba-PI. Los resultados presentados en el Estudio 1 fueron de nivel exploratorio, indicando para la Escala de Dependencia de smartphone (EDS) una solución unifactorial, estructura que fue corroborada en el Estudio 2 por medio de un análisis factorial confirmatorio. El factor general presentó buenos índices de consistencia interna en los dos estudios, con valores alfa de 0,91 (Estudio 1) y 0,94 (Estudio 2). Los hallazgos sugieren la adecuación psicométrica de la EDS, teniendo en cuenta que dieron soporte a los parámetros psicométricos investigados (validez y precisión) en dos contextos distintos.

*Palabras clave:* dependencia, smartphone, validez, precisión.

## Introdução

A globalização, assistida pelo advento das novas tecnologias e pelo o avanço da internet trouxeram consigo uma nova configuração da sociedade. As novas gerações parecem ter nascido com um chip integrado que predispõe e facilita o uso de dispositivos digitais como videogames, computadores, tablets e smarphones (Vega, Correa & Sánchez, 2015). Grande parte destas inovações competem a

um grupo específico de tecnologias, as chamadas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICS; Salanova, Llorens & Cifre, 2013). As TICS são desenvolvidas com o objetivo de facilitar a vida dos indivíduos, auxiliando na busca de informações, agilizando tarefas, permitindo comunicação à longa distância, dentre outras possibilidades. Todavia, ao mesmo tempo em que o homem se aproveita dos benefícios trazidos pela tecnologia, ele também está apto a desenvolver novas patologias. Vício em jogos online (Achab et al., 2014), vício em sexo online (Dhuffar & Griffiths, 2015) e uso compulsivo de internet (Meerkerk, Van DenEijnden, Franken & Garretsen, 2010), são apenas alguns exemplos disso.

As inovações tecnológicas na telefonia móvel vêm sendo desenvolvidas desde 1973 quando foi criado o primeiro telefone celular, com peso superior a 1 kg e com menos de 20 minutos de resistência da bateria (Akin, Altundag, Turan & Akin, 2014). Atualmente, os celulares mais modernos compreendem os chamados “smartphones”. Estes, como o nome sugere, são os telefones inteligentes, aparelhos de telefonia móvel que se diferenciam dos celulares comuns (*feature phones*) por apresentarem funcionalidades mais avançadas. Os modelos atuais, por exemplo, combinam funções de media players portáteis, máquinas fotográficas digitais compactas, câmeras de vídeo portáteis, unidades de navegação GPS, funções de toque de alta resolução, navegadores da web que podem acessar e exibir corretamente páginas web padrão, e acesso a dados de alta velocidade via wi-fi, além de banda larga móvel (Know, Kin, Cho & Yang, 2013).

Segundo Sánchez (2012), o êxito dessa combinação entre mobilidade e internet gerou um novo contexto comunicativo, que pode ser batizado como “A era dos smartphones”. No Brasil, por exemplo, o comércio de smartphones vem crescendo de forma surpreendente nos últimos anos. Segundo a IDC (2015), o último trimestre de 2014 se encerrou com recorde de vendas, atingindo uma marca de 54,5 milhões de smartphones comercializados, 55 % a

mais em comparação com o ano anterior que alcançou 35,2 milhões de aparelhos vendidos. Neste mesmo ano o mercado de celulares encerrou com uma alta de 7%, com um total de 70,3 milhões de aparelhos comercializados, chegando a 4ª posição mundial, ficando atrás somente de China, Estados Unidos e Índia (IDC, 2015).

Diante de tamanha necessidade e funcionalidade deste aparelho, o mesmo vem se tornando cada vez mais imprescindível e indispensável nos dias atuais, sendo bastante comum encontrar pessoas em locais públicos com seus smartphones nas mãos, imersas em alguma de suas aplicações. Na literatura, já se fala inclusive em vício em smartphone. Segundo Know et al. (2013), a mobilidade garantida pelo aparelho (Lepp, Li, Barkley & Salehi-Esfahani, 2015) e a possibilidade do uso da internet em qualquer hora e lugar, tem acarretado o uso descomunal dessa tecnologia, podendo se constituir uma dependência comportamental grave, caracterizada por abstinência, dificuldade de realizar atividades diárias e distúrbios de controle de impulsos.

Para Deursen, Bolle, Hegner e Kommers (2015), a dependência ocorreria porque o smartphone oferece várias experiências agradáveis que potencialmente funcionam como recompensas, aumentando a chance de que o uso orientado venha se transformar em um uso habitual, ativado por estímulos internos e externos. Os autores exemplificam que quando o usuário verifica a conta no Facebook, as novas notificações no *feeds* de notícias podem agir como recompensa, garantindo assim que a verificação reapareça e se transforme então em um comportamento habitual e viciante que se torna cada vez mais difícil de controlar.

Assim, como na dependência de substâncias psicoativas, a abstinência característica da dependência comportamental do uso de smartphone é também marcada pela existência de sintomas físicos desconfortáveis e desconforto psicológico significativo, podendo ocorrer explosões de forte emoção, sentimento de perda, separação,

frustração, inquietude, sentimento de que falta alguma coisa, ou até mesmo expressões físicas de raiva e manipulação, coação ou chantagem (Greenfield, 2011).

Em um comparativo quanto às variáveis gênero e idade, Deursen et al. (2015) apontam que as mulheres são mais propensas a desenvolver comportamentos habituais e viciantes de uso de smartphone do que os homens e que os indivíduos mais jovens dedicam mais tempo em seus aparelhos. Os autores justificam que os jovens experimentaríamos mais estresse social e menos auto-regulação, sendo, portanto, mais propensos a desenvolver comportamentos habituais ou viciantes.

Os jovens tem se descuidado, deixando, muitas vezes, de realizar atividades cotidianas e necessárias, como ler, estudar, dormir, comer, conversar com alguém, trabalhar, ou se concentrar enquanto estão caminhando ou dirigindo (Vega, Correa & Sánchez, 2015). É comum também que manifestem condutas negativas por razões psicológicas e biológicas como estresse (Lee et al., 2014), ansiedade, agressividade, distúrbios de sono e sintomas de depressão quando não podem estar usando o smartphone (Thomé, Harenstam & Hagberg, 2011; Veja et al., 2015); ou mesmo, apresentar problemas de comportamento, atenção, ou problemas físicos decorrentes da dependência (Rosen et al., 2014). Como exemplo deste último, estudos da área médica apontam que telefones móveis podem afetar os sistemas biológicos aumentando os radicais livres, danificando células sadias do corpo e mudando os sistemas de defesa antioxidante de tecidos humanos, podendo levar assim ao estresse oxidativo (Ozguner et al., 2005).

Diante desse contexto, se tornam necessários o conhecimento e ampliação de estudos acerca do uso de smartphone, sendo fundamental contar com instrumentos que ajudem a coletar informações sistemáticas e a diagnosticar o uso dessa tecnologia em excesso, a fim de promover ações que possam minimizar os danos e combater as consequências. Existem pelo menos duas escalas

desenvolvidas com o objetivo de diagnosticar o vício nesse tipo de aparelho, a *Smartphone Addiction Inventory* (SPAI) desenvolvida por Lin et al. (2014) e a *Smartphone Addiction Scale* (SAS) elaborada por Kwon et al. (2013). As duas medidas foram elaboradas a partir de escalas de vício em internet, devido à similaridade na funcionalidade das duas tecnologias.

Destaca-se, entretanto, que não se acredita na existência do vício em smartphone, de forma geral, o que é um caso similar ao que ocorre com os problemas relacionados à internet. Para alguns autores, não há, de fato, o vício em internet (Meerkerk, Van Den Eijnden, Vermulst & Garretsen, 2009). Para estes a internet constitui-se, tão somente de um meio para determinados fins, de modo que os indivíduos não se viciariam na internet em geral, mas nas atividades particulares que são possibilitadas pela mesma, como o vício em sexo online ou jogos online.

Com o intuito de tentar delimitar o problema Meerkerk et al. (2009) desenvolveram uma medida de internet (Escala de Uso Compulsivo da Internet; CIUS) que além de considerar os critérios diagnósticos para dependência, também incluiu os critérios diagnósticos do transtorno obsessivo-compulsivo. Esse novo elemento se caracteriza por comportamentos ou pensamentos repetitivos que forcem as pessoas a emitirem respostas a uma obsessão (APA, 2003), provocando um estado de alívio temporário da ansiedade após o ato compulsivo (Abreu & Prada, 2004). Para esses autores a compulsividade seria uma das principais características do problema.

O objetivo dessa pesquisa é adaptar e validar a Escala de Uso Compulsivo de Internet para avaliar a dependência de smartphone. Tal procedimento justifica-se pela similaridade entre a internet e o smartphone, já que esse último segue os mesmos princípios do primeiro se considerarmos suas inúmeras aplicações, que abarcam inclusive o acesso à internet.

## Método

### Participantes

Contou-se com duas amostras não probabilísticas (por conveniência). A primeira, utilizada no Estudo 1, foi composta por 235 participantes da população geral das cidades de Picos-PI (82,6%) e Teresina-PI (17,4%). Os mesmos tinham idades entre 15 e 53 anos ( $M = 19,4$ ;  $DP = 4,18$ ). A maioria era do sexo feminino (50,6%), solteiros (86,5%) e com ensino superior incompleto (45,1%). O número de participantes se justificou pela utilização de análises fatoriais exploratórias, já que estas requerem amostras que excedam a razão de 10 observações para cada variável investigada (Pasquali, 1999). Já a segunda amostra, utilizada no Estudo 2, contou com 296 pessoas da cidade de Parnaíba-PI; sendo 70% do sexo feminino, com idades variando de 16 a 51 anos ( $M = 21,6$ ;  $DP = 4,63$ ). A maioria apresentou ensino superior incompleto (84,5%) e estado civil solteiro (88,9%).

### Instrumentos

Nos dois estudos foi utilizado um formulário constituído de duas partes. A primeira composta por um questionário sociodemográfico com perguntas referentes a sexo, idade, escolaridade e estado civil. A segunda, por sua vez, incluía a versão preliminar da Escala de Dependência de Smartphone (EDS), esta composta de 14 itens que avaliam os comportamentos de dependência relacionados à internet. A mesma é respondida em uma escala do tipo *Likert* de 5 pontos, que varia de 0 a 4, sendo 0 (nunca), 1 (raramente), 2 (às vezes) 3 (frequentemente) e 4 (muito frequentemente).

### Procedimentos

Visando obter um instrumento que mensure a dependência de smartphones, adaptou-se a Escala de Uso Compulsivo da Internet (CIUS), uma

medida desenvolvida por Meerkerk et al. (2009) e adaptada para o contexto nacional por Medeiros et al. (no prelo). Contudo, antes de realizar tal procedimento, buscou-se o aval dos autores do instrumento, os quais deram sinal positivo para a realização da empreitada. Para obter a Escala de Dependência de Smartphone (EDS), basicamente foram feitas alterações nos enunciados dos 14 itens da CIUS, substituído, em todos, o termo “internet” por “smartphone”. No mais, consideraram-se também pequenas alterações com o intuito de contextualizar melhor o enunciado para o novo propósito. Preservando, no entanto, a escala de resposta original.

Após esse processo, procedeu-se a uma análise de juízes, na qual se solicitou a três psicólogos que emitissem pareceres acerca da coerência dos itens, assegurando a retenção apenas daqueles que mensurassem a dependência de smartphone. Nesta etapa todos os itens foram avaliados como bons descritores. Em seguida, buscando certificar a inteligibilidade dos itens, tanto para o extrato mais alto quanto para o mais baixo da população, da qual a amostra seria extraída (Pasquali, 2003), realizou-se uma análise semântica. Esta contou com a colaboração de 16 participantes, dentre os quais 9 tinham nível superior e 7 estavam cursando o ensino médio. Os dois grupos não apontaram nenhuma dificuldade ou incoerência textual dos itens.

Após supridas tais exigências, os formulários foram enfim aplicados na população alvo. Esse processo ocorreu tanto de forma coletiva (em sala de aula, por exemplo) como individual (lugares de grande circulação de pessoas, por exemplo, em praças); sendo as respostas exclusivamente individuais. A participação foi voluntária, de modo que antes de responderem o questionário os participantes formalizaram sua aceitação por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Este documento informava algumas questões importantes do estudo, como o objetivo da pesquisa, os direitos dos respondentes em relação a mesma, o caráter confidencial das respostas, a

garantia do anonimato, o respeito aos cuidados referentes as pesquisas com seres humanos e a possibilidade de desistência a qualquer momento, sem qualquer tipo de prejuízo, conforme preconiza a resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que regulamenta as pesquisas com seres humanos. Os sujeitos levaram aproximadamente 5 minutos para preencherem o formulário.

### Análise dos dados

Para a análise e tabulação dos dados do foram utilizados os *softwares* PASW (*Predictive Analytics Software*; versão 18), o Factor (versão 10.3.01; Lorenzo-Seva & Ferrando, 2006) e o Mplus (versão 6.0; Muthén & Muthén, 2010). Por meio do primeiro foram realizadas estatísticas descritivas (médias, desvio padrão e frequência), utilizadas com o intuito de descrever a amostra.

No segundo foram realizadas uma Análise Paralela e Análises Fatoriais Exploratórias com correlações policóricas usando o *Unweighted Least Squares* como método de estimação. Ambas foram empregadas no Estudo 1 com o objetivo de verificar a estrutura fatorial do instrumento. No mesmo software foram solicitadas, ainda, análises do índice de consistência interna (Alfa de Cronbach) para verificar a fidedignidade da escala nos dois estudos.

Por último, o Mplus foi utilizado para executar uma Análise Fatorial Confirmatória para variáveis categóricas, sendo esta pertinente para testar hipóteses específicas sobre a estrutura latente do modelo no Estudo 2 (Tabachnick & Fidell, 2006). Na utilização do Mplus, considerou-se a matriz de covariância e o método de estimação *Weighted Least Squares Mean-and Variance-adjusted* (WLSM; Muthén, Du Toit & Spisic, 1997). Para verificar a qualidade de ajuste do modelo foram levados em consideração os seguintes indicadores:  $\chi^2/g.l$  (Qui-Quadrado pelos graus de liberdade), o *Comparative Fit Index* (CFI), o *Tucker-Lewis Index* (TLI) e o *Root-Mean-Square Error of Approximation* (RMSEA). Serão avaliados como bons, para o

primeiro indicador valores até 5; para o CFI e o TLI, valores acima de 0,90 e; para o RMSEA, valores até 10 (Byrne, 2001; Hair, Black, Babin, Anderson. & Tatham, 2004; Marôco, 2014; Tabachnick & Fidell, 2006).

## Resultados

### Estudo 1. Adaptação

Com o objetivo de investigar a validade fatorial da EDS procurou-se, a princípio, garantir a utilização de análises fatoriais de forma satisfatória. Para isso, verificou-se a adequação da matriz de correlações entre os itens por meio do *Kayser-Meyer-Olkin* (KMO) e do *Teste de Esfericidade de Bartlett*. Os dois indicadores foram aceitáveis [KMO = 0,91; Teste de Esfericidade de Bartlett (91) = 1317,422,  $p = 0,001$ ] (Tabachnick & Fidell, 2006). Prosseguiu-se, então, com a primeira análise fatorial exploratória, que teve por objetivo a identificação do número de fatores do instrumento. Para identificar a quantidade de fatores a serem extraídos, utilizou-se como método de retenção de fatores a Análise Paralela, a qual consiste na comparação dos valores empíricos (valores próprios) com valores gerados aleatoriamente, baseados no tamanho da amostra e número de variáveis do estudo. Esta análise sugeriu uma solução unifatorial, dando suporte assim à hipótese teórica.

Considerando a solução encontrada, realizou-se uma Análise Fatorial Exploratória, fixando o número de fatores em 1, tendo por fundamento as análises anteriormente citadas e a proposta teórica que embasou a elaboração da escala, baseando-se na CIUS (Meerkerk et al., 2009). A composição unifatorial foi capaz de explicar 46% da variância total, de modo que todos os itens permaneceram na escala, pois alcançaram saturação mínima de 0,40, carga fatorial exigida para uma amostra acima de 200 participantes (Hair et al., 2004). Estes dados estão sumarizados na tabela 1.

Tabela 1  
*Análise Fatorial Exploratória da EDS*

Itens	Conteúdo dos itens	Carga	h <sup>2</sup>
11	Você apressa seus trabalhos (em casa) a fim de usar o smartphone?	*0,84	0,70
04	Quando você faz uso do smartphone você sente dificuldade de parar?	*0,74	0,55
03	Você negligencia as suas obrigações diárias (trabalho, escola ou família) porque prefere usar o smartphone?	*0,71	0,51
14	Você prefere ficar no smartphone em vez de gastar tempo com as outras pessoas (por exemplo, cônjuge, filhos, pais)?	*0,70	0,49
10	Os outros (por exemplo, cônjuge, filhos, pais) dizem que você deve usar o smartphone com menor frequência?	*0,69	0,48
07	Você perde sono por causa do smartphone?	*0,69	0,47
05	Você se sente inquieto, frustrado ou irritado quando você não pode usar o smartphone?	*0,68	0,46
01	Você pensa no smartphone mesmo quando não o está usando?	*0,67	0,45
02	Você continua a usar o smartphone apesar de sua intenção de parar?	*0,63	0,39
13	Você usa o smartphone como meio de escapar de seus sofrimentos ou obter alívio de sentimentos negativos?	*0,61	0,38
06	Você faz uso do smartphone quando está se sentindo para baixo?	*0,56	0,32
08	Você acha que deveria usar o smartphone com menor frequência?	*0,53	0,31
12	Você costuma pensar na suas futuras ações com o smartphone?	*0,51	0,26
09	Você já tentou sem sucesso passar menos tempo no smartphone?	*0,50	0,25
Número de itens		14	
Valor Próprio		6,52	
% da variância		46%	
Alfa de Cronbach		0,91	

Nota: \* Carga fatorial acima de 0,40; h<sup>2</sup> Comunalidades.

A última etapa desta seção objetivou verificar o parâmetro de precisão da EDS. Para isso, realizou-se uma análise de consistência interna, utilizando como indicador o coeficiente Alfa de Cronbach, baseado em correlações policóricas erros de formato. O resultado desta análise apontou um alfa de 0,91 (tabela 2), valor considerado “excelente” pela literatura (George & Mallery, 2002).

Esse primeiro estudo evidenciou que a Escala de Dependência de Smartphone oferece bons parâmetros psicométricos, apresentando evidências iniciais de validade fatorial e fidedignidade. No entanto, diante da proposta de adaptação da escala e pelo fato de não terem ainda outros estudos que tenham empregado esta medida, fez-se necessário realizar uma análise fatorial confirmatória para corroborar se a teoria que sustenta a hipótese de relacionamento entre as variáveis está correta ou não (Bezerra, 2007). Para isso, considerou-se um segundo estudo.

## Estudo 2. Validação

Visando confirmar a estrutura unifatorial encontrada na análise exploratória, inicialmente, foi realizada uma Análise Confirmatória para variáveis categóricas. Essa análise avalia a qualidade de ajustamento de um modelo de medida teórico à estrutura correlacional observada entre as variáveis manifestas (Marôco, 2014). O resultado encontrado para o modelo testado apresentou indicadores de ajustes aceitáveis, apesar de não muito expressivos:  $\chi^2/gf = 4,88$ ; CFI = 0,95; TLI = 0,94; RMSEA (IC90%) = 0,11 (0,10 – 0,12). Além disso, todas as saturações (Lambdas,  $\lambda$ ) ou cargas fatoriais foram estatisticamente diferentes de zero ( $0; t > 1,96; p < 0,05$ ), variando de 0,67 (item 14) a 0,86 (item 13), sugerindo assim, a pertinência dos 14 itens analisados. Esses valores são sumarizados na tabela 2.

Tabela 2  
Análise Fatorial Confirmatória da EDS

Itens	Conteúdo dos itens	Carga
13	Você usa o smartphone como meio de escapar de seus sofrimentos ou obter alívio de sentimentos negativos?	*0,86
04	Quando você faz uso do smartphone você sente dificuldade de parar?	*0,82
02	Você continua a usar o smartphone, apesar de sua intenção de parar?	*0,82
11	Você apressa seus trabalhos (em casa) a fim de usar o smartphone?	*0,81
06	Você faz uso do smartphone quando está se sentindo para baixo?	*0,80
01	Você pensa no smartphone mesmo quando não o está usando?	*0,80
12	Você costuma pensar nas suas futuras ações com o smartphone?	*0,75
03	Você negligencia as suas obrigações diárias (trabalho, escola ou família), porque prefere usar o smartphone?	*0,75
05	Você se sente inquieto, frustrado ou irritado quando você não pode usar o smartphone?	*0,75
07	Você perde sono por causa do smartphone?	*0,72
10	Os outros (por exemplo, cônjuge, filhos, pais) dizem que você deve usar o smartphone com menor frequência?	*0,72
09	Você já tentou sem sucesso passar menos tempo no smartphone?	*0,69
08	Você acha que deveria usar o smartphone com menor frequência?	*0,68
14	Você prefere ficar no smartphone em vez de gastar tempo com as outras pessoas (por exemplo, cônjuge, filhos, pais)?	*0,67
Número de itens		14
Alfa de Cronbach		0,94

Nota: \* Carga fatorial acima de 0,50

Segundo Hauck Filho, Salvador-Silva e Teixeira (2014), as cargas fatoriais obtidas por meio do estimador WLSMV também podem ser interpretadas como indicadores do potencial discriminativo dos itens, sugerindo como aceitáveis valores acima de 0,50. Como se pode perceber na tabela 2, todas as cargas fatoriais estão acima desse valor, suportando assim a qualidade dos itens quanto a esse parâmetro.

Constatada a adequação dos dados, buscou-se então novas evidências de fidedignidade da EDS. Para isso, utilizou-se novamente do coeficiente de consistência interna Alfa de Cronbach, considerando as variáveis como categóricas, que apontou um valor alfa de 0,94, índice considerado “excelente” pela literatura (George & Mallery, 2002), sendo inclusive superior àquele encontrado no Estudo 1.

Os achados obtidos neste estudo confirmam a hipótese estrutural teorizada e demonstrada no primeiro estudo, oferecendo, dessa forma, mais suporte aos parâmetros de validade e precisão da EDS.

### Discussão

A presente pesquisa objetivou adaptar e validar a Escala de Uso Compulsivo de Internet para avaliar a dependência de smartphone. Para isso, foram considerados dois estudos. No Estudo 1, procurou-se adaptar a EDS, partindo do conteúdo dos itens da CIUS, e testar os parâmetros psicométricos da nova medida. Especificamente, testaram-se os dois parâmetros exigidos pela literatura para a construção e adaptação de medidas: a validade, que diz respeito ao poder da escala de ser congruente com o construto mensurado; e a precisão, que se refere à capacidade da escala de medir sem erros (Pasquali, 2003). No Estudo 2, buscou-se saber se os resultados apresentados no primeiro estudo refletiam em uma segunda amostra. Especificamente, utilizou-se de modelagem por equações estruturais para verificar se os dados desta amostra se adequavam à estrutura fatorial encontrada no Estudo 1.

Com base nos resultados encontrados, acredita-se que este objetivo tenha sido alcançado. Na primeira análise do Estudo 1, por exemplo, a validade foi testada por meio de técnicas de análise fatorial. A análise fatorial exploratória, com método de estimação *Unweighted Least Squares*, apresentou cargas altas para uma estrutura unifatorial sugerida pela Análise Paralela. Tais resultados convergem com aqueles encontrados nos estudos de elaboração e adaptação da Escada de Uso Compulsivo de Internet (Meerkerk et al., 2009).

Complementarmente, no Estudo 2 foi realizada uma Análise Fatorial Confirmatória que novamente corroborou esse achado. Esta análise, além de dar apoio à estrutura unidimensional previamente encontrada, também indicou que a EDS se apresenta adequada em um outro contexto. Além disso, os valores das cargas fatoriais encontradas por meio da Análise Fatorial Confirmatória, com o estimador WLSMV, deram suporte ao parâmetro de discriminação dos itens, indicando o poder dos mesmos de mensurar sujeitos com níveis distintos do traço estudado, a saber, a dependência de smartphone. Os dois achados conferiram à medida validade fatorial, uma das fontes que contribuem para a acumulação gradual de informações que sustentam a validade de construto (Anastasi & Urbina, 2000), considerada a forma mais fundamental de validade (Pasquali, 2003).

Quanto ao parâmetro de precisão, por meio do coeficiente de consistência interna Alfa de Cronbach, foram encontrados valores acima do ponto de corte recomendado pela literatura, tanto para fins de diagnóstico (0,70; Nunnally, 1991; Pasquali, 2003) como para fins de pesquisa (0,60; Clark & Watson, 1995). Comparando com as escalas de vício em smartphone, tais valores [Estudo 1 ( $\alpha = 0,91$ ); Estudo 2 ( $\alpha = 0,94$ )] são superiores àqueles apresentados pelas cinco dimensões da SAS (Kwon et al., 2013), que obteve alfas entre 0,82 e 0,91; e àqueles obtidos pelas quatro dimensões da SPAI (valores alfa entre 0,72 e 0,87; Lin et al., 2014).

Esses achados, além de assegurarem a precisão da EDS, também reúnem evidências complementares de validade de construto (Pasquali, 2003).

No mais, apesar dos resultados serem satisfatórios, estes não foram de todo surpreendentes. Na análise fatorial confirmatória, por exemplo, um dos indicadores de ajuste, o RMSEA, apresentou um valor um pouco acima do ponto de corte aceitável, apesar de seu valor inferior do intervalo de confiança estivesse no limite desse ponto de corte. Tal fato pode ter ocorrido devido à tendência do RMSEA de desfavorecer modelos menos complexos, já que modelos com mais parâmetros geralmente apresentam melhor ajustamento em comparação com modelos com menos parâmetros (Marôco, 2014). Às restrições encontradas sugerem inferir ao modelo testado um ajustamento moderado, pois embora tenham apresentado valores adequados, são classificados na literatura como “sofríveis”.

É interessante destacar ainda duas limitações potenciais deste estudo. A primeira delas faz referência a questões teóricas. Objetivou-se contar com uma medida de dependência de smartphones, utilizando-se dos aportes teóricos que versam sobre o uso excessivo de internet, justificando-se devido à características semelhantes compartilhadas por essas duas tecnologias. Contudo, destaca-se que os smartphones apresentam algumas particularidades em relação à internet, como por exemplo, o tamanho do aparelho, aplicações, onipresença, e flexibilidade no tempo e espaço (Nielsen & Fjuk, 2010). Tal limitação sugere a perda de variabilidade de comportamentos explicativos do problema. Embora a incorporação de tais especificidades seja importante, essa questão não inviabiliza o estudo, visto que os comportamentos descritos na escala compreendem de forma satisfatória os critérios diagnóstico utilizados para dependência e transtorno obsessivo-compulsivo descritos no DSM-IV.

A outra limitação diz respeito a questões metodológicas, a saber, o tamanho e a natureza da amostra, pois além desta ter sido composta em

grande parte por estudantes universitários, foi também selecionada por conveniência (não-probabilística), o que limita a sua representatividade e generalização em relação à população em geral. Quanto a isso, vale-se considerar, que não se pretendeu generalizar resultados, mas sim identificar a adequação psicométrica de uma medida específica. Assim, o número amostral buscado se justificou, tão somente, pelas análises estatísticas utilizadas (Hair et al., 2004; Pasquali, 1999).

Mediante as limitações supracitadas, sugere-se o desenvolvimento de novos estudos, que objetivem validar a EDS em mais contextos, podendo utilizar-se de amostras maiores e mais diversificadas, ou mesmo, considerar outras possibilidades como investigar formas distintas de validade (*e.g.*, convergente e preditiva); testar a invariância fatorial considerando diferentes grupos (*e.g.*, sexo e idade); e verificar a correlação deste construto com outras variáveis (*e.g.*, estresse, ansiedade e saúde-geral).

Em resumo, os resultados expostos suportam que a Escala de Dependência de Smartphone apresenta boas qualidades psicométricas tanto para fins de pesquisa quanto para o diagnóstico do problema, o qual pode ser caracterizado por escores altos nessa medida. Mais especificamente, quanto mais elevada for a pontuação obtida na escala, mais os indivíduos sofrem dos principais fatores que caracterizam a dependência e uso compulsivo de smartphone, a saber: perda de controle, conflito, preocupação, sintomas de abstinência, e enfrentamento. Destaca-se, ainda, que a medida adaptada mostrou-se ser mais parcimoniosa que as demais encontrados na literatura (Kwon et al., 2013; Lin et al., 2014), já que essas compreendem configurações multidimensionais. Com isso, acredita-se estar contribuindo de forma significativa para o estudo dessa problemática, principalmente a nível nacional, visto que atualmente não foi encontrado nenhum instrumento que avalie tal construto no país.

## Referências

- Abreu, P. R., & Prada, C. G. (2004). Transtorno de ansiedade obsessivo-compulsivo (TOC) e transtorno da personalidade obsessivo-compulsivo (TPOC): um diagnóstico analítico-comportamental. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 6(2), 212-220. Recuperado de [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-55452004000200007](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-55452004000200007)
- Achab, S., Haffen, E., Billieux, J., Nicolier, M., Thorens, G., Van der Linden, M. et al. (2014). Impulsivity, Motivations and Addiction to Online Games. *Alcohol and Alcoholism*, 49(1), 32-32. doi: dx.doi.org/10.1093/alcalc/agu052.158
- Akin, A., Altundag, Y., Turan, M. E., & Akin, U. (2014). The validity and reliability of the Turkish version of the smartphone addiction scale-short form for adolescent. *Social and behavioral sciences*, 152, 74-77. doi: 10.1016/j.sbspro.2014.09.157
- American Psychiatric Association (2003). *Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais - DSM-IV-TR (Trad. Dayse Batista)*. Porto Alegre: ARTMED.
- Anastasi, A., & Urbina, S. (2000). *Testagem Psicológica*. Porto Alegre: Artmed.
- Bezerra, F. A. (2007). Análise Fatorial. Em Corrar, L. J., Paulo, E., & Dias Filho, J. M (Ed.), *Análise Multivariada: para os cursos de administração, ciências contábeis e economia* (pp. 73-130). São Paulo: Atlas.
- Byrne, B. M. (2001). *Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications, and programming*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Clark, L. A., & Watson, D. (1995). Constructing validity: Basic issues in objective scale development. *Psychological Assessment*, 7(3), 309-319. doi: /10.1037/1040-3590.7.3.309
- Cooper, A., Scherer, C. R., Boies, S. C., & Gordon, B. L. (1999). Sexuality on the Internet: From sexual exploration to pathological expression. *Professional Psychology: Research and Practice*, 30(2), 154-164. doi: dx.doi.org/10.1037/0735-7028.30.2.154
- Deusen, A. J. A. M., Bolle, C. L., Hegner, S. M., & Kommers, P. A. M. (2015). Modeling habitual and addictive smartphone behavior. The role of smartphone usage types, emotional intelligence, social stress, self-regulation, age, and gender. *Computers in human behavior*, 45, 411-420. doi:10.1016/j.chb.2014.12.039
- Dhuffar, M. K., & Griffiths, M. D. (2015). Online sex addiction: A review of clinical treatments using the CONSORT statement. *Journal of Behavioral Addictions*, 4(1), 12-12. Recuperado de: [http://www.researchgate.net/publication/273574311\\_Dhuffar\\_M.\\_Griffiths\\_M.D.\\_%282015%29\\_Online\\_sex\\_addiction\\_A\\_review\\_of\\_clinical\\_treatments\\_using\\_the\\_CONSORT\\_statement.\\_Journal\\_of\\_Behavioral\\_Addictions\\_4\\_%28Supplement\\_1%29\\_12](http://www.researchgate.net/publication/273574311_Dhuffar_M._Griffiths_M.D._%282015%29_Online_sex_addiction_A_review_of_clinical_treatments_using_the_CONSORT_statement._Journal_of_Behavioral_Addictions_4_%28Supplement_1%29_12)
- George, D., & Mallery, P. (2002). *SPSS for Windows step by step: a simple guide and reference. 11.0 update* (4ª ed.). Boston: Allyn e Bacon.
- Greenfield, D. (2011). As propriedades de dependência do uso de internet. Em Young, K. S. & Abreu, C. N. *Dependência de Internet: manual e guia de avaliação e tratamento* (pp.169-190). São Paulo: Artmed.
- Greenfield, D. (2011). As propriedades de dependência do uso de internet. Em Young, K. S. & Abreu, C. N. *Dependência de Internet: manual e guia de avaliação e tratamento* (pp.169-190). São Paulo: Artmed
- Grüsser, S. M., Thalemann, R., & Griffiths, M. D. (2007). Excessive Computer Game Playing: Evidence for Addiction and Aggression? *CyberPsychology & Behavior*, 10(2), 290-292. doi:10.1089/cpb.2006.9956
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (2004). *Análisis multivariante de dados*. (5.ª ed.) Madrid: Prentice Hall Iberia.
- Hauck Filho, N., Salvado-Silva, R., & Teixeira, M. A. P. (2014). Análise de Teoria de Resposta ao

- Item de um Instrumento Breve de Avaliação de Comportamentos Antissociais. *Psico-PUC-RS*, 45(1), 120-125. doi: 10.15448/1980-8623.2014.1.14501
- International Data Corporation, Brasil (2015). *Estudo da IDC Brasil aponta que, em 2014, brasileiros compraram cerca de 104 smartphones por minuto*. Recuperado de <http://br.idclatin.com/releases/news.aspx?id=180>
- Kwon, M., Lee, J. Y., Won, W. Y., Park, J. W., Min, J. A., Hahn, C. et al. (2013). Development and validation of a smartphone addiction scale (SAS). *Plos one*, 8(2), 1-7. doi: dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0056936
- Lee, Y. K., Chang, C. T., Lin, Y., & Cheng, Z. H. (2014). The dark side of smartphone usage: Psychological traits, compulsive behavior and technostress. *Computers in human behavior*, 31, 373-383. doi: 10.1016/j.chb.2013.10.047.
- Lepp, A., Li, J., Barkley, J. E., & Salehi-Esfahani, S. (2015). Exploring the relationships between college students' cell phone use, personality and leisure. *Computers in human behavior*, 43, 210-219. doi:10.1016/j.chb.2014.11.006
- Lin, Y. H., Chang, L. R., Lee, Y. H., Tseng, H. W., Kuo, T. B. J., & Chen, S. H. (2014). Development and Validation of the Smartphone Addiction Inventory (SPAI). *PLoS ONE*, 9(6), e98312. doi: 10.1371/journal.pone.0098312.
- Lorenzo-Seva, U., & Ferrando, P. J. (2006). FACTOR: a computer program to fit the exploratory factor analysis model. *Behavior research methods*, 38(1), 88-91.
- Marôco, J. (2014). *Análise de equações estruturais: fundamentos teóricos, software e aplicações*. Pêro Pinheiro: Report Number.
- Medeiros, E. D., Sales, H. F. S., Lopes, B. J., Nascimento, A. M., Mariano, T. E., & Silva, P. G. N. (no prelo). Adaptação da Escala de Uso Compulsivo da Internet (CIUS) para o Brasil. *Psicologia Argumento* (Inédito).
- Meerkerk, G. J., Van Den Eijnden, R. J. J. M., Franken, I. H. A., & Garretsen, H. F. L. (2010). Is compulsive internet use related to sensitivity to reward and punishment, and impulsivity? *Computers in Human Behavior*, 26(4), 729-735. doi: 10.1016/j.chb.2010.01.009
- Meerkerk, G. J., Van Den Eijnden, R. J. J. M., Vermulst, A. A., & Garretsen, H. F. L. (2009). The Compulsive Internet Use Scale (CIUS): Some Psychometric Properties. *CyberPsychology & Behavior*, 12(1), 1-6. doi: 10.1089/cpb.2008.0181
- Muthén, B., du Toit, S. H. C., & Spisic, D. (1997). Robust inference using weighted least squares and quadratic estimating equations in latent variable modeling with categorical and continuous outcomes. *Non-Published Technical Report*. Recuperado de [https://www.statmodel.com/download/Article\\_075.pdf](https://www.statmodel.com/download/Article_075.pdf)
- Muthén, L. K., & Muthén, B. O. (2010). *Mplus: Statistical analysis with latent variables. User's guide*. Los Angeles: Muthén & Muthén.
- Nielsen, P., & Fjuk, A. (2010). The reality beyond the hype: Mobile Internet is primarily an extension of pc-based Internet. *The Information Society*, 26(5), 375-382. doi: 10.1080/01972243.2010.511561
- Nunnally, J. C. (1991). *Teoria psicométrica*. México, DF: Trilhas.
- Ozguner, F., Altinbas, A., Ozaydin, M., Dogan, A., Vural, H., Kisioglu, A. N. et al. (2005). Mobile phone-induced myocardial oxidative stress: protection by a novel antioxidant agent caffeic acid phenethyl ester. *Toxicology and industrial health*, 21(9), 223-230. doi: 10.1191/0748233705th228oa
- Pasquali, L. (1999). *Instrumentos psicológicos: Manual prático de elaboração*. Brasília: Lab-PAM-IBAPP.
- Pasquali, L. (2003). *Psicometria: teoria dos testes na psicologia e na educação*. Petrópolis, RJ: Vozes.
- Rosen, L. D., Lim, A. F., Felt, J., Carrier, L. M. Cheever, N. A., Lara-Ruiz, J. M. et al. (2014). Media and technology use predicts ill-being among children, preteens and teenagers independent

- of the negative health impacts of exercise and eating habits. *Computers in human behavior*, 35, 364-375. doi: dx.doi.org/10.1016/j.chb.2014.01.036
- Salanova, M., Llorens, S., & Cifre, E. (2013). The dark side of technologies: Technostress among users of information and communication technologies. *International Journal of Psychology*, 48(3), 422-436. doi: 10.1080/00207594.2012.680460
- Sánchez, C. C. (2012). Ciberperiodismo en el smartphone. Estudio de la multimedialidad, usabilidad, hipertextualidad e interactividad de las aplicaciones de medios nativos digitales para smartphone. *Estudios sobre el mensaje periodístico*, 18, 243-251. Recuperado de: <http://revistas.ucm.es/index.php/ESMP/article/view/40978/39229>
- Tabachnick, B., & Fidell, L. S. (2006). *Using multivariate statistics (5th ed.)*. New York: Harper Collins.
- Thomé, S., Harenstam, A., & Hagner, M. (2011). Mobile phone use and stress, sleep disturbances, and symptoms of depression among young adults - a prospective cohort study. *Bio med central*, 11(66), 1-11. doi: 10.1186/1471-2458-11-66
- Vega, L. E. F., Correa, G. B., & Sánchez, D. C. (2015). Contribución de la mercadotecnia en la utilización del smartphone para videojuegos, convirtiéndola en una posible adicción en los jóvenes. *European scientific journal*, 11(8), 35-45. Recuperado de <http://eujournal.org/index.php/esj/article/view/5253/5064>

**Recebido: Fevereiro 26, 2016**  
**Aprovado: Dezembro 07, 2016**