Universidade de São Paulo
Instituto de Psicologia
Programa de Pós-Graduação em Psicologia Clínica

Luiza Chagas Brandão

Fatores associados ao uso problemático de vídeo games entre adolescentes brasileiros

São Paulo
2022

LUIZA CHAGAS BRANDÃO

Fatores associados ao uso problemático de vídeo games entre adolescentes brasileiros

Versão corrigida

Tese apresentada ao Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo como parte dos requisitos para obtenção do grau de Doutora em Ciências

Área de concentração: Psicologia Clínica

Orientadora: Profª Drª Márcia Helena da Silva Melo

Co-orientadora: Profª Drª Zila van der Meer Sanchez

São Paulo

2022

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catalogação na publicação
Biblioteca Dante Moreira Leite
Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo
Dados fornecidos pela autora

Chagas Brandão, Luiza
Fatores associados ao uso problemático de vídeo games entre adolescentes brasileiros / Luiza Chagas Brandão; orientador Márcia Helena da Silva Melo; co-orientador Zila van der Meer Sanchez. -- São Paulo, 2022.
115 f.
Tese (Doutorado - Programa de Pós-Graduação em Psicologia Clínica) -- Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, 2022.

1. DEPENDÊNCIA NÃO-QUÍMICA. 2. PSICOLOGIA DO ADOLESCENTE. 3. INTERNET (DEPENDÊNCIA). I. Helena da Silva Melo, Márcia , orient. II. van der Meer Sanchez, Zila, co-orient. III. Título.

Nome: Brandão, Luiza Chagas

Título: Fatores associados ao uso problemático de vídeo games entre adolescentes brasileiros

Tese apresentada ao Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutora em Ciências

Aprovado em: 20/06/2022

Banca Examinadora

Profa. Dra. Márcia Helena da Silva Melo

Instituição: IP-USP Assinatura:

Profa. Dra. Ila Marques Porto Linares

Instituição: HC – FMUSP Assinatura: _____

Profa. Dra. Juliana Yurgel Valente

Instituição: Unifesp Assinatura: _____

Profa. Dra. Ana Kleinman

Instituição: HC – FMUSP Assinatura: _____

Prof. Dr. Francisco Baptista Assumpção Junior

Instituição: IP-USP Assinatura: _____

À Aurora, por estar comigo em todas as etapas dessa jornada.
Ao meu marido, pela parceria indescritível.
O tempo dedicado a este trabalho foi de vocês subtraído.

Agradecimentos

Marcinha, obrigada por mais uma vez me guiar e conduzir em tão importante etapa acadêmica. A confiança que você deposita em mim me faz querer sempre ser digna dela.

Zila, obrigada por me ensinar tanto e por ter paciência com tantas dúvidas e falta de repertório. Aprendi muito contigo ao longo desse processo, você é uma referência para mim na academia.

Aos professores das disciplinas, por tantas trocas e ensinamentos que certamente estão refletidos nesse trabalho. Amadureci e desenvolvi grandemente meu raciocínio científico ao longo das discussões.

A todos os envolvidos na organização das pesquisas envolvendo o Programa #Tamojunto 2.0.

Aos professores e adolescentes das escolas participantes da pesquisa.

Aos membros da banca, pelas valiosas contribuições e discussões.

Aos meus clientinhos, por me permitirem compartilhar das suas trajetórias de vida, e assim aprender tanto sobre tanto.

Di, obrigada por me incentivar tanto, mergulhar comigo no mundo dos vídeo games e me apoiar. Esse trabalho só existiu por cada hora acadêmica que combinamos e por cada ida ao Oba.

Às colegas do Lappes, por partilharem desta jornada e pelas contribuições valiosas em nossas discussões.

Iarinha, obrigada por mergulhar comigo no #Tamojunto, foi muito melhor porque você estava junto.

Pati, imensa gratidão pela paciência e disponibilidade por me ajudar com o Stata, com toda a parte estatística e de publicações. Você foi meu grande braço direito neste trabalho!

Jacque, obrigada pela paciência de olhar meus dados comigo e me ensinar a olhar para eles!

Aos orientandos da Profª Zila, por me receberem tão bem em seu grupo e por me ajudarem ao longo deste trabalho.

À Cris, por me auxiliar na revisão sistemática e Bru, pelo suporte na análise dos dados.

Ila e Li, obrigada por serem tão parceiras e mergulharem comigo nesse estudo da adolescência. Amigas como vocês, numa jornada como essa, não têm preço.

Lygia, obrigada por navegar comigo no mundo da tecnologia e seus usos por crianças e adolescentes.

À minha família, por sempre me incentivar e torcer por mim. Mamis, minha doutora exemplo. Obrigada pelo apoio incondicional.

Aos meus amigos, por me apoiarem, trocarem ideias e não desistirem de mim mesmo com tão pouca disponibilidade de agenda para ser uma amiga presente.

Por fim, Aurora, meu amorzão. Obrigada por ser a melhor filha do mundo e por me dividir com a academia. Você me faz querer ser melhor sempre.

“Como ocorre
em relação ao ar e à água, não devemos nem abraçar
nem evitar as mídias, mas usá-las conscientemente e
de maneira focada”.

Rich, M.

Lista de Figuras

Figura 1 *Questões 59 e 60 do questionário*.....49

Lista de Tabelas

Tabela 1 *Regressões logísticas uni e multivariadas para uso problemático de vídeo games e jogar para esquecer problemas de acordo com variáveis socio demográficas, bullying e sintomas de saúde mental (SDQ)* 59

Lista de Siglas

ECR = Ensaio Controlado Randomizado

EE = Esquiva Experiencial

TCC = Terapia Cognitivo Comportamental

TFMD = Terapia Familiar Multidimensional

TFT = Terapia Familiar Tradicional

TJI = Transtorno de Jogo pela Internet

Resumo

Brandão, L. C. (2022). *Fatores associados ao uso problemático de vídeo games entre adolescentes brasileiros*. Tese de Doutorado, Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.

Vídeo games são uma forma de entretenimento muito comum entre adolescentes. Conforme vem aumentando a presença da tecnologia no cotidiano, cresce também o uso deste tipo de mídia. Elementos relacionados ao consumo dos vídeo games vêm sendo estudados ao redor do mundo, por diferentes áreas do conhecimento, buscando-se identificar seus efeitos sobre os jogadores. O uso problemático dos jogos eletrônicos desponta entre as principais preocupações, em especial no público jovem, figurando como um transtorno psiquiátrico desde 2013. Sobre adolescentes, não há levantamentos no Brasil, e há pouca literatura global sobre tratamentos. Existem críticas sobre como o sistema de classificação nosográfica de transtornos psiquiátricos pouco contribui para o desenvolvimento de tratamentos para os problemas de saúde mental. A classificação analítico-funcional desses problemas, compatível com a Psicologia de perspectiva Analítico-Comportamental, relaciona-se mais diretamente com a proposição de tratamentos. Este estudo teve como objetivo compreender aspectos associados ao uso problemático de jogos eletrônicos entre adolescentes por uma perspectiva nosográfica e por uma perspectiva analítico-funcional. Para tanto, foram realizados dois estudos, apresentados nesta tese em formato de artigos científicos. Ambos foram estudos transversais realizados a partir de um banco de dados coletados num ensaio controlado randomizado para avaliação do programa #*Tamojunto2.0*. O primeiro estudo teve amostra de 3.939 estudantes de 8º ano de escolas públicas brasileiras, ele descreve a prevalência do uso não-problemático e problemático de vídeo games e usou regressões logísticas para investigar se fatores sociodemográficos, uso de drogas, perpetração e vitimização de bullying e sintomas de saúde mental estão associadas com os dois tipos de uso de vídeo games. Foi encontrada uma prevalência de 85,85% (IC = 85,05; 86,63) de adolescentes que jogam vídeo games e 28,17% (IC = 27,09; 29,28) que preenchem critérios para uso problemático. Uso de vídeo games está associado com ser do sexo masculino, idade e perpetração de bullying. O perfil de estudantes com maior probabilidade de jogar vídeo games problematicamente é: sexo masculino, usuário de tabaco e álcool, perpetração e vitimização de bullying e níveis clínicos de sintomas de hiperatividade/desatenção, comportamento social, problemas de conduta, problema de relacionamento entre pares e sintomas emocionais. O uso de vídeo games por adolescentes brasileiros está compatível com o encontrado na média mundial, mas o uso problemático encontrado é mais alto que a média. As comorbidades encontradas também estão de acordo com a literatura mundial. O segundo estudo, com amostra de 3.658 estudantes dentre os utilizados na amostra do primeiro estudo, investigou – por meio de regressões logísticas - como fatores sociodemográficos, uso de drogas, perpetração e vitimização de bullying e sintomas de saúde mental estão associados com jogar vídeo games como esquiva experiencial. A prevalência de adolescentes que jogam por esquiva experiencial foi de 57% (IC = 55,85; 58,15). Esse desfecho está associado com ser do sexo masculino, uso de tabaco, vitimização e perpetração de bullying, níveis saudáveis de comportamento pró social e sintomas emocionais. Esquiva experiencial parece ser elemento importante para a compreensão dos problemas de comportamento e saúde mental atrelados com jogar vídeo games na adolescência. O jogo problemático de vídeo

games por adolescentes configura-se como uma importante questão de saúde e é compromisso de todos aqueles responsáveis por jovens (pais, escolas, organizações públicas e profissionais de saúde) entender seu percurso e desenvolver ações de prevenção e tratamento com comprovação científica para minimizar os prejuízos relacionados a esta mídia.

Palavras-chave: Jogos eletrônicos; Dependência; Adolescentes; Transtorno do Jogo pela Internet, Esquiva Experiencial, Jogo problemático

Abstract

Brandão, L. C. (2022). *Associated factors to problematic video game use among Brazilian adolescents.* Tese de Doutorado, Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.

Video games are a very common form of entertainment among teenagers. As the presence of technology in everyday life has increased, so has the use of this type of media. Elements related to the consumption of video games have been studied around the world, by different areas of knowledge, seeking to identify their effects on players. The problematic use of electronic games stands out as a relevant concern, especially among young people, described as a psychiatric disorder since 2013. There are no surveys in Brazil regarding adolescents, and there is little global literature on treatments to this disorder. There are criticisms about how the nosographic classification system of psychiatric disorders contributes little to the development of treatments for mental health problems. The functional-analytical classification of these problems, compatible with Psychology from an Analytical-Behavioral perspective, is more directly related to the proposition of treatments. This study aimed to understand aspects associated with the problematic use of electronic games among adolescents from a nosographic perspective and from an analytical-functional perspective. To this end, two studies were carried out, presented in this Thesis in the form of scientific articles. Both were cross-sectional studies performed from a database collected in a randomized controlled trial to evaluate the #Tamojunto2.0 program. The first study had a sample of 3,939 8th grade students from Brazilian public schools, it describes the prevalence of unproblematic and problematic use of video games and used logistic regressions to investigate whether sociodemographic factors, drug use, perpetration and victimization of bullying and mental health symptoms are associated with both types of video game use. A prevalence of 85.85% (CI = 85.05; 86.63) of adolescents who play video games and 28.17% (CI = 27.09; 29.28) who meet criteria for problematic use was found. Video game use is associated with being male, age and perpetrating bullying. The profile of students most likely to play video games problematically is: male gender, tobacco and alcohol user, bullying perpetration and victimization, and clinical levels of symptoms of hyperactivity/inattention, social behavior, conduct problems, relationship problems between peers and emotional symptoms. The use of video games by Brazilian adolescents is compatible with the world average, but the problematic use found is higher than the average. The comorbidities found are also in agreement with the world literature. The second study, with a sample of 3,658 students among those used in the sample of the first study, investigated - through logistic regressions - how sociodemographic factors, drug use, bullying perpetration and victimization and mental health symptoms are associated with gambling video games as experiential avoidance. The prevalence of adolescents who play by experiential avoidance was 57% (CI = 55.85; 58.15). This outcome is associated with being male, tobacco use, victimization and perpetration of bullying, healthy levels of prosocial behavior, and emotional symptoms. Experiential avoidance seems to be an important element for understanding the behavioral and mental health problems associated with playing video games in adolescence. Problematic video game play by adolescents is an important health issue and it is the commitment of all those responsible for young people (parents, schools, public organizations and health professionals) to understand their path and develop prevention and treatment actions. with scientific proof to minimize the losses related to this media.

Keywords: Video games; Addiction; Teenagers; Internet Gaming Disorder, Experiential Avoidance, Problematic Video Game Playing

Resumen

Brandão, L. C. (2022). *Fatores Asociados al uso problemático de video juegos entre adolescentes brasileños.* Tese de Doutorado, Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.

Los videojuegos son una forma de entretenimiento muy común entre los adolescentes. A medida que ha aumentado la presencia de la tecnología en la vida cotidiana, también lo ha hecho el uso de este tipo de medios. Los elementos relacionados con el consumo de videojuegos son estudiados alrededor del mundo, por diferentes áreas del conocimiento, buscando identificar sus efectos en los jugadores. El uso problemático de juegos electrónicos se destaca entre las principales preocupaciones, especialmente entre los jóvenes, apareciendo como un trastorno psiquiátrico desde 2013. No hay encuestas en Brasil sobre adolescentes y hay poca literatura mundial sobre tratamientos. Hay críticas sobre cómo el sistema de clasificación nosográfica de los trastornos psiquiátricos contribuye poco al desarrollo de tratamientos para los problemas de salud mental. La clasificación analítico-funcional de estos problemas, compatible con la Psicología desde una perspectiva Analítico-Conductual, está más directamente relacionada con la proposición de tratamientos. Este estudio tuvo como objetivo comprender aspectos asociados al uso problemático de juegos electrónicos entre adolescentes desde una perspectiva nosográfica y desde una perspectiva analítico-funcional. Para ello, se realizaron dos estudios, presentados en esta Tesis en forma de artículos científicos. Ambos fueron estudios transversales realizados a partir de una base de datos recopilada en un ensayo controlado aleatorio para evaluar el programa #Tamojunto2.0. El primer estudio tuvo una muestra de 3.939 estudiantes de 8º grado de las escuelas públicas brasileñas, describe la prevalencia del uso problemático y no problemático de los videojuegos y utilizó regresiones logísticas para investigar si los factores sociodemográficos, el uso de drogas, la perpetración y la victimización de la intimidación y los síntomas de salud mental están asociados con ambos tipos de uso de videojuegos. Se encontró una prevalencia del 85,85% (IC = 85,05; 86,63) de adolescentes que juegan videojuegos y del 28,17% (IC = 27,09; 29,28) que cumplen criterios de uso problemático. El uso de videojuegos se asocia con ser hombre, edad y perpetrar bullying. El perfil del alumnado con mayor probabilidad de jugar a videojuegos de manera problemática es: género masculino, consumidor de tabaco y alcohol, perpetración y victimización por bullying, y niveles clínicos de síntomas de hiperactividad/desatención, comportamiento social, problemas de conducta, problemas de relación entre iguales y síntomas emocionales. El uso de videojuegos por los adolescentes brasileños es compatible con el encontrado en la media mundial, pero el uso problemático encontrado es superior a la media. Las comorbilidades encontradas también están de acuerdo con la literatura mundial. El segundo estudio, con una muestra de 3.658 estudiantes entre los utilizados en la muestra del primer estudio, investigó, a través de regresiones logísticas, cómo los factores sociodemográficos, el uso de drogas, la perpetración y victimización de bullying y los síntomas de salud mental se asocian con usar videojuegos como evitación experiencial. La prevalencia de adolescentes que juegan por evitación experiencial fue del 57% (IC = 55,85; 58,15). Este resultado se asocia con ser hombre, consumo de tabaco, victimización y perpetración de acoso escolar, niveles saludables de comportamiento prosocial y síntomas emocionales. La evitación experiencial parece ser un elemento importante para comprender los problemas de conducta y de salud mental asociados con los videojuegos en la adolescencia. El juego problemático de videojuegos por parte de los adolescentes es un

tema de salud importante y es compromiso de todos los responsables de los jóvenes (padres, escuelas, organismos públicos y profesionales de la salud) comprender su camino y desarrollar acciones de prevención y tratamiento con evidencia científica para minimizar las pérdidas relacionadas con este medio.

Palabras clave: Videojuegos; Adicción; Adolescentes; Trastorno por juego en Internet, evitación experiencial, Juego problemático

Sumário

Lista de Figuras 9
Lista de Tabelas 10
Lista de Siglas 11
Resumo 12
Abstract 14
Resumen 16
Apresentação 19
Introdução 24
1.1 Vídeo games e seu uso por adolescentes 24
1.1.1 Um olhar desenvolvimentista para a adolescência 32
1.2 Tratamentos para o jogo problemático de vídeo games 39
1.2.1 Uma perspectiva analítico-funcional para a psicopatologia 42
Justificativa 45
Objetivo geral 46
Objetivos específicos 46
Hipótese 46
Método 47
2.1 Desenho do estudo 47
2.2 Instrumentos e variáveis 48
2.3 Amostra 51
2.4 Procedimento 51
2.5 Análises estatísticas 53
2.6 Aspectos éticos 54
Resultados e discussão 54
ESTUDO 1 55
ESTUDO 2 56
Considerações finais 62
Conclusões 69
Posfácio 71
Referências 74
Apêndice A 84
Apêndice B 86
Apêndice C 97
Apêndice D 115

Apresentação

Dedico-me, desde que me formei psicóloga, à prática clínica com crianças, adolescentes e suas famílias, em uma perspectiva teórica Analítico-Comportamental, e mais recentemente, também alinhada com a Terapia de Aceitação e Compromisso. No consultório, entro em contato com diferentes elementos que levam a sofrimento dos pais e de seus filhos, buscando sempre os ajudar a desenvolver repertórios comportamentais que permitam a redução das angústias e uma convivência mais saudável e plena para todos. Minha relação com o campo da pesquisa sempre permeou minha prática clínica, ora como consumidora e ora como pesquisadora, buscando incorporar à minha prática o que a ciência destaca de mais relevante. Nos últimos anos (ainda antes da pandemia de COVID-19), chamou minha atenção na clínica a frequência com a qual passei a ser procurada pelas famílias com a solicitação de que eu as ajudasse com queixas relacionadas ao uso de mídias eletrônicas, em especial, de vídeo games. Tenho podido observar a diversidade de prejuízos relacionados a um uso muito frequente dessas tecnologias, e um sofrimento enorme das crianças e adolescentes ao serem solicitados a passarem tempo longe dessas telas. Tudo isso convocou meu lado pesquisadora a investigar o que a ciência tinha a dizer sobre este assunto, e pude então concluir que o que vejo em minha prática profissional reflete uma preocupação global com um tipo de uso de vídeo games que está relacionado a uma série de problemas de comportamento e de saúde mental. Me chamou a atenção a desproporcionalidade de pesquisas realizadas no Brasil sobre o assunto com relação a outras regiões do mundo, e isso me motivou para executar a presente pesquisa. Será que o que o mundo reporta acontece também aqui? Será que características culturais locais tornam peculiar a relação de nossos adolescentes com os vídeo games? Quanto mais fui pesquisando, mais fui ficando intrigada com o poder que esses dispositivos

têm sobre o comportamento, e como a presença deles nos quartos dos adolescentes modifica profundamente a relação deles com o mundo, consigo próprios, com seus amigos e com seus familiares.

Em um contexto no qual a Associação Americana de Psiquiatria e a Organização Mundial de Saúde descreveram novos diagnósticos relacionados a um consumo patológico de jogos eletrônicos, a comunidade científica global tem realizado pesquisas para compreender diferentes dimensões desse fenômeno. A conclusão que se tem chegado é que jogar de forma problemática é fortemente influenciado por características culturais de cada local, de forma que é extremamente relevante compreender como tal fenômeno se apresenta no Brasil, em especial entre o vulnerável público adolescente. O método epidemiológico e estatístico – escolhido para a realização da presente pesquisa – permite realizar levantamento e análises sobre os dados encontrados que descrevem o status do fenômeno do uso excessivo de jogos na população estudada, dados esses que puderam ser discutidos com um olhar diferente daquele geralmente encontrado em pesquisas epidemiológicas, dada a minha formação clínica. O campo científico tem sofrido profundas modificações nas últimas décadas, dentre elas a percepção de que a complexidade de determinados fenômenos demanda que estes sejam investigados sob uma pluralidade de olhares a fim de que se possa compreendê-los. O uso das tecnologias – em especial pelas populações jovens – é um desses fenômenos cuja complexidade e pervasividade na cultura demandam múltiplos olhares para que seja estudado. Este trabalho traz a tentativa de abarcar dados quantitativos com um olhar qualitativo, para tentar dar conta de tamanho desafio.

Apesar de contemplar um olhar interdisciplinar, esta tese tem como perspectivas teóricas psicológicas norteadoras a Análise do Comportamento e a Terapia de Aceitação e

Compromisso. Espera-se que tais teorias tenham possibilitado um olhar psicológico para os dados quantitativos que o método trouxe. Apesar de isso poder soar pretensioso num primeiro olhar, a orientação multidisciplinar e a complexidade do tema estudados parecem permitir tal ousadia. Parte do desafio ao longo do desenvolvimento desta pesquisa encontrou-se justamente nesta pluralidade. Como juntar em um único trabalho, redigido por uma única pesquisadora, perspectivas inicialmente tão contrastantes? Ao longo do desenvolvimento das análises e redações do mesmo buscou-se desenvolver maneiras de superar tais possíveis contradições e, quando não foi possível, por meio delas promover a ampliação da compreensão do fenômeno e possivelmente indicar passos para pesquisas futuras.

Ao se analisar a interação entre as pessoas e as mídias – um campo que está em constante transformação e onde os tempos de produção de conhecimento muitas vezes são lentos com relação à velocidade das mudanças – faz-se ainda mais necessário ter a clareza de que o conhecimento produzido nunca é definitivo ou imutável e que o trabalho produzido é uma peça que compõe uma tentativa de compreensão, nunca a totalidade desta - que é inatingível.

O olhar clínico de referencial Analítico-Comportamental e Comportamental Contextual guiaram reflexões e formulações teóricas sobre a adolescência como período do desenvolvimento humano marcado por transições, e como questões comuns a este momento de vida se relacionam com o jogar vídeo game. Permitiram também explorar motivações envolvidas no jogar e ampliar a compreensão sobre a relação entre jogar e prejuízos comportamentais e emocionais, assim como explorar as características culturais brasileiras que se relacionam com os dados encontrados.

Para enfim concluir esta reflexão epistemológica sobre a tese aqui posta, é imprescindível falar das dimensões éticas envolvidas neste trabalho. Apesar de toda discussão que

existe por trás da questão de diagnósticos em saúde mental e um movimento muito criticado de patologização da vida cotidiana, o objetivo deste trabalho não é contribuir com tal viés. Ao investigar o que é descrito como um possível novo diagnóstico, o uso excessivo de vídeo games, busca-se em realidade compreender um fenômeno comportamental que, independente do nome e da perspectiva psiquiátrica, tem trazido a jovens e seus familiares sofrimento. O viés por trás de toda a análise proposta nesta tese é o de conhecer mais sobre o fenômeno com o objetivo de que este saber permita – por meio de uma cadeia científica na qual cada pesquisa subsequente vai complementando anterior – contribuir para que a sociedade saiba como abordar o uso problemático e o sofrimento a ele associado tão característico dos tempos atuais com objetivo de reduzi-lo e, se possível, eliminá-lo.

Para atingir os objetivos propostos, essa tese foi estruturada da seguinte forma: inicialmente foram apresentadas características dos vídeo games, com o objetivo de explicitar aspectos dessas mídias que nos ajudam na compreensão da dimensão desse fenômeno e dos problemas a ele relacionados. Em seguida, características do desenvolvimento dos adolescentes são expostas, buscando estabelecer bases para compreendermos porque esta população é particularmente atraída para os jogos eletrônicos e porque eles são especialmente vulneráveis aos problemas a eles relacionados. No próximo tópico, trago levantamento sobre tratamentos existentes para esses problemas. Apesar de nesta tese eu não me propor a versar sobre os tratamentos para o jogo problemático especificamente, considerei relevante descrever o estado da arte sobre tratamentos psicológicos para este problema, uma vez que isso ajuda a situar o nosso conhecimento atual sobre o campo de jogo problemático de vídeo games de maneira geral. Como último tópico proposto na introdução, abordo uma proposta de compreensão analítico-funcional da psicopatologia, buscando trazer ao campo de estudos

sobre vídeo games tal perspectiva e assim ampliar as possibilidades de olhar para esse fenômeno produtor de sofrimento.

No método, exponho de maneira não exaustiva uma descrição dos estudos realizados para este trabalho. Como os mesmos estão descritos na íntegra ao final da tese, os dados são trazidos de forma a permitir uma discussão sobre essas duas maneiras – perspectiva nosográfica e analítico-funcional - de olhar para o fenômeno do jogo problemático e como elas se relacionam com problemas de comportamento e saúde mental na nossa população nacional de adolescentes.

Os resultados e as discussões dos estudos e de como eles se relacionam entre eles estão no tópico seguinte. Seguidos por uma discussão mais ampla de como entendo que meus dados e as perspectivas teóricas por mim expostas permitem a ampliação da compreensão do fenômeno do jogo problemático de vídeo games por adolescentes e o que pode ser feito para lidar com estes.

Por fim, trago uma reflexão pessoal de como foi a trajetória da escrita deste trabalho e minhas expectativas sobre os impactos do mesmo.

1.1 Vídeo games e seu uso por adolescentes

Jogos eletrônicos são uma forma comum de entretenimento no mundo contemporâneo. Também chamados de vídeo games, são passatempos interativos nos quais um jogador controla imagens exibidas em uma tela de vídeo eletronicamente. Tais jogos podem ser jogados online ou offline, por meio de consoles (por exemplo PlayStation, Xbox ou Nintendo Switch), computadores e dispositivos portáteis (smartphones ou tablets). Seu público contempla de crianças a idosos, sendo especialmente quistos entre adolescentes. Estes jogos podem variar no tipo, sendo algumas das classificações possíveis: educativos, não-violentos de estratégias, de esportes, pró-sociais e violentos. Estes últimos costumam ser os mais jogados e o tipo de jogo que atrai maior investimento para desenvolvimento e propaganda (Anderson & Bushman, 2001).

Os vídeo games são ambientes virtuais que se utilizam de diferentes estratégias para manter seus jogadores conectados pelo maior tempo possível. Algumas das características que tornam o comportamento de jogar reforçador para o usuário são (King et al., 2010; Vorderer et al., 2003):

(a) Reforço social – presente nos jogos online e também proporcionado por redes sociais que mantém os jovens se comunicando enquanto jogam, com por exemplo o Discord.

(b) Previsibilidade de funcionamento dos jogos – os universos virtuais são internamente coerentes, o que se combina ali, se cumpre. Independentemente do nível de dificuldade do jogo, os mesmos não quebram com as lógicas internas estabelecidas, o que torna aquele ambiente previsível, o que é atraente para os

humanos, e muitas vezes contrastante com realidades imprevisíveis e ansiogênicas nas quais vivem os jovens.

(c) Percepção de progressão – nos jogos de vídeo games, a progressão é marcada de maneira visível e constante. Perceber-se progredindo mantém o jogador envolvido no jogo e engajado por mais tempo. Esse é mais um contraste com o "mundo real", no qual a progressão nas diferentes habilidades é muitas vezes sutil e imperceptível.

(d) Magnitude de estimulação – toda a estimulação proporcionada pelos jogos é intensa e deliberadamente utilizada para que ele seja sedutor aos sentidos – das músicas e efeitos sonoros ao design gráfico. Aliados a isso, são utilizados esquemas de reforçamento que mantém em alta frequência o comportamento de jogar. Respostas corretas recebem consequências quase imediatas, as pontuações utilizadas são de alta magnitude e são utilizados esquemas de reforçamento concorrentes – planejados para a manutenção do jogo.

(e) Competição – elementos de competitividade estão presentes na maior parte dos jogos de vídeo game e eles são determinantes para o quão prazerosa a experiência de jogo é para os usuários.

Surgidos no início da década de 1960, os vídeo games têm se tornado cada vez mais populares, evoluindo conforme também avança a tecnologia. O primeiro jogo eletrônico foi inventado em 1961, e o primeiro jogo eletrônico comercial surgiu em 1971 (Superinteressante, 2001). Nesses últimos 50 anos a indústria de videogames cresceu exponencialmente, valendo mais de US$ 300 bilhões mundialmente no ano de 2021 (Accenture, 2021).

Parte das mudanças que permitiu tamanho crescimento foi a melhora na tecnologia

não apenas desses jogos, mas também das mídias eletrônicas de maneira geral. Se antes o indivíduo precisava comprar consoles específicos para poder se divertir com algum jogo, hoje em dia é possível acessar milhares de títulos de maneira paga ou gratuita por meio de smartphones e tablets – geralmente já presentes nos lares. Mesmo os consoles pagos e jogos de computador atraem cada vez mais jogadores, em parte graças ao investimento que têm recebido esta indústria, que atualmente é a maior de entretenimento do mundo, à frente de indústrias mais tradicionais como cinema e música (Accenture, 2021). A previsão é que o mercado de jogos eletrônicos siga em crescimento nos próximos anos, consolidando-se como um importante fenômeno social, digno de ser estudado multidisciplinarmente (Abreu et al., 2013; Estrella, 2018).

Apesar de se tratar de um tema relativamente recente, a literatura internacional tem acumulado conhecimento sobre diferentes aspectos envolvidos em jogar vídeo games e seus efeitos sobre seus usuários. Existe um grande debate a respeito de se o uso de jogos eletrônicos é benéfico ou maléfico aos seus usuários e em quais condições (Prot et al., 2012). As investigações feitas até o momento apontam que o tipo de jogo tem papel determinante na compreensão de como seu uso afeta os jogadores. Por se tratar de um ambiente controlado de treino, que se utiliza de contextos comportamentais altamente motivadores, Bavelier et al. (2011) trazem que aquilo que treinamos nos jogos, reverterá em aprendizado. Dessa forma, jogos de ação, educativos, de esportes e pró-sociais estão relacionados a efeitos positivos para quem joga, como por exemplo melhora de habilidades viso-espaciais, aprendizado de habilidades específicas e melhora de habilidades sociais (Prot et al., 2012). Jogos violentos - caracterizados pelo fato de o jogador ter que causar dano a outros participantes para avançar no jogo - por sua vez, têm forte evidência científica de estarem relacionados ao aumento de

comportamentos violentos, diminuição de comportamentos pró-sociais, diminuição de performance acadêmica e exacerbação de problemas atencionais (Anderson & Bushman, 2001; Prot et al., 2012). Outra característica preocupante do consumo de jogos violentos é que eles podem levar ao vício (Prot et al., 2012). Este uso patológico de vídeo games está relacionado a prejuízos para os jogadores, como maiores índices de envolvimento em brigas e discussões com amigos e professores, aumento de hostilidade e piora acadêmica entre adolescentes (Hauge & Gentile, 2003).

O uso de vídeo games nessa fase da vida tem sido especialmente estudado, dado que nesta faixa etária o debate sobre potenciais benefícios e malefícios fica ainda mais intenso (Willoughby, 2008). Com o aumento da presença das tecnologias no cotidiano, pesquisadores têm se debruçado sobre investigações diversas com objetivo de compreender o fenômeno do uso das tecnologias entre os adolescentes. Willoughby (2008) realizou um estudo longitudinal buscando compreender o uso de internet e jogos eletrônicos em adolescentes no Canadá. Utilizando um questionário preenchido pelos alunos no início e no final do Ensino Médio, a autora analisou prevalência, frequência de uso e fatores psicossociais relacionados ao uso dessas mídias. Foi encontrada uma diferença significativa nos padrões de uso de internet e vídeo game entre adolescentes do sexo masculino e feminino: mais meninos que meninas jogavam vídeo games, destacando a importância de estudar estes fenômenos separadamente. Na sua amostra, sexo masculino foi um forte preditor de frequência de uso de jogos eletrônicos, efeito também associado à baixa educação parental. Ademais, foi identificada uma relação entre baixa performance acadêmica e uso de jogos no final do Ensino Médio, sem conseguir indicar qual a direção deste efeito. Seu estudo encontrou diferenças significativas entre o uso de internet e o uso de vídeo game entre adolescentes, de forma que tais fenômenos

devem ser investigados de forma independente. Uma importante discussão sobre efeitos dos jogos na socialização de adolescentes foi levantada, sugerindo que uma frequência muito baixa de uso pode também prejudicar o desenvolvimento de comportamentos sociais. Esse estudo traz de maneira explicita a necessidade de se compreender a intensidade do uso de jogos eletrônicos entre os adolescentes, uma vez que este é um dado central para se conhecer os efeitos desta mídia nesta população.

Valendo-se da premissa de que a intensidade do uso de vídeo games é um dado importante para a compreensão deste fenômeno, Gentile (2009) concentrou-se em estudar os efeitos do uso patológico desta mídia. Para classificar o uso como patológico, ele utilizou critérios que levaram em conta o nível de prejuízo – familiar, social, ocupacional ou psicológico – do uso de jogos eletrônicos, expandindo a compreensão de frequência de uso como única determinante para prejuízos. Em população americana, ele entrevistou 1178 pessoas entre 8 e 18 anos, orientado pelos critérios do DSM-IV-TR (American Psychiatric Association [APA], 2002) para uso patológico de jogos de azar, uma vez que ambos transtornos possuem similaridades nos mecanismos de início de uso e posterior vício. Os resultados apontam que 88% da amostra joga vídeo games ao menos ocasionalmente, comprovando a pervasividade do uso desta mídia. Assim como o estudo de Willoughby (2008), foi encontrada uma média maior de uso entre garotos. O pico de uso se dava no equivalente norte americano do Ensino Fundamental II (*Middle School*) e uma porcentagem expressiva dos adolescentes possuía jogos violentos, recomendados para maiores de 18 anos. A prevalência, nessa amostra, foi de 8,5% de uso excessivo dos jogos eletrônicos, com participante do sexo masculino exibindo número maior de sintomas. Jogadores patológicos jogavam há mais tempo, jogavam mais frequentemente e por maior tempo, tinham piores notas na escola, tinham mais frequentemente

diagnóstico de algum transtorno de déficit de atenção e tinham mais problemas de saúde. Eles também relataram maior envolvimento em conflitos físicos no ano período de um ano anterior à pesquisa. Dada a prevalência do fenômeno, essa pesquisa destaca a importância de se compreender os prejuízos associados ao uso excessivo de jogos eletrônicos entre os jovens.

A partir de 2013, órgãos mundiais ligados à saúde mental como a Associação Americana de Psiquiatria (APA) e a Organização Mundial de Saúde (OMS) fizeram movimentos apontando o uso patológico de vídeo games em seus manuais estatísticos, o Manual Diagnóstico e Estatístico de Doenças Mentais, 5ª edição (DSM-5) (American Psychiatric Association [APA], 2014) e a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde (CID) (Organização Mundial de Saúde [OMS], 2018), respectivamente. A última versão do DSM-5 (APA, 2014) já descreve o Transtorno do Jogo pela Internet (TJI), caracterizado por "uso persistente e recorrente da internet para envolver-se em jogos, frequentemente com outros jogadores, levando a prejuízo clinicamente significativo ou sofrimento". Tal transtorno está descrito na seção do manual de condições que exigem estudos posteriores, solicitando maiores estudos sobre o tema. Na mesma direção, o CID-11 descreve o Distúrbio dos Jogos Eletrônicos, passível de ser diagnosticado caso haja severidade suficiente que impacte o funcionamento pessoal, familiar, social, educacional e ocupacional do usuário no último ano (Organização Mundial de Saúde [OMS], 2018). A atenção dada por tais órgãos para o fenômeno dos jogos eletrônicos reforça o quanto os vídeo games são um fenômeno cultural importante e passíveis de análise do ponto de vista psicológico, em especial o uso problemático, que pode impactar negativamente a vida de seus jogadores.

Há na literatura discussão sobre a terminologia utilizada para descrever o uso de vídeo games que leva a problemas ao usuário (Kardefelt-Winther et al., 2017; Van Rooij et al., 2017).

Os termos adição, vício, compulsão e excesso foram no passado usados muitas vezes como sinônimos, porém, atualmente sugere-se utilizar o termo “uso problemático” para descrever comportamentos de jogar vídeo games que levam a prejuízos em diferentes dimensões da vida do indivíduo, uma vez que ele reflete a natureza atual da compreensão da natureza do construto e abrange diferentes gravidades dessa condição (Fernandes et al., 2019).

Buscando identificar globalmente os estudos sobre jogar de vídeo games problematicamente, Mihara e Higuchi (2017) fizeram um levantamento de artigos epidemiológicos transversais e longitudinais sobre o tema desde o início dos registros de artigos eletrônicos até maio de 2016. Seu objetivo era também organizar os dados da literatura de forma a fornecer subsídios para refinar os critérios diagnósticos do TJI (APA, 2014) e conhecer melhor a prevalência desta dificuldade em diferentes populações, assim como o curso do problema. A pesquisa contemplou levantamentos realizados com indivíduos de diferentes faixas etárias. Foram selecionados 37 artigos transversais e 13 artigos longitudinais. Os resultados descritos por eles indicam uma prevalência de jogo problemático de vídeo games versando entre 0,7% e 27,5%, sempre com uma prevalência maior entre indivíduos do sexo masculino: entre 2,0% e 22,7%, enquanto a prevalência entre indivíduos do sexo feminino variou entre 0% e 14,9%. Quando se separa as amostras por idade, encontraram uma prevalência de jogo problemático entre adolescentes variando entre 1,3% e 19,9%, enquanto nos estudos cuja amostra envolvia tanto adolescentes quanto adultos a prevalência variou entre 0,3% e 27,5%. No que diz respeito às diferenças regionais, os autores não encontraram resultados claros entre as diferentes regiões investigadas – Ásia, Europa, América do Norte e Oceania -, porém tal comparação deve ser cuidadosamente examinada já que foram utilizadas escalas e pontos de corte diferentes nos diferentes estudos. Quanto ao método de investigação utilizado, as quatro

principais formas de coletar os dados foram: na sala de aula, por correio, por telefone ou online, com prevalências de 0,3% a 19,9%; 0,6% a 1,3%; 0,2 a 2,7% e 1,3 a 27,5% respectivamente. Quanto a características familiares comumente associadas ao jogo problemático, encontraram dificuldades e desarmonia familiar, famílias monoparentais e dificuldades conjugais. No que diz respeito às relações interpessoais, o jogar problemático estava associado com problemas entre os pares, maior prevalência de vitimização e perpetração de bullying, ter amigos que também jogavam problematicamente, menor competência social e integração entre colegas. Reportaram estudos que indicaram menores conquistas educacionais e de carreira, incluindo notas menores e maior frequência de faltar às aulas. Características psiquiátricas e de saúde mental comumente associadas ao jogar problemático foram maior impulsividade e neuroticismo, maior tendência agressiva, solidão, baixa autoestima, baixa autoeficácia e baixa satisfação com a vida. Diagnósticos de Déficit de Atenção e Hiperatividade, Depressão, Ansiedade, problemas de sono e uso de substâncias eram mais comumente associados ao uso problemático dos jogos.

Os resultados encontrados nas pesquisas longitudinais (Mihara & Higuchi, 2017) destacam como fatores de risco para o jogo problemático: maior tempo jogando, jogar com maior frequência e mais anos jogando. Jogos online e alguns tipos de jogos foram identificados como favoritos por aqueles que tem um perfil de jogar problematicamente. Esses indivíduos comumente se envolviam em menos atividades além do jogar e eles utilizavam o jogo tanto como um comportamento de regulação emocional inadequado e como fonte de autoeficácia. Fatores de proteção encontrados para o uso problemático do jogo foram nível mais alto de competência social e maior autoestima, assim como bem estar e integração social no ambiente escolar e também percepção sobre o próprio autocontrole. Quanto ao curso do uso

problemático de vídeo games, a revisão encontrou diferença entre os dados reportados: parte dos estudos encontrou manutenção do quadro patológico em mais de 50% dos casos no follow-up, enquanto outros estudos reportaram uma instabilidade no curso do transtorno. Os autores concluem seu estudo dizendo que há uma real diferença de prevalência do problema em diferentes partes do mundo, mas que as diferenças metodológicas utilizadas no estudo podem justificar parte desta discrepância. Eles discorrem sobre a diferença encontrada do problema entre indivíduos do sexo masculino e feminino, retomando a literatura que relata que uso problemático de vídeo games costuma ser mais comum no sexo masculino, enquanto no sexo feminino costuma ser mais prevalente o uso problemático de internet e redes sociais (Mihara & Higuchi, 2017). Este estudo destaca como o uso problemático de vídeo games está relacionado a uma série de problemas de saúde e sociais – especialmente entre adolescentes -, e como características regionais influenciam no quadro. Faz-se necessário, então, compreender quais características da adolescência relacionam-se com o fenômeno do uso problemático de vídeo games.

1.1.1 Um olhar desenvolvimentista para a adolescência

A adolescência é o estágio de transição entre a infância e a vida adulta, é uma etapa do desenvolvimento humano marcada por intensas mudanças nas mais diferentes dimensões da existência. Não há consenso sobre quais idades abrangem a adolescência: a Organização Mundial de Saúde classifica como adolescentes aqueles entre dez e 19 anos (OMS, 2022). O Estatuto da Criança e do Adolescente (Brasil, 1990), fala entre 12 e 18 anos. Do ponto de vista de neurodesenvolvimento, estabelece-se as idades entre 12 e 24 anos (Siegel, 2016). Independente do período etário específico, a adolescência se refere a um fenômeno biopsicossocial, ou seja, que contempla aspectos biológicos, mas também psicológicos e

sociais. Com objetivo de aprofundar a compreensão de tais alterações, as abordarei de acordo com os três níveis de seleção, defendidos por Skinner (1981): filogenético, ontogenético e cultural.

Levando-se em conta os aspectos filogenéticos, a adolescência compreende alterações de bases hormonais e neurobiológicas. Tais mudanças acontecem em uma velocidade sem paralelo ao longo do desenvolvimento humano, levando a uma grande transformação do corpo em um relativo curto período de tempo. Tais alterações estão relacionadas à preparação do indivíduo para a vida adulta e às complexas demandas características da maturidade (Siegel, 2016).

Do ponto de vista biológico, o início da adolescência é marcado pela puberdade – ou seja – o desenvolvimento dos caracteres sexuais primários e secundários, assim como uma aceleração do crescimento da estatura. O final da puberdade sinaliza a maturidade sexual (Cloutier & Drapeau, 2012). Os sistemas nervoso e endócrino são protagonistas durante a puberdade, sendo responsáveis pelas principais alterações que o corpo passa neste período.

A puberdade ocorre de forma diferente entre os sexos. Nas meninas, costuma começar entre os oito e dez anos, enquanto nos meninos, acontece um pouco mais tarde, entre dez e 11. Culturalmente, costuma-se atribuir às questões hormonais a maior parte das mudanças comportamentais comumente observadas nos adolescentes, porém, são as alterações neurobiológicas as principais responsáveis por elas.

Durante a adolescência acontecem intensas mudanças neurológicas. O cérebro passa por um período de grande crescimento e maturação, que levam a transformações na memória, raciocínio, concentração, tomada de decisões, pensamentos entre outras funções cognitivas e emocionais (Siegel, 2016; Thompson, 1991). É um período marcado por uma

intensa reorganização das estruturas e conexões cerebrais, o que leva mudanças físicas características da idade (Zeggio & Dubiela, 2022). Essas transformações envolvem também um ganho esperado na maneira com que os adolescentes são capazes de lidar com seus sentimentos e regular-se emocionalmente, uma vez que o desenvolvimento das estruturas cerebrais pode permitir estratégias de auto regulação mais complexas (Thompson, 1991).

Algumas características comportamentais que são comuns a este período da vida e têm como origem transformações no cérebro próprias desse grupo são: engajamento em comportamentos inconsequentes de risco, tendência à compulsão, oscilações de humor e aumento da capacidade cognitiva com relação à infância (Zeggio & Dubiela, 2022).

Os aspectos até aqui descritos contribuem para o entendimento sobre tantos comportamentos considerados comuns na adolescência. Conforme compreendemos mais profundamente os comportamentos dos jovens por uma perspectiva biopsicossocial, podemos também refletir sobre o uso que esta população faz dos dispositivos eletrônicos, em especial os vídeo games.

Seguindo a explicação em três níveis de seleção para os comportamentos adolescentes, passemos a explorar os aspectos de base ontogenética. Os anos que compreendem a adolescência são marcados por uma série de transformações. Uma das mais relevantes é a mudança da natureza dos laços que o adolescente estabelece com seus pais, reduzindo a relação de dependência desses, ao passo que acontece simultaneamente uma aproximação dos amigos (Siegel, 2016). É um processo que faz parte de um movimento de busca de independência e individuação, essencial para uma posterior vida adulta saudável. Há uma troca, na qual passa-se de relações primordialmente hierárquicas para aumento das relações entre pares. Com isso, o jovem passa a ser exposto a novos contextos sociais e

repertórios comportamentais diferentes são demandados. É comum a busca por maior autonomia e por maior liberdade sobre as tomadas de decisão familiares que os envolvem. Tais alterações demandam dos pais modificações nas práticas parentais até ali empregadas (Whittingham & Coyne, 2019), às custas de muito conflito caso a busca por autonomia dos filhos seja confrontada com práticas parentais autoritárias e pouco responsivas. De maneira geral, este é um período da vida marcado por conflitos entre pais e filhos, já que a busca por autonomia – somada às dificuldades de avaliar riscos descritas anteriormente – pode conflitar diretamente com a necessidade parental de manter seus filhos em segurança. Da mesma forma, uma maior impulsividade e controle por reforçadores de curto prazo pode entrar em confronto direto com a responsabilidade dos pais de ajudar os filhos em sua formação, o que envolve comportar-se em prol de alcançar objetivos de longo prazo.

Um maior interesse na vida social é um aspecto marcante desta época, configurando – de maneira geral – a convivência com amigos e aspectos relacionados como reforçadores de alta magnitude. Pertencer ao grupo social passa a ser uma preocupação importante, e consequentemente, o risco de rejeição, passa a ser um perigo a ser evitado. A busca por referências de como agir constitui um conjunto de comportamentos característico desta população, assim como engajamento em novos repertórios que são comuns ao grupo desejado, sempre com o objetivo de pertencimento. As mídias sociais – onipresentes na adolescência atual – transformaram a relação dos jovens com esses aspectos, uma vez que agora tem-se uma janela pretensamente ilimitada ao que os outros estão fazendo e quais são os parâmetros de sucesso social (curtidas, seguidores, etc.). Acontece que tais mídias dizem mostrar o que acontece no mundo real, quando na verdade mostram versões editadas da mesma, produzindo uma ilusão que pode levar os adolescentes a expectativas irreais de

comportamento e sucesso. O senso crítico ainda em desenvolvimento pode dificultar o reconhecimento de tais ilusões, sendo necessário que os adultos ao seu redor os ajudem a desenvolver repertórios protetivos no relacionamento com as mídias, para que os impactos negativos dessas sejam diminuídos.

Outras transformações pelas quais passam os jovens ao longo da adolescência relacionam-se com como tal época da vida é compreendida culturalmente. A compreensão deste período e dos comportamentos comuns a eles só é possível levando-se em conta a época em que se vive, uma vez que aspectos culturais influenciam grandemente a manifestação da adolescência como grupo social. Atualmente, pode-se dizer que a adolescência é um período marcado por um aumento das cobranças sobre os jovens por parte dos adultos, tanto no âmbito familiar quanto acadêmico. Costuma-se ter a expectativa que os jovens tenham um maior senso de responsabilidade com relação ao que era esperado na infância, e muitas vezes tal expectativa não vem acompanhada de um treino de repertório que a sustente, levando a frustrações e conflitos – tanto para os pais quanto para os filhos.

Na escola, durante os anos da adolescência acontecem transições entre o primeiro ciclo do Ensino Fundamental e o segundo, assim como transição deste para o Ensino Médio e a escolha profissional. A depender do critério utilizado para compreensão de adolescência, é nessa fase que acontecem também os exames vestibulares e a transição para o Ensino Superior. Cada uma dessas etapas é marcada por um aumento da carga de trabalho tanto em quantidade quanto em complexidade, assim como aumentam as expectativas de autogestão e autonomia para dar conta de todas essas demandas.

É neste período também que pode acontecer o primeiro movimento de se morar sozinho, uma vez que muitos jovens acabam se mudando de cidade para estudarem em cursos

pré-vestibulares ou no Ensino Superior. Mais uma vez aqui são demandados repertórios de vida prática que com frequência não foram treinados anteriormente, aumentando o risco de transtornos de ansiedade (Kranzler et al., 2019).

Existe em nossa cultura grande julgamento quanto ao comportamento adolescente de maneira geral. É comum ouvirmos falar que adolescentes são preguiçosos, sem foco ou descontrolados (Siegel, 2016), além ser corriqueiro o uso de trocadilhos para os descreverem, como por exemplo “aborrecentes”. Parece haver uma incompreensão da sociedade quanto aos comportamentos que eles apresentam e como eles fazem parte de um ganho de diferentes repertórios necessários para a transição para a vida adulta. As reações culturais aos comportamentos característicos desde momento da vida costumam ser marcados por invalidação, controle e restrições (L. L. Hayes & Ciarrochi, 2015), o que pode levar a um aumento dos conflitos e também intensificar as dificuldades enfrentadas por eles diante de tantas transições físicas e ambientais.

Emoções intensas acompanham todas essas transformações. Galgadas nos aspectos filogenéticos relacionados a um aumento na intensidade com as quais as emoções são sentidas, somadas aos desafios desse momento de vida e às pressões culturais, a adolescência costuma ser um período de intensas vivências emocionais. O repertório de regulação emocional – ou seja, processos responsáveis por monitorar, avaliar e modificar reações emocionais (Thompson, 1991) - faz-se necessário para que tais vivências não impactem o funcionamento do jovem. Porém, assim como acontece com outros repertórios demandados nessa faixa etária, nossa cultura muitas vezes demanda que o comportamento seja emitido sem que haja um treinamento prévio para sua emissão. Para que o adolescente seja capaz de utilizar suas novas competências fisiológicas em prol de uma relação saudável com suas

emoções, é necessário que sua educação emocional tenha sido iniciada ainda na infância, que que nesse momento contemple o progressivo ganho de complexidade compatível com esse momento do desenvolvimento (Whittingham & Coyne, 2019).

Ocorre que, a nossa sociedade relaciona-se – de maneira geral - com sentimentos e emoções de maneiras que têm se mostrado fonte de sofrimento e adoecimento (Brackett, 2019; Harris, 2007). Os pais pouco sabem que faz parte de seu papel ensinar as crianças a conhecerem e manejarem suas emoções, assim como costumam não saber que a maneira com que eles próprios reagem a suas emoções funciona como modelo que seus filhos tendem a copiar (Whittingham & Coyne, 2019). Sem um processo intencional de ensino sobre processos e manejo emocional, o repertório de lidar com as próprias experiências privadas acaba sendo desenvolvido copiando-se o modelo dos adultos de referência (que frequentemente também não possuem esse repertório bem desenvolvido) e via consequências fornecidas pelo ambiente. Essas consequências podem acabar selecionando repertórios que levam à supressão imediata de sentimentos desconfortáveis, o que pode funcionar para redução a curto prazo da aversividade, mas com consequências problemáticas a longo prazo. Mídias eletrônicas, dentre elas os vídeo games, muitas vezes são utilizadas por jovens com esse fim de regulação ou supressão emocional, o que pode relacionar-se com seu uso problemático.

Dada a compreensão do fenômeno do jogo problemático de vídeo games por adolescentes como gerador de sofrimento e problemas de diferentes naturezas, e as características da adolescência que colocam essa população em risco para o desenvolvimento deste problema, faz-se necessário compreender como a Psicologia tem olhado para o tratamento deste transtorno.

1.2 Tratamentos para o jogo problemático de vídeo games

Já existem revisões sistemáticas buscando reunir as melhores práticas para tratar uso problemático de vídeo games sem especificação quanto à faixa etária. No entanto, questões metodológicas detectadas impedem conclusões fortes sobre as melhores práticas em relação ao tratamento dessa condição (King et al., 2017; Zajac et al., 2020). Para além das questões metodológicas, a Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC) parece levar a melhores benefícios do que outras intervenções psicológicas ou farmacológicos (King et al., 2017) no tratamento do problema, mas são necessários estudos para entender de forma mais aprofundada as características do tratamento relacionadas a melhores resultados e de que forma esses resultados variam de acordo com a faixa etária da população acometida pelo problema.

Até o momento, nenhuma publicação revisou os tratamentos psicológicos baseados em evidências disponíveis para essa condição especificamente em adolescentes. Realizei então uma revisão sistemática da literatura sobre as modalidades de intervenção psicológica baseada em evidências utilizadas no tratamento de jogo problemático de vídeo games na adolescência, com o objetivo de identificar quais os tratamentos descritos para tratar esta condição.

Para as buscas, defini os seguintes critérios de inclusão: artigos publicados nos últimos dez anos, entre 2011 e 2021; descrição de tratamento psicológico baseado em evidências para adolescentes (idade média entre 12 e 17 anos); tratamento psicológico para jogos problemático de vídeo games; análise primária de dados; artigos publicados em inglês, espanhol ou português.

Foram adotados os seguintes critérios de exclusão: análise secundária de dados; tratamentos farmacológicos ou combinados (farmacológico + psicoterápico); tratamentos

para outros problemas de saúde mental; estudos focados no desenvolvimento de instrumentos para avaliação de sinais e sintomas de jogos problemáticos de videogame e tratamentos preventivos.

A revisão foi realizada em três bases de dados: *Pubmed*, *Embase* e *Psychnet*. Todos os acessos foram realizados em setembro de 2021. Os termos de busca utilizados para todas as bases de dados foram (*internet gaming disorder*) OR (*problematic video game*) OR (*video game addiction*) AND (*evidence-based therapy*).

No *Pubmed*, cada um dos termos de busca foi colocado, em uma linha separada na aba Pesquisa Avançada (*Advanced Research)*, com a opção Qualquer Campo (*Any Field)* selecionado junto com "AND" sendo selecionada entre os termos. A opção Ensaio Clínico Randomizado (*Randomized Controlled Trial*) foi selecionada no filtro de artigos. Na aba de data de publicação, foi selecionado o período de 2011 a 2021. Na aba idades, foram selecionadas as seguintes idades: Criança: 6-12 anos e Adolescente: 13-18 anos.

No *Embase*, a Pesquisa Avançada (*Advanced Search)* foi selecionada. Os termos foram colocados no campo de consulta. Foram selecionados os seguintes filtros adicionais: Data: Anos de Publicação de 2011 a 2021; Idade: Escolar (7 -12 anos) e Adolescentes (13 – 17 anos); Tipos de estudo: Ensaio Clínico Randomizado (*Randomized Controlled Trial*).

No *Psychnet*, os termos foram adicionados ao campo Pesquisa Avançada (*Advanced Search*). Foram selecionadas as datas de 2011 a 2021, e adicionadas Faixa Etária (Escolar (6 a 12 anos) e Adolescência (13 a 17 anos)) e Metodologia (Desfecho do Tratamento).

A triagem de títulos e resumos foi realizada de forma independente por dois pesquisadores, com base no mesmo procedimento, para comparar os resultados obtidos entre si. Uma reunião de consenso foi realizada para discutir os casos de desacordo. A

extração dos artigos selecionados foi realizada de forma independente pelos mesmos dois pesquisadores, com reunião de consenso realizada para esclarecer discordâncias. As categorias utilizadas para analisar os resultados foram: Autores, país onde o estudo foi realizado, ano de publicação, desenho experimental, número de participantes, média de idade dos participantes, proporção de participantes de cada sexo, instrumentos de avaliação utilizados, terapia utilizada, descrição do grupo controle, número de sessões, resultados, resultados do seguimento, dados faltantes, limitações metodológicas e discussões propostas pelo estudo.

Foram identificados 21 estudos, dos quais apenas um preencheu os critérios de inclusão e exclusão.

O estudo encontrado (Nielsen et al., 2021) foi conduzido na Suíça, com 42 participantes. A modalidade psicoterapêutica avaliada foi a Terapia Familiar Multidimensional (TFMD), e o grupo controle recebeu Terapia Familiar Tradicional (TFT). O objetivo do estudo era avaliar o impacto dessas abordagens na prevalência de sintomas de Transtorno de Jogo pela Internet e uso problemático de internet, não relacionado a jogo. Os critérios de inclusão na amostra eram adolescentes de 12 a 19 anos que preenchiam ao menos cinco dos nove critérios do DSM-5 para TJI com ao menos um dos pais disposto a participar do estudo.

Avaliações foram conduzidas na linha de base, seis e 12 meses após o tratamento. O estudo encontrou redução na gravidade de TJI para ambos grupos um ano após tratamento, assim como uma diminuição do número de critérios diagnósticos encontrados – com melhores resultados para a TFMD. Não houve redução na quantidade de tempo jogada para nenhum dos grupos. Houve redução na discrepância de percepção da gravidade de sintomas entre pais e filhos. A TFMD reteve mais os participantes no estudo, com relação à TFT. Não foi

possível aos pesquisadores conduzirem análises de integridade suficientes para comprovar a diferença do tratamento oferecido em ambos grupos, de forma que os estudos estatísticos conduzidos indicaram que a maior diferença entre eles foi o número de sessões familiares realizadas, que foi maior no MFMD.

O baixo número de estudos encontrado nessa revisão demonstra que há pouco material disponível para que o clínico que busca basear seu trabalho em evidências científicas atue diante de seus clientes adolescentes que preenchem critérios para TJI. É compreensível a dificuldade em realizar investigações de tratamentos para tal transtorno, uma vez que ele é relativamente recente e existem desafios metodológicos para a realização de estudos qualificados de avaliação psicológica de tratamentos. Porém, mantém-se a dificuldade na clínica de encontrar maneiras validadas de ajudar os clientes e as famílias que buscam ajuda diante de um uso problemático dos vídeo games. O acréscimo do TJI ao DSM-5 não parece ter contribuído com o desenvolvimento de tratamentos ou estratégias terapêuticas focados nos adolescentes que aliviem o sofrimento daqueles envolvidos com o problema. Isso parece ser uma realidade não apenas para o TJI, mas uma realidade válida para o sistema de classificação utilizado pelo DSM-5 de maneira geral (S. C. Hayes, 2020; S. C. Hayes et al., 1996, 2020).

1.2.1 Uma perspectiva analítico-funcional para a psicopatologia

O sistema de classificação utilizado pela Associação Americana de Psiquiatria é alvo de diferentes críticas e por motivos diversos. Um dos olhares problematizadores ao sistema nosográfico proposto nos Manuais Diagnósticos Estatísticos de Doenças Mentais é como ele falha em ser útil ao desenvolvimento de tratamentos para as condições ali descritas. Como alternativa, tem sido proposto um movimento de se construir um sistema diagnóstico fundamentado em processos de mudança, galgados em sua utilidade clínica. Dessa forma, a

descrição dos males que acometem os humanos propõe diretamente maneiras baseadas em evidências de se reduzir o sofrimento. Tal perspectiva, com bases na ciência evolutiva e no contextualismo funcional, traz um olhar analítico-funcional para os problemas de saúde mental, e, a partir da compreensão dessas funções biopsicossociais, pode-se ampliar a efetividade clínica das classificações (S. C. Hayes et al., 2020).

Nesse olhar para a psicopatologia, o esforço deixa de estar em descrever transtornos como conjuntos de sintomas nosográficos, e passa para a busca por processos ou mecanismos transdiagnósticos – ou seja – variáveis comuns mantenedoras de diferentes processos de sofrimento (Frank & Davidson, 2014). Tal mudança de lócus permite uma maior compreensão de quadros comórbidos e complexos, assim como também possibilita o desenvolvimento de tratamentos relacionados a tais sofrimentos.

Nesse contexto, um construto que se propõe a ampliar a compreensão funcional do sofrimento humano é a esquiva experiencial (EE) (S. C. Hayes et al., 1996). EE pode ser definida como "o fenômeno que ocorre quando uma pessoa não está disposta a permanecer em contato com determinadas experiências privadas (…) e age para alterar a forma ou a frequência desses eventos e os contextos que os ocasionam[1]" (Hayes et al., 1996, pág. 1155). As experiências privadas evitadas podem incluir sensações corporais, emoções, pensamentos e memórias (Hayes et al., 1996). É uma estratégia de enfrentamento que pode funcionar como uma forma de diminuir as experiências desagradáveis no curto prazo, mas pode levar ao aumento dos problemas no longo prazo (Biglan et al., 2015). O envolvimento em EE pode levar a sintomas psicológicos negativos, pois diminui a capacidade de lidar efetivamente com

[1] Tradução minha. Texto original: "*the phenomenon that occurs when a person is unwilling to remain in contact with particular private experiences (…) and takes steps to alter the form or frequency of these events and the contexts that occasion them*"

experiências emocionais (Ekşi, 2019).

A EE está associada a diferentes problemas de saúde mental comuns em adolescentes, como ansiedade (Venta et al., 2012), dependência tecnológica (Garcia-Oliva & Piqueras, 2016), autolesão (Howe-Martin et al., 2012), depressão (Mellick et al., 2019), bullying e vitimização (Shea & Coyne, 2017), problemas de comportamento internalizantes e externalizantes (Shea & Coyne, 2017), entre outras questões.

Essa visão funcional de problemas comportamentais e de saúde mental é compatível com algumas análises que têm sido feitas no campo de estudos de vídeo games. Uma perspectiva que tem sido utilizada para compreender quando o uso dessas mídias é benéfica, neutra ou prejudicial é o olhar para quais as motivações envolvidas no jogo. Algumas das motivações para jogar videogame mais estudadas são conquista, socialização, imersão, relaxamento e escapismo[2] (Zanetta Dauriat et al., 2011). Escapismo é compreendido como o uso do ambiente online como uma forma de esquecer e evitar pensar em problemas da vida real, e esta motivação para jogar tem sido associada com jogo problemático (Kardefelt-Winther, 2014; Yee, 2006). Dessa forma, o escapismo, tal qual tem sido descrito, é altamente compatível com o conceito de EE.

Estudar o uso problemático de vídeo games por uma perspectiva analítico-funcional pode ajudar a ampliar a compreensão deste fenômeno e as condições a ele associada. Tal proposta pode facilitar o tratamento do jogo problemático e de suas comorbidades, uma vez que dentro desta perspectiva teórica, os processos funcionais relacionam-se diretamente com indicações de tratamento (S. C. Hayes et al., 1999).

Nesse contexto, o presente trabalho se propôs a estudar condições associadas ao jogar

[2] Tradução minha. Termos originais em inglês: *achievement, socializing, immersion, relaxation, escapism*.

vídeo game problematicamente de acordo com os critérios diagnósticos previstos no DSM-5 (APA, 2014) e ao jogar com função de EE, visando compreender tais associações e refletir sobre como cada um desses construtos permite facilitar o desenvolvimento de propostas terapêuticas que possam aliviar o sofrimento a eles relacionados.

Justificativa

A inserção do Distúrbio dos Jogos Eletrônicos no CID-11 (OMS, 2018) e do TJI no DSM-5 (APA, 2014) indica que órgãos mundiais de saúde mental tem se preocupado com os prejuízos trazidos pelo uso problemático de jogos eletrônicos. A literatura disponível até o momento destaca grandes prejuízos relacionados ao jogar problemático na adolescência, de forma que se faz necessário compreender a prevalência deste fenômeno entre adolescentes brasileiros e entender quais problemas de comportamento e saúde mental estão associados ao uso excessivo desta mídia nesta população. Desta forma será possível compreender quão em risco está a população adolescente local e também respaldar propostas futuras de intervenções preventivas e remediativas para lidar com este problema. Ademais, a literatura aponta que há poucas propostas de tratamento para o TJI e que sua inserção no DSM-5 (APA, 2014) não promoveu progressos nesse campo. Dessa forma, faz-se necessário ampliar o olhar para o fenômeno do jogar problemático buscando perspectivas que facilitem a ponte entre o campo da descrição do fenômeno e seu tratamento. Assim, este estudo busca investigar na população estudantes de oitavo ano de três cidades brasileiras fatores associados ao uso problemático de vídeo games por uma perspectiva nosográfica e por outra funcional, ampliando a compreensão desses fenômenos na população jovem nacional, visando facilitar o desenvolvimento de tratamentos para este problema.

Objetivo geral

Identificar fatores associados ao uso problemático de jogos eletrônicos em adolescentes a partir de uma perspectiva psiquiátrica nosográfica (tal qual proposta pelo DSM-5) (APA, 2014) e de uma abordagem funcional.

Objetivos específicos

- Descrever a prevalência do uso não problemático versus o uso problemático de vídeo games entre adolescentes brasileiros, e avaliar se fatores sociodemográficos, uso de álcool e tabaco, vitimização e perpetração de bullying e sintomas de saúde mental estão associadas a esses tipos de uso de videogame (Estudo 1 – disponível no Apêndice B deste trabalho).

- Avaliar se fatores sociodemográficos, uso de álcool e tabaco, vitimização e perpetração de bullying e sintomas de saúde mental estão associados a jogar vídeo games para esquecer ou aliviar problemas entre estudantes brasileiros do oitavo ano (Estudo 2 - disponível no Apêndice C deste trabalho).

- Comparar tais prevalências e associações, buscando compreender como tais olhares podem facilitar a busca por tratamentos para essa condição.

Hipótese

Uma perspectiva funcional para o fenômeno do uso problemático dos jogos eletrônicos trará maior associação com os problemas de comportamento e saúde mental do que a perspectiva nosográfica.

Método

2.1 Desenho do estudo

Este trabalho é composto de dois estudos transversais aninhados a um Ensaio Clínico Randomizado (ECR) de avaliação do programa de prevenção ao uso de álcool e drogas por adolescentes, #Tamojunto 2.0. Tal programa foi implementado pela Coordenação de Saúde Mental, Álcool e outras Drogas do Ministério da Saúde, desta forma, eles foram os responsáveis pela escolha das cidades participantes do estudo, assim como pelo contato com as secretarias Municipal e Estadual de Saúde e Educação. Os municípios participantes do estudo foram São Paulo-SP, Fortaleza-CE e Eusébio-CE. A seleção das escolas participantes do estudo foi realizada por sorteio aleatório simples tendo como base a lista do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), que inclui todas as escolas de todos os municípios brasileiros. O protocolo detalhado deste estudo está descrito em Sanchez et al. (2019) e seus resultados em Sanchez et al. (2020).

O programa #Tamojunto2.0 é uma adaptação brasileira do programa europeu *Unplugged* (Faggiano et al., 2008) e é constituído de 12 aulas com duração prevista de 50 minutos cada, a serem desenvolvidas ao longo de um semestre letivo, ministrado por professores das próprias escolas – treinados para tal fim por formador do Ministério da Saúde. As aulas foram realizadas durante o período escolar (substituindo alguma aula da grade horária), e tinham como objetivos o desenvolvimento das seguintes competências: desenvolvimento de habilidades de vida, psicoeducação sobre álcool e drogas e elucidação sobre o papel de crenças normativas (Ministério da Saúde, 2018).

A avaliação das variáveis explicativas e desfecho investigadas na ECR se deu por meio

de um questionário estruturado, anônimo e de autopreenchimento que foi preenchido pelos alunos durante o período escolar.

2.2 Instrumentos e variáveis

O questionário preenchido pelos estudantes continha 60 perguntas investigando uso de drogas na vida, ano e mês, violência escolar/ bullying, classe socioeconômica, dados demográficos, tomada de decisão, crença sobre drogas, autonomia, conhecimento sobre drogas, habilidade de recusa, danos pelo uso de álcool, sintomas psiquiátricos, transtornos alimentares e uso de jogos eletrônicos. O planejamento do instrumento se deu com base em estudos anteriores que investigam os temas em questão (Brasil, 2016; Carlini et al., 2010). A avaliação da classe socioeconômica foi realizada por meio da escala da ABEP (Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa [ABEP], 2016). O instrumento contemplava uma pergunta sobre droga fictícia (Holoten ou Carpinol), com objetivo de triar sobrerrelatos de uso de drogas. Questionários positivos para estas drogas foram excluídos das análises por viés de informação.

O mesmo questionário foi utilizado na linha de base e no seguimento. Para cruzar os questionários nos dois momentos de investigação, os alunos preencheram um código secreto na primeira página do questionário, produzido por meio de letras e números de informações pessoais. Dessa forma, os códigos só poderiam ser desvendados pelos próprios alunos. Por meio deste código foi possível conectar os questionários individuais dos dois momentos de avaliação sem comprometer a anonimidade e confidencialidade dos dados. Os dados dos dois momentos de avaliação serão integrados utilizando-se os códigos secretos por meio do algoritmo de Levenshtein, que permite identificar similaridades entre um conjunto de características (Levenshtein, 1966).

O instrumento contemplou o tema de uso excessivo de jogos eletrônicos por meio de duas questões, números 59 e 60 do questionário, reproduzidas na Figura 1.

Figura 1

Questões 59 e 60 do questionário

59. Você joga jogos eletrônicos em vídeogame, celular, tablet ou computador?

0 ☐ Não

1 ☐ Sim

Quais os nomes dos jogos que você mais joga?

_____

_____

_____

60. Responda as questões abaixo sobre a frequência de uso de jogos eletrônicos nos últimos 12 meses

	Não	Sim
a) Você se preocupa com o jogo durante o dia, mesmo quando está fazendo outras coisas?	☐	☐
b) Você fica triste, ansioso ou irritado quando não pode jogar?	☐	☐
c) Você tem aumentado o tempo gasto com jogos?	☐	☐
d) Você ou alguém já tentou , sem sucesso, reduzir o tempo que você passa jogando?	☐	☐
e) Outros passatempos anteriores perderam a graça e agora só jogar é interessante?	☐	☐
f) Você já continuou jogando mesmo sabendo que isso te traria algum tipo de problema?	☐	☐
g) Você já mentiu para alguém sobre o tempo que passa jogando?	☐	☐
h) Você já jogou para esquecer ou aliviar problemas da vida real?	☐	☐
i) Jogar já te trouxe prejuízo na escola ou de relacionamentos (com pais, amigos ou namorado(a))?	☐	☐

Tais perguntas são uma adaptação das nove perguntas que investigam o TJI descritas no DSM-5 (APA, 2014). Elas buscam identificar a presença dos seguintes indicadores de dependência: preocupação, tolerância, abstinência, persistência, esquiva, problemas, mentira, inadequação e conflito.

No Estudo 1, foram analisadas duas variáveis desfecho: uso problemático e não problemático de vídeo games. Foi utilizado como critério para uso problemático dos vídeo games o mesmo proposto no DSM-5 para classificação de Transtorno do Jogo pela Internet,

que é de resposta “sim” para cinco ou mais das nove perguntas propostas na questão 60 do questionário (Figura 1).

Para o Estudo 2, foi utilizada como variável desfecho a resposta positiva “sim” ao item h da pergunta 60 do questionário: “Você já jogou para esquecer ou aliviar problemas da vida real?”.

Para ambos estudos, as variáveis explicativas foram:

1. Uso de álcool e tabaco pelos adolescentes, investigados por meio de perguntas no questionário versando sobre o uso dessas drogas nos últimos 12 meses;
2. Vitimização e perpetração de bullying, mensurados por meio do *Olweus Bully/Victim Questionnaire* (Solberg & Olweus, 2003), que era parte do questionário preenchido pelos alunos. Neste, os estudos indicavam se vivenciaram repetidamente, nos últimos 30 dias, tipos específicos de bullying, incluindo verbal, físico e relacional.
3. Informações sociodemográficas (Pontuação ABEP, sexo e idade), investigadas por meio das perguntas da escala ABEP (ABEP, 2016) e de perguntas específicas.
4. Indicadores de saúde mental, calculados de acordo com o SDQ (Questionário de Dificuldades e Capacidades*)* (Fleitlich et al., 2000; Goodman, 1997). Este questionário avalia a saúde mental dos adolescentes por meio de 25 perguntas sobre eventos que aconteceram nos últimos seis meses. Os 25 itens são divididos em cinco escalas de cinco itens cada, gerando escores para problemas de conduta, desatenção/hiperatividade, sintomas emocionais, problemas entre pares e comportamentos pró-sociais. Os resultados são classificados como normal, *borderline* e anormal em cada uma das escalas. Nos estudos aqui apresentados,

borderline foi classificado como normal.

2.3 Amostra

A amostra da ECR foi de 5.371 alunos de oitavo ano (idade média = 13,20 ±0,84) de escolas públicas de três cidades brasileiras: São Paulo, Eusébio e Fortaleza. O software PASS 15.0 foi utilizado para calcular as amostras necessárias para obter significância estatística estimada de 82% em identificar uma diferença entre grupos de 2,5%, com uma prevalência inicial de 10%, a um nível de significância de 5% e uma correlação entre classes de 0,005. A taxa de aceitação de participação das escolas no programa foi de 93,6% (de um total de 78 escolas convidadas). A taxa de recusa em participar do estudo foi de 2,2% - 123 alunos se recusaram a participar. Foram excluídos das análises 35 questionários que apontavam uso de drogas fictícias (Holoten e Carpinol). Os diretores das escolas deram consentimento para a realização da ECR antes da randomização e os pais e estudantes forneceram consentimento após a mesma.

Desta amostra, 3.939 estudantes compuseram a amostra do Estudo 1 aqui apresentado, uma vez que 1.432 estudantes não responderam às perguntas do questionário referentes ao uso de vídeo games. A amostra do estudo 2, por sua vez, constituiu-se de 3.658 estudos que responderam à pergunta do questionário quanto ao uso de vídeo games para aliviar ou esquecer problemas da vida real.

2.4 Procedimento

O instrumento acima descrito foi autopreenchido pelos alunos no modelo papel e caneta. Pesquisadores vinculados à Universidade Federal de são Paulo distribuíram os questionários aos alunos, em um dia letivo no momento da linha de base e em outro no

momento do seguimento, sem a presença do professor na sala de aula. Os pesquisadores preencheram um código de sala e escola nos questionários, antes da administração dos mesmos aos alunos, com objetivo de se realizar análises de cluster em dois níveis (escola e classe).

Nos momentos de coleta, foi descrito aos alunos que aquele era um estudo que tinha como objetivo obter dados sobre os comportamentos de uma amostra de estudantes brasileiros. Foi dito a eles que a coleta de dados era anônima - que os questionários eram anônimos e que nenhuma informação seria dada às escolas, professores ou pais. Foi pedido que eles fornecessem respostas verdadeiras, a fim de identificar a situação real da população estudantil. Eles foram instruídos sobre como colocar o questionário preenchido na urna e sobre a não obrigatoriedade na participação do estudo. Foi instruído que os alunos que não quisessem participar deveriam deixar o questionário em branco e que isso não implicaria em nenhuma punição ou consequência frente à escola ou os pais.

Os pesquisadores em sala foram instruídos a não observar os estudantes individualmente durante o preenchimento do questionário, mas a responder publicamente a qualquer pergunta que surgisse durante a aplicação dos mesmos.

Ao término da coleta, os questionários foram etiquetados com o número da escola e turma para evitar extravios ou trocas durante o período de digitação. Os dados foram inseridos em sistema personalizado de digitação, em modelo utilizado em estudos prévios do grupo de pesquisa, após separação dos questionários deixados em branco.

Com o propósito de identificar questionários incompletos ou mal preenchidos propositalmente, a coerência interna das respostas foi testada por meio de análises de consistência. Foram excluídos questionários com mais de 30% das respostas em branco.

2.5 Análises estatísticas

As análises estatísticas foram realizadas utilizando-se o software Stata 16 tanto para as análises descritivas quanto inferenciais.

Em ambos os estudos, realizou-se as análises utilizando-se pesos amostrais, com objetivo de corrigir a probabilidade de seleção desigual da amostra, devido ao desenho complexo da amostragem em três etapas. O cálculo dos pesos foi realizado considerando-se as escolas como unidade primária, com estratificação por cidade, número total de estudantes esperados em cada classe, aqueles presentes no dia da coleta e o universo total esperado em cada cidade, de acordo com o INEP. Foram utilizadas regressões logísticas a fim de investigar as associações entre as variáveis desfecho e explicativas dos objetivos primários e secundários dos estudos.

Para determinar as relações entre os resultados e as variáveis explicativas, o teste de chi-quadrado foi usado para cada um.

O mesmo programa foi usado para executar tanto as regressões logísticas univariadas quanto as multivariadas (Hosmer et al., 2013), com variáveis exploratórias afetando o desfecho mensurado. Foram feitas regressões logísticas univariadas iniciais incluindo as variáveis explicativas e aquelas com um valor p de ≤ 0,20 foram consideradas. Em cada um dos estudos um procedimento regressivo foi usado para remover as variáveis explicativas com p ≥ 0,05 no modelo multivariado, visando obter um modelo final único. Estimativas de pontos inferenciais são dados em *crude odds ratio* (cORs) e *adjusted odds ratio* (aORs) com seus respectivos intervalos de confiança de 95% (ICs) e p-valor. O nível de significância foi estabelecido em 5%.

2.6 Aspectos éticos

Durante todas as etapas de realização desta pesquisa nos propusemos a respeitar aspectos éticos. Os entrevistadores apresentaram de forma compreensível aos sujeitos da pesquisa seus objetivos e os mesmos só participaram da mesma após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, TCLE, (Apêndice A) – conforme a Resolução CNS 466, de 12 de dezembro de 2012, do Ministério da Saúde. No momento de apresentação do TCLE, os adolescentes foram informados que poderiam desistir de preencher o questionário a qualquer momento, sem prejuízo acadêmico ou qualquer impacto em suas relações com a escola ou família.

O preenchimento do questionário não oferecia riscos aos participantes, mas pôde haver sensibilidade dos adolescentes a alguma questão investigada, de forma que eles foram informados sobre o contato telefônico da DICA (Centro de Desenvolvimento Integral de Crianças e Adolescentes do Departamento de Psiquiatria da Escola Paulista de Medicina da UNIFESP) para aqueles que moravam em São Paulo. No caso das outras cidades participantes do estudo, a secretaria de saúde local apontou a Unidade Básica de Saúde de referência da escola.

Os pesquisadores não disponibilizaram os dados coletados em hipótese alguma e a todas as escolas foi garantido o anonimato dela e dos participantes da pesquisa.

O Ensaio Controlado Randomizado ao qual o presente estudo está aninhado foi aprovado pelo comitê de ética da Universidade Federal de São Paulo, parecer número 2.806.301.

Resultados e discussão

A descrição na íntegra dos estudos encontra-se ao final desta tese, nos apêndices B e

C. Buscarei nessa seção apresentar brevemente os resultados individuais de cada um deles, e debruçar-me sobre uma comparação dos achados de ambos.

ESTUDO 1

Os resultados do Estudo 1 (Brandão et al., 2021) mostraram que 85,85% da amostra reportou jogar vídeo games no ano anterior, 28,17% da amostra jogando de maneira problemática. Tanto o uso problemático quanto o não problemático de vídeo games foi mais comum entre adolescentes do sexo masculino (95,54% e 36,68%, respectivamente). No que diz respeito às classes sociais, o uso problemático é mais frequente entre a classe alta (44,42% versus 29,81%, 26,49% e 26,36%). A perpetração de bullying foi ligeiramente mais frequente entre os usuários de vídeo game (88,93% vs. 84,81%), sendo esta diferença maior entre usuários problemáticos de vídeo game (42,63 vs. 22,45%). Em relação à vitimização por bullying, aqueles que fazem uso problemático de vídeo games relataram que este fenômeno acontece com maior frequência (36,23% vs. 21,53%). Uso de tabaco e álcool e todos os sintomas de saúde mental, foram significativamente mais frequentes entre aqueles que usavam vídeo game problematicamente (Brandão et al., 2021).

As regressões logísticas quanto ao uso não problemático de vídeo games indicaram que o uso de vídeo game foi associado a ser do sexo masculino (aOR=7,08; 95% IC=6,00;8,35), idade (aOR=0,79; 95% IC=0,74;0,84) e perpetração de bullying (aOR=1,48; 95% IC=1,28;1,71). Sexo é a variável com maior associação com jogar vídeo games; os homens são 608% mais propensos jogar do que as mulheres, enquanto o autorrelato de perpetração de bullying está associado a uma prevalência 48% maior de uso de videogame.

A prevalência de uso problemático encontrada na amostra nacional é superior aos de todas as amostras investigadas em outros países, que variam de 1,3% a 19,9% em todo o

mundo (Mihara & Higuchi, 2017). Há uma limitação para essas comparações, pois os estudos variam na população e escalas usadas, mas a magnitude da diferença coloca os adolescentes brasileiros em alto risco, pois essa condição está associada a diversos comportamentos negativos e problemas de saúde mental. Uma hipótese sobre o porquê dessa prevalência mais alta do uso problemático de vídeo games no Brasil, quando em comparação com outros países, pode ter relação com as dificuldades que há no país em se envolver em atividades concorrentes com jogar vídeo games, causada pelo baixo acesso a estruturas de lazer e à violência urbana, uma vez que passar mais tempo jogando é um fator de risco para uso problemático (Bavelier et al., 2011). Essas dificuldades evitam que os adolescentes saiam para se encontrar com amigos e se envolver em atividades offline. Outra hipótese relaciona-se com a falta de conhecimento sobre potenciais problemas relacionados ao jogar vídeo game, o que leva aos adultos responsáveis por esses adolescentes a não atuarem de maneira preventiva no estabelecimento de limites ao uso dos jogos, medidas que poderiam minimizar as chances de um jogar não problemático passar a ser problemático (Gentile, 2018).

ESTUDO 2

O Estudo 2, por sua vez encontrou uma prevalência de 57% dos adolescentes jogando com o objetivo de esquivar-se experiencialmente. Houve um balanço entre meninos e meninas quanto a este desfecho (48.74% vs. 51.26% respectivamente). A maioria da população que relatou jogar com este objetivo tinha entre 12 e 14 anos (92,39%) e pertencia à classe socioeconômica média (53,95%). O álcool foi consumido no ano anterior por 35,51% deles; 44,85% foram vítimas de bullying; e quando se tratava de dificuldades psicológicas, 20,45% reportaram escores compatíveis com problemas de conduta.

As regressões logísticas multivariadas indicaram que jogar vídeo games para esquecer

problemas foi associado a ser do sexo masculino (aOR=1,96; 95% IC=1,75;2,20), uso de tabaco (aOR=1,59; 95% IC=1,27;1,98), perpetração de bullying (aOR=1,35; 95% IC=1,19;1,54) e vitimização (aOR=1,63; 95% IC=1,44;1,83), comportamento pró-social (aOR=1,75; 95% IC=1,54;1,98) e apresentar sintomas emocionais (aOR=1,98; 95% IC=1,73;2,28). Apresentar sintomas emocionais foi a variável com maior associação com jogar para esquecer problemas; esses adolescentes tiveram 108% mais chances de jogar devido à esquiva experiencial na análise univariada e 98% na análise multivariada.

Este estudo constatou que o uso de tabaco e tanto a perpetração quanto a vitimização de bullying foram mais prevalentes entre os adolescentes que jogavam com a função de EE. Esses resultados são compatíveis com estudos anteriores que mostraram uma associação entre esses problemas de comportamento e EE (Kingston et al., 2010; Shea & Coyne, 2017).

Quantos aos resultados indicando maior relação desse desfecho com comportamentos pró-sociais, a princípio, tal relação pode parecer contraditória. No entanto, olhar através de uma lente de motivação para jogar pode ajudar a esclarecer como esses dois recursos estão associados. A socialização é uma motivação comum para jogar videogame e também está associada ao jogo problemático (Király et al., 2014; Yee, 2006; Zanetta Dauriat et al., 2011). Os tipos populares de vídeo games incluem jogos online, onde os adolescentes podem interagir com outros jogadores, complementando ou substituindo as interações sociais face a face (Maroney et al., 2019). Os laços sociais formados por meio de jogos online podem continuar além do jogo e se estender às atividades offline (Trepte et al., 2012). Pode-se levantar a hipótese de que adolescentes com habilidades pró-sociais saudáveis podem socializar melhor enquanto jogam, encontrando, portanto, mais oportunidades para esquecer os problemas enquanto conectados aos jogos.

Além de compreender essa associação por meio de uma perspectiva da motivação para jogar, também é possível analisar como o comportamento pró-social e o jogo problemático se relacionam por meio de hipóteses sobre o ambiente em que os adolescentes vivem. Se o ambiente offline de alguma forma os priva da oportunidade de se envolver em experiências sociais, que são importantes para o desenvolvimento na adolescência (Cloutier & Drapeau, 2012; Siegel, 2016), eles podem recorrer ao ambiente online para encontrar amigos e socializar. Deve-se ficar atento para os possíveis efeitos da substituição de encontros sociais offline por online, pois algumas habilidades sociais (como por exemplo interpretar as expressões faciais de outras pessoas) não podem ser praticadas durante o jogo online e, portanto, podem se deteriorar se as atividades nesses dois universos não acontecerem de forma balanceada.

Os resultados deste estudo sobre a relação entre EE e problemas emocionais em adolescentes são consistentes com o que foi descrito anteriormente na literatura (por exemplo, Biglan et al., 2015; Mellick et al., 2019; Shea & Coyne, 2017; Venta et al., 2012). O uso de videogames como meio de evitar experiências desagradáveis está relacionado a níveis mais baixos de regulação emocional, característica também associada a jogos problemáticos (Blasi et al., 2019).

A Tabela 1 apresenta as comparações das regressões logísticas uni e multivariadas para uso problemático de vídeo game de acordo com os critérios do DSM-5 (APA,2014) e para jogar como EE. As variáveis de exposição apresentam efeitos diferentes de acordo com o desfecho investigado. No caso do sexo, notamos que meninos tem mais chances de serem afetados por ambos problemas, em comparação às meninas, no entanto o efeito do sexo é maior no uso problemático. Neste caso, ser menino aumenta em 243% a chance de uso problemático,

enquanto aumenta a chance em 48% de jogar para esquecer os problemas.

No entanto, há fatores que não parecem estar associados ao uso para esquecer os problemas, mas apenas ao uso problemático, como é o caso de problemas de conduta e problemas de relacionamento entre os pares.

O restante das variáveis observadas está associado a ambos problemas, com chance de ocorrência distintas. Nas regressões univariadas, uso de tabaco, álcool, perpetração e vitimização de bullying, hiperatividade e desatenção e comportamento pró-social parecem encontrar associação maior com o uso problemático de vídeo games, enquanto apenas sintomas emocionais são mais fortemente associados a jogar para esquecer problemas.

Quando levando-se em conta os diferentes problemas de comportamento e saúde mental simultaneamente, numa analise múltipla, sexo masculino, usar álcool, ser vítima e perpetrador de bullying, ter problemas de conduta e problemas de relacionamentos com os pares associam-se mais fortemente ao uso problemático de vídeo games, enquanto o uso de tabaco, o comportamento pró-social e os sintomas emocionais são preditores mais fortes de jogar como EE. A associação encontrada para problemas de hiperatividade/desatenção é a mesma para ambas variáveis.

Tabela 1

Regressões logísticas uni e multivariadas para uso problemático de vídeo games e jogar para esquecer problemas de acordo com variáveis socio demográficas, bullying e

sintomas de saúde mental (SDQ)

	Uso problemático de vídeo games (N=3.778)						Jogam para esquecer problemas (N=3.658)					
	Regressão univariada			Regressão multivariada			Regressão univariada			Regressão multivariada		
	cOR	95%IC	p-valor	aOR	95%IC	p-valor	cOR	95%IC	p-valor	aOR	95%IC	p-valor
Sexo masc.	2,32	[2,11; 2,55]	<0,001	3,43	[3,03; 3,89]	<0,001	1,48	[1,33; 1,64]	<0,001	1,96	[1,75; 2,20]	<0,001
Idade	1,15	[1,11; 1,20]	<0,001	-	-	-	0,98	[0,84; 1,14]	0,789	-	-	-
Classe econ.												
C	1,01	[0,88; 1,15]	0,919	-	-	-	0,97	[0,87; 1,07]	0,497	-	-	-
B	1,19	[1,02; 1,37]	0,025	-	-	-	1,16	[1,01; 1,34]	0,037	-	-	-
A	2,23	[1,69; 2,95]	<0,001	-	-	-	1,35	[1,02; 1,80]	0,037	-	-	-
Uso tabaco	2,09	[1,80; 2,42]	<0,001	1,20	[1,01; 1,44]	0,044	1,88	[1,54; 2,31]	<0,001	1,59	[1,27; 1,98]	<0,001
Uso álcool	1,64	[1,49; 1,79]	<0,001	1,29	[1,16; 1,43]	<0,001	1,29	[1,18; 1,41]	<0,001	-	-	-
Perpet. Bullying.	2,57	[2,31; 2,84]	<0,001	1,71	[1,49; 1,96]	<0,001	1,66	[1,51; 1,83]	<0,001	1,35	[1,19; 1,54]	<0,001
Vítima Bullying	2,07	[1,90; 2,25]	<0,001	1,74	[1,56; 1,93]	<0,001	1,89	[1,75; 2,05]	<0,001	1,63	[1,44; 1,83]	<0,001
Hiperatividade/ Desatenção	1,66	[1,47; 1,86]	<0,001	1,31	[1,15; 1,49]	<0,001	1,58	[1,38; 1,80]	<0,001	1,31	[1,33; 1,52]	<0,001
Comportamento pro-social	1,64	[1,40; 1,92]	<0,001	1,35	[1,11; 1,63]	0,002	1,58	[1,30; 1,92]	<0,001	1,75	[1,54; 1,98]	<0,001
Prob. Conduta	2,92	[2,61; 3,27]	<0,001	2,03	[1,77; 2,31]	<0,001	1,36	[1,22;1,53]	<0,001	-	-	-
Problemas de relacionamento com pares	2,26	[1,94; 2,62]	<0,001	1,37	[1,15; 1,64]	0,001	1,42	[1,18; 1,70]	<0,001	-	-	-
Sintomas emocionais	1,89	[1,71; 2,09]	<0,001	1,95	[1,73; 2,20]	<0,001	2,08	[1,83; 2,37]	<0,001	1,98	[1,73; 2,28]	<0,001

A função de EE está relacionada apenas a uma parte dos jovens que jogam problematicamente. Isso indica a necessidade de maiores investigações que busquem compreender quais outras funções para se engajar com o vídeo game se relacionam com jogar de maneira a trazer prejuízo para a vida do adolescente.

A hipótese inicial deste estudo se provou incorreta. Ao contrário do que havia sido previsto, a classificação de jogo problemático de acordo com critérios nosográficos se associou com mais problemas de saúde mental e comportamento, e de maneira geral, as associações encontradas foram mais fortes do que as encontradas para EE.

Ambos estudos, por compartilharem o delineamento experimental, compartilham suas limitações. Por se tratarem de pesquisas transversais aninhadas em uma ECR, não foi possível determinar a sequência temporal das variáveis analisadas, o que significa que não

podemos inferir causalidade nas associações encontradas. Além disso, as comparações aqui apresentadas foram feitas em relação a estudos que métodos e escalas diferentes do presente, portanto, comparações precisas da literatura podem ser limitadas. Outra limitação é que os dados apresentados não analisaram o tipo de jogos utilizados pelos adolescentes ou a quantidade de tempo gasto jogando diariamente, que apesar de não comporem critérios do DSM-5 (APA, 2014), são elementos apontados na literatura como relevantes para a compreensão do prejuízo relacionado aos jogos (Anderson & Bushman, 2001; Bavelier et al., 2011; Prot et al., 2012). Em relação aos métodos utilizados, as principais limitações destes estudos são houve *missing* de 26,6% dos dados. As análises representam apenas casos completos. Optamos por não realizar imputação múltipla, uma vez que os padrões de *missing* não eram *missings* completamente aleatórios ou *missings* aleatórios, de forma que não é possível explicar as diferenças sistemáticas. Outra limitação do método é o fato de que a amostra foi composta apenas por alunos de escolas públicas (que representam 82% do total de alunos matriculado no ensino fundamental (IBGE, 2019)) – estudantes de escola particular e adolescentes que não frequentam a escola não foram considerados.

Quanto ao Estudo 2, há limitações quanto à forma utilizada para mensurar EE. Utilizou-se nesse estudo apenas uma pergunta para avaliar a função do jogo, o que pode não ser suficiente para afirmar que essa era a função do jogar. Além disso, diante de uma atividade que acontece com frequência, cabe investigar quantas das vezes o comportamento de jogar tem essa função ou múltiplas funções simultaneamente e como isso afeta os fatores associados ao jogar. Futuros estudos devem buscar outras metodologias para avaliar mais aprofundadamente tais aspectos.

Ademais, os dados atuais foram coletados em Março de 2019, antes da pandemia de

coronavírus que afetou o Brasil a partir do primeiro semestre de 2020. Em decorrência do isolamento social e medidas adotadas em todo o mundo, o uso de vídeo games aumentou e até foi recomendado pela mídia em geral (Gault, 2020; Mamiit, 2020). Portanto, novos dados devem ser coletados para entender como essa situação inédita mudou os comportamentos apresentados no presente estudo.

Considerações finais

A proposta deste trabalho foi a investigação de aspectos relacionados ao uso problemático de vídeo games por adolescentes. O que encontrei ao longo desta jornada foi que o uso – tanto problemático quanto não problemático – de mídias pelos jovens é um assunto complexo e multideterminado, demandante de um olhar cuidadoso tanto para características de desenvolvimento deste grupo etário, como dos elementos dos jogos.

Integrando-se as diferentes perspectivas apresentadas nesse trabalho quanto ao uso de vídeo games por adolescentes, o que me parece é que esse é um ambiente que proporciona a solução de diferentes problemas de uma só vez. É um espaço virtual cuidadosamente planejado em estimulação – o que supre as necessidades biológicas desse grupo etário – que permite o encontro com amigos sem a presença de outros adultos – o que responde à necessidade de aproximar-se dos pares e separar-se dos pais. É um espaço que, dada a magnitude de estimulações, é imersivo e permite esquecer do mundo real, levando a um alívio de tantas angústias que acometem os adolescentes cotidianamente. Levando-se em conta os sofrimentos relacionados à identidade e transformações do corpo, é um lugar no qual, quando há um avatar com imagem corporal, essa é escolhida tal qual o usuário deseje. Há a possibilidade de se existir no anonimato, sem grandes responsabilidades por suas ações

e sem consequências de longo prazo pelas quais eles serão culpados.

Nesse contexto, é possível compreendermos a atração que tais dispositivos exercem sobre seus usuários. O que nos cabe então é refletir de que forma podemos proteger nossos jovens para que eles consigam desfrutar da parte inofensiva dos jogos, sem que sejam alvo dos diferentes desfechos negativos possíveis associados ao seu uso problemático.

De maneira geral, é mais efetivo investir na prevenção de problemas do que esperar que este se instale para depois trata-lo. Nesse caso, tal premissa é ainda mais verdadeira, uma vez que nossa sociedade atual é carente de boas opções de tratamento para aqueles que sofrem de um uso já adoecido. A literatura tem apontado para diferentes caminhos para prevenirmos os problemas relacionados ao uso de jogos – e outros eletrônicos – de maneira problemática pelos adolescentes. Compatível com um problema multideterminado, as soluções também vêm de diferentes áreas. Todos aqueles envolvidos no bem estar dos jovens são convocados nessa tarefa: pais, escolas, organizações públicas e profissionais de saúde podem agir de maneira a prevenir o mau uso dos vídeo games e os problemas a eles associados.

Na esfera familiar, a literatura tem estudado diferentes estratégias de mediação parental que minimizem os potenciais prejuízos relacionados às mídias em diferentes faixas etárias (Coyne et al., 2017). São elas:

- co-assistir/ co-jogar - os pais assistem ou jogam junto com seus filhos

- restringir a quantidade de tempo de mídia

- restringir acesso a determinados conteúdos

- mediação ativa - os pais discutem os temas, significados, perspectivas e efeitos das mídias com seus filhos.

Os resultados das pesquisas realizadas sobre essas estratégias indicam que mediação ativa é a que oferece mais indícios de benefícios. Os ganhos dessa proposta relacionam-se com o desenvolvimento de senso crítico que acontecem quando os pais conversam com seus filhos de maneira aberta e respeitosa (Coyne et al., 2017; Gentile, 2018). Isso permite que eles aprendam a fazer boas escolhas com relação ao conteúdo apresentado e possam generalizar tais ganhos para outras esferas da vida. Seguindo este raciocínio, co-assistir/ co-jogar sem apresentar reflexão crítica relaciona-se com resultados negativos, uma vez que a presença dos pais sem nenhum tipo de conversa ou explicação sobre o que está sendo visto acaba por validar conteúdos inadequados (Coyne et al., 2017; Gentile, 2018).

Popularmente, a estratégia mais comentada ou sugerida é a de restrição de tempo de acesso ao jogo, o que faz algum sentido uma vez que número de horas jogando é fator de risco para jogo problemático (Hussain et al., 2012). Porém, publicações mais atuais têm enfatizado o cuidado com qualidade e conteúdo das mídias acessadas (Council on Communications and Media et al., 2016). Tal estratégia é compatível com os estudos sobre os efeitos de vídeo games sobre os adolescentes, uma vez que diferentes jogos produzem diferentes efeitos sobre seus usuários.

Outras estratégias parentais que a literatura propõe quanto à mitigação de problemas relacionados ao uso problemático de vídeo games envolvem valorizar e promover outras atividades concorrentes ao jogar. Exemplos dessas medidas são: fomentar o relacionamento com outras pessoas fora dos jogos, potencializar interesses por atividades como leitura, cinema e outras atividades culturais, estimular a prática de esportes e atividades em grupo, desenvolver atividades em grupo, como por exemplo as vinculadas ao voluntariado e estimular a comunicação e o diálogo com a própria família (Echeburúa & De Corral, 2010).

Levando-se em consideração todas essas recomendações, compreende-se que, da perspectiva de medidas preventivas na esfera parental, cabe às famílias conhecerem os jogos que seus filhos estão interessados em jogar – seus conteúdos e dinâmicas de jogo. As decisões quanto ao que será ou não permitido jogar em casa, por quanto tempo e em quais momentos devem partir de conversas nas quais se respeita o momento de desenvolvimento do adolescente e se promove a capacidade crítica e de auto-observação sobre os impactos daquelas mídias sobre seus comportamentos e cognições.

Ainda pensando-se em como os pais podem ajudar na prevenção de jogo problemático por seus filhos, o único estudo encontrado na revisão sistemática realizada sobre tratamentos, em seção anterior deste trabalho (Nielsen et al., 2021) aponta para a importância de se olhar para a dinâmica familiar e para a qualidade da comunicação e dos relacionamentos entre pais e filhos. Apesar de o estudo em questão versar sobre tratamentos, é possível extrapolar seus achados para interpretar que bons relacionamentos familiares podem atuar como protetivos de quadros patológicos.

Não fazem parte da literatura encontrada sobre prevenção de problemas relacionados ao uso de mídias por crianças e adolescentes aspectos relacionados ao desenvolvimento emocional dos jovens. Porém, uma vez que motivações para jogar relacionadas a escapar de afetos e cognições incômodos relacionam-se com resultados desfavoráveis, faz sentido pensar que ações que promovam o desenvolvimento emocional desde a infância podem prevenir tal uso. Nesta direção, práticas parentais que promovam comunicação aberta sobre emoções e promovam validação de experiências, pensamentos e sentimentos, podem auxiliar na prevenção deste e outros problemas relacionados à EE (Whittingham & Coyne, 2019). Cabe pontuar que relações galgadas em tais aspectos também tendem a melhorar o

relacionamento familiar de maneira geral.

Passando-se para as medidas preventivas que podem ser promovidas no ambiente escolar, existem propostas de programas preventivos que podem ser desenvolvidos na escola sobre esta temática com efeitos positivos na redução de comportamentos problemáticos associados ao uso de vídeo games (Fingar & Jolls, 2014; Rivera et al., 2016; Walther et al., 2014). Todas elas, centram-se no conceito de alfabetização digital (Thoman & Jolls, 2004). Tal estratégia, que abrange tópicos a serem ensinados aos jovens tanto pelos pais quanto pelas escolas, prevê que desde novos as crianças aprendam a exercer um olhar crítico sobre as mídias que utilizam, não apenas as utilizem e consumam conteúdos nelas dispostos de maneira acrítica. Esse seria um meio das crianças e adolescentes se protegerem dos conteúdos potencialmente perigosos que podem encontrar em tais plataformas (Buckingham, 2010). Esse é um conceito bem mais amplo e que propõe a repensar a educação de maneira aprofundada, levando em conta o ganho de complexidade da sociedade conforme as mídias se desenvolvem (Tyner, 1998).

Apesar da alfabetização digital não ser uma estratégia exclusivamente centrada nos vídeo games, compreendo que um repertório mais amplo de convivência com as plataformas digitais permite o desenvolvimento de um raciocínio crítico que é útil também na prevenção dos problemas relacionados aos vídeo games. Uma vez que a alfabetização digital contempla uma quantidade grande de assuntos, os programas supra citados (Fingar & Jolls, 2014; Rivera et al., 2016; Walther et al., 2014) fazem um recorte pertinente aos jogos dentre os diferentes temas que contemplam esta proposta e essa seria uma possível estratégia aplicável no contexto escolar para reduzir danos relacionados a um uso indiscriminado dos vídeo games pelos adolescentes.

Passando ao ponto de políticas públicas, há discussão na literatura sobre de que maneiras diferentes organizações públicas e de saúde podem contribuir com a redução de problemas relacionados ao uso problemático de vídeo games (Gentile, 2018). Parte do que essas organizações podem fazer é aumentar a conscientização da população sobre o problema, convocando diferentes agentes à ação. Gentile (2018) defende que não apenas o Estado tem o poder de criar políticas públicas, mas que organizações científicas e de saúde também podem exercer papel crucial em proteger a população sobre problemas da natureza dos aqui discutidos. Ele traz como exemplo positivo a Associação Americana de Pediatria, que ao divulgar periodicamente resumos com evidências sobre o uso de mídias em crianças e adolescentes, aumenta a conscientização de pediatras sobre o tema como eles podem conduzir aspectos relacionados a eles em suas práticas. Uma vez que faz parte do calendário de saúde de crianças e adolescentes visitar seus pediatras e esses costumam ser fonte de informação confiável para as famílias, ações como as dessa instituição são de grande relevância. Ele convoca outras organizações para que promovam ações como essa, de forma a aumentar a influência de conhecimento científico sobre a população que não tem acesso direto a ele.

Nas esferas legislativas, existem movimentos em diferentes países que têm como objetivo minimizar o acesso de crianças e adolescentes a mídias comprovadamente nocivas ao desenvolvimento. Um exemplo é o que tem acontecido em diferentes nações com a tentativa de restringir legalmente a possibilidade de que jogos utilizem de um mecanismo conhecido como *loot box*. *Loot boxes*, conhecidas pela nomenclatura em inglês também no Brasil, são um mecanismo comum dentro de jogos, no qual pacotes de itens são comprados por meio de dinheiro virtual ou real e que tem seu resultado baseado em sorte (Golding,

2021). A origem do mecanismo utilizado por esse tipo de ferramenta está nos caça-níqueis, o que ajuda a entender porque os problemas relacionados a eles assemelham-se a problemas atrelados a jogos de azar (Uddin, 2021). O termo monetização predatória tem sido utilizado para abordar esse tipo de estratégia presente nos jogos (King & Delfabbro, 2018). Alguns países que têm buscado regulamentar o uso das *loot boxes* com objetivo de proteger crianças e adolescentes dos danos relacionados a tais mecanismos são Estados Unidos, Japão, China, Holanda, Bélgica e Reino Unido (Straub, 2020). No Brasil, há processos em andamento, movidos pela Associação Nacional dos Centros de Defesa dos Direitos da Criança e do Adolescente contra desenvolvedoras de jogos eletrônicos pedindo a suspensão de produtos que contenham *loot boxes* (Higídio, 2021). O pedido por ações de banimento ao mecanismo no país é apoiado pelo Conselho Federal de Psicologia por meio do parecer número 36/2021/GTEC/GC.

Na Ásia, podemos encontrar outros exemplos de legislações que buscam regulamentar jogos por menores de idade. Na China, por exemplo, menores de idade são proibidos de jogar vídeo games entre dez hora da noite e oito horas da manhã. Além disso, eles só podem jogar 90 minutos por dia em dias de semana e três horas nos finais de semana e feriado. Para além das restrições relacionadas a tempo, o governo chinês também limitou quanto dinheiro pode ser gasto por mês nos jogos. Japão e Coréia do Sul também têm leis recentes que buscam minimizar o tempo gasto em jogos eletrônicos por menores de idade (Shashidhar, 2021).

Medidas para regulamentar jogos virtuais encontram resistência das indústrias de vídeo games, que equiparam tais medidas à censura e criticam decisões tomadas supostamente por pânico moral. Tais críticas englobam inclusive o enquadramento de transtornos relacionados aos jogos no DSM-5 e no CID-11. Posiciono-me contra tais críticas,

uma vez que elas parecem ter motivações mercadológicas e não se atentam aos diferentes prejuízos relacionados ao uso indiscriminado de jogos – em especial pela população de adolescentes – já expostos ao longo deste trabalho.

Seguindo com como diferentes setores da sociedade podem atuar na prevenção de problemas relacionados ao uso de vídeo games por adolescentes, profissionais de saúde que atendem a esta população podem ajudar conhecendo sobre o assunto e sabendo identificar sinais de que o jogo parece estar ocupando um espaço grande na vida do jovem para psicoeducá-lo sobre os problemas, e também para orientar os pais sobre a necessidade de uma maior supervisão. Aos profissionais de saúde mental cabe também trabalhar para desenvolver preventivamente um repertório socioemocional saudável – como estratégias de aceitação e regulação emocional - (S. C. Hayes et al., 2020) que diminua a probabilidade de que o jogo ocupe a função de escapismo/EE.

Uma perspectiva analítico-funcional para os problemas de saúde mental facilita um olhar mais abrangente sobre os sofrimentos que acometem os adolescentes, uma vez que ao invés de se olhar para cada um dos problemas descritos no DSM-5 (APA, 2014) e como preveni-los ou trata-los, é possível buscar processos funcionais comuns a eles. Dessa forma, o profissional de saúde mental pode cuidar não apenas dos problemas relacionados aos jogos, mas também aos outros quadros a ele comórbidos identificados simultaneamente, avaliando as funções a eles relacionadas.

Conclusões

O problema discutido nessa tese – jogo problemático de vídeo games por adolescentes – não é um transtorno isolado, faz parte de um momento do desenvolvimento da sociedade. Diferentes problemas de comportamento e de saúde mental por crianças e adolescentes se relacionam com a popularização das mídias digitais por esta faixa etária.

Como descrito ao longo deste trabalho, há peculiaridades sobre os vídeo games que justificam que ele seja estudado de maneira específica, porém é importante que não se perca de vista que vivemos um momento cultural no qual nossos jovens estão em risco. A velocidade do lançamento de novas plataformas digitais de entretenimento supera em muito a velocidade de transformação de práticas educativas parentais, escolares e da legislação. Adultos e jovens são expostos a novos universos sobre os quais desconhecemos efeitos.

Apesar disso, não é razoável ou viável clamar pelo banimento ou desaparecimento de tais tecnologias, tampouco é plausível propor que elas não sejam acessíveis aos adolescentes. Quando se fala de vídeo games, há usos possíveis que promovem comportamentos adequados ao desenvolvimento dos jovens. O desafio está em que – nos diferentes níveis da sociedade – nos engajemos para que esses usos se sobreponham aos tantos usos negativos possíveis.

Em especial, no que diz respeito à Psicologia, é necessário que avancemos de maneira mais ágil em direção a lidar com os problemas relacionados às tecnologias. Em todos os níveis de pesquisa e atuação, seja preventiva ou remediativamente, a Psicologia não pode seguir levando anos para lidar com questões que têm ciclos de surgimento e popularização de meses. É necessário que busquemos formas de agir que entreguem à população conhecimento e ferramentas para lidar com esses onipresentes fenômenos de maneira mais ágil, para que não fiquemos sempre correndo atrás do que o mercado já popularizou, tratando do que já virou

problema antes de que pudéssemos tomar vista do fenômeno.

Os resultados aqui encontrados apontam que a proposta diagnóstica descrita no DSM-5 (APA, 2014) parece mais interessante de uma perspectiva epidemiológica, podendo ser utilizada com o objetivo de se identificar jovens em risco para jogar problematicamente e transtornos associados. Uma sugestão é utilizar tal escala como ferramenta de rastreio nas escolas, para assim encaminhar os adolescentes identificados como de risco para tratamentos psicológicos. Para os prestadores de serviço de saúde, a descrição nosográfica do DSM-5 (APA, 2014) parece de pouca utilidade clínica, sugerindo-se ferramentas que avaliem as diferentes funções relacionadas ao jogar, para que assim se possam propor tratamentos alinhados a esses processos funcionais, tal qual proposto pela Terapia Baseada em Processos (S. C. Hayes et al., 2020).

Por se tratar de um campo relativamente recente, há uma miríade de sugestões de novas pesquisas para aprofundar os questionamentos aqui não esclarecidos. Estudos longitudinais sobre os efeitos dos vídeo games sobre os adolescentes, investigações que aprofundem os aspectos funcionais sobre o jogar – em especial nesta faixa etária, além de pesquisas voltadas para o desenvolvimento e avaliação metodologicamente rigorosa de tratamentos para condições associadas ao jogo problemático. Outro campo que requer aprofundamento nos estudos é o de tipos de jogos jogados e sua relação com as questões de saúde mental, além de investigações sobre mecanismos específicos utilizados nos jogos e seus efeitos sobre os usuários.

Posfácio

Quando comecei a estudar esse tema, nos idos de 2018, jamais imaginei a proporção que tomariam os problemas relacionados a jogar vídeo game por adolescentes. Minha sensação é que “mirei onde vi, acertei o que não vi”. Meus dados de prevalência de 2019 já me assustaram por serem tão mais altos do que o que encontrei na literatura mundial. No ano seguinte, veio a pandemia de COVID-19 e com ela uma privação coletiva de existência fora de casa. Como ficou a adolescência – notória pela fuga do lar – nesse período? Que escapatória houve aos jovens para manterem sua sociabilidade e – tanto quanto possível – normalidade nesse contexto sem precedentes? Os vídeo games tornaram-se onipresentes e sem restrições de uso. Num contexto de tanto sofrimento e medo, mesmo as recomendações de limites de tela caíram por terra e os adolescentes jogaram sem restrições. O que era para durar 15 dias durou dois anos, e o que eu vejo é uma geração marcada pelo excesso de eletrônicos.

Minha coleta aconteceu em 2019, de forma que não tenho dados científicos para comparar com o mundo pós-pandemia. O que vejo no consultório, porém, são adolescentes os quais o mundo dos jogos virtuais ocupa uma porcentagem expressiva da vida. Jovens com importantes defasagens sociais e de vida prática, que sofrem imensamente para se acostumarem a uma rotina que envolve sair de casa todos os dias, com compromissos e afazeres. O sono tem sido sacrificado, já que para darem conta da vida real, sobra aos jogos o horário da noite – e a possibilidade de jogar apenas aos finais de semana parece inadmissível.

É notável o sofrimento das famílias, ao verem os filhos imersos nesse universo e tão fortemente relutantes de voltarem integralmente ao “mundo real”, deixando os jogos virtuais ocuparem um espaço de apenas lazer eventual. O que vejo são relações parentais fortemente desgastadas por recorrerem a práticas parentais coercitivas para tentarem reduzir a frequência de jogo – o que acaba levando com que os filhos tenham menos vontade de

conviver com os pais, e procurem mais e mais o mundo virtual.

Estudar e atuar nesse universo me encheu de angústia. Saber de todos os problemas relacionados ao jogar problematicamente enquanto assistia a tantas contingências acontecendo que se relacionam com o problema, mas com pouco poder de impacto para mudar o curso disso tudo foi muito duro. Estudar um campo novo sobre um tema que se transforma tão rapidamente contribuiu para as angústias. A sensação que se tem é que nunca se estará a par de tudo que é lançado, ao mesmo tempo em que se vê que o que existe ainda não dá conta do sofrimento que se vê na prática.

Acredito, porém, no poder transformador de cada pessoa. Cada profissional que entende mais sobre mídias, seus impactos e como promover um uso saudável das mesmas, pode mudar a trajetória de centenas de famílias. Cada terapeuta de adolescentes que se propõe a realmente compreendê-los, acolher seu sofrimento e ensinar repertórios que os permitem se desenvolverem, muda a trajetória de uma vida. Eu espero que o meu esforço em descrever mais desses universos – dos vídeo games e da adolescência – e do seu encontro, permita aos leitores desse trabalho que aprendam um tanto mais sobre ambos, e que possam assim usar este conhecimento para ajudar jovens e suas famílias.

O poder da tecnologia é fantástico, porém, o seu uso sem cuidados por crianças e adolescentes pode levar a desfechos catastróficos. Eu espero que a ciência possa contribuir para que os potenciais incríveis se sobreponham aos terríveis. Espero ter contribuído ao menos um tantinho com isso.

Referências

Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. (2016). Critério de Classificação Econômica Brasil.

Abreu, C. N. de, Eisenstein, E., Estefenon, S. G. B., Werneck, A. F., Luna, C., & Bolshaw, C. (2013). Vivendo esse mundo digital: Impactos na saúde, na educação e nos comportamentos sociais. Artmed.

Accenture. (2021). Gaming: The next super platform. https://www.accenture.com/_acnmedia/PDF-152/Accenture-Gaming-Article.pdf#zoom=40

American Psychiatric Association. (2002). DSM-IV-TR: Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais (rev.). Artmed.

American Psychiatric Association. (2014). DSM-5: Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais. Artmed.

Anderson, C. A., & Bushman, B. J. (2001). Effects of Violent Video Games on Aggressive Behavior, Aggressive Cognition, Aggressive Affect, Physiological Arousal, and Prosocial Behavior: A Meta-Analytic Review of the Scientific Literature. Psychological Science, 12(5), 353–359. https://doi.org/10.1111/1467-9280.00366

Bavelier, D., Green, C. S., Han, D. H., Renshaw, P. F., Merzenich, M. M., & Gentile, D. A. (2011). Brains on video games. Nature reviews neuroscience, 12(12), 763–768. https://doi.org/10.1038/nrn3135

Biglan, A., Gau, J. M., Jones, L. B., Hinds, E., Rusby, J. C., Cody, C., & Sprague, J. (2015). The role of experiential avoidance in the relationship between family conflict and depression among early adolescents. Journal of Contextual Behavioral Science, 4(1), 30–36. https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2014.12.001

Blasi, M. D., Giardina, A., Giordano, C., Coco, G. L., Tosto, C., Billieux, J., & Schimmenti, A.

(2019). Problematic video game use as an emotional coping strategy: Evidence from a sample of MMORPG gamers. Journal of Behavioral Addictions, 8(1), 25–34. https://doi.org/10.1556/2006.8.2019.02

Brackett, M. (2019). Permission to feel: Unlocking the power of emotions to help our kids, ourselves, and our society thrive. Celadon Books.

Brandão, L. C., Sanchez, Z. M., de O. Galvão, P. P., & Melo, M. H. da S. (2021). Mental health and behavioral problems associated with video game playing among Brazilian adolescents. Journal of Addictive Diseases, 1–11. https://doi.org/10.1080/10550887.2021.1971941

Brasil. (1990). Estatuto da Criança e do Adolescente, nº 8.069/90.

Brasil. (2016). Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2015. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Buckingham, D. (2010). Defining Digital Literacy. Em B. Bachmair (Org.), Medienbildung in neuen Kulturräumen (p. 59–71). VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-92133-4_4

Carlini, E. L. A., Noto, A. R., Sanchez, Z. M., Carlini, C. M. A., Locatelli, D. P., & Abeid, L. R. (2010). IV Levantamento Nacional Sobre o Consumo de Drogas Psicotrópicas Entre Estudantes do Ensino Fundamental e Médio das Redes Pública e Privada de Ensino de 27 Capitais Brasileiras. Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas Psicotrópicas.

Cloutier, R., & Drapeau, S. (2012). Psicologia da adolescência. Petrópolis: Editora Vozes.

Council on Communications and Media, Hill, D., Ameenuddin, N., Reid Chassiakos, Y. (Linda), Cross, C., Hutchinson, J., Levine, A., Boyd, R., Mendelson, R., Moreno, M., & Swanson, W. S. (2016). Media and Young Minds. Pediatrics, 138(5), e20162591. https://doi.org/10.1542/peds.2016-2591

Coyne, S. M., Radesky, J., Collier, K. M., Gentile, D. A., Linder, J. R., Nathanson, A. I.,

Rasmussen, E. E., Reich, S. M., & Rogers, J. (2017). Parenting and Digital Media. Pediatrics, 140(Supplement_2), S112–S116. https://doi.org/10.1542/peds.2016-1758N

Echeburúa, E., & De Corral, P. (2010). Adicción a las nuevas tecnologías y a las redes sociales en jóvenes: Un nuevo reto. Adicciones, 22(2), 91–95. https://doi.org/10.20882/adicciones.196

Ekşi, F. (2019). The Mediating Role of Social Media Disorder in the Relationship of Experiential Avoidance with Psychological Symptoms. Addicta: The Turkish Journal on Addictions. https://doi.org/10.15805/addicta.2019.6.3.0025

Estrella, C. F. (2018). Indústria dos games vai movimentar R$ 550 bilhões em 2018, prevê firma especializada. Adrenaline Uol. https://adrenaline.uol.com.br/2018/01/22/53984/industria-dos-games-vai-movimentar-r-550-bilhoes-em-2018-preve-firma-especializada

Faggiano, F., Galanti, M. R., & Bohrn, K. (2008). EUDAP–European Drug Addiction Prevention Trial. Policy, 16, 167–181.

Fernandes, B., Maia, B. R., & Pontes, H. M. (2019). Internet addiction or problematic internet use? Which term should be used?1. Psicologia USP, 30. https://doi.org/10.1590/0103-6564e190020

Fingar, K. R., & Jolls, T. (2014). Evaluation of a school-based violence prevention media literacy curriculum. Injury Prevention, 20(3), 183–190. https://doi.org/10.1136/injuryprev-2013-040815

Fleitlich, B., Cortázar, P. G., & Goodman, R. (2000). Questionário de capacidades e dificuldades (SDQ). Infanto rev. neuropsiquiatr. infanc. adolesc, 8(1), 44–50.

Frank, R. I., & Davidson, J. (2014). The transdiagnostic road map to case formulation and treatment planning: Practical guidance for clinical decision making. New Harbinger Publications.

Garcia-Oliva, C., & Piqueras, J. A. (2016). Experiential avoidance and technological addictions in adolescents. Journal of behavioral addictions, 5(2), 293–303. https://doi.org/10.1556/2006.5.2016.041

Gault, M. (2020). I'm Gaming My Way Through Quarantine—And That's Nothing to Feel Guilty About. TIME. https://time.com/5824415/video-games-quarantine/

Gentile, D. A. (2009). Pathological Video-Game Use Among Youth Ages 8 to 18: A National Study. Psychological Science, 20(5), 594–602. https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2009.02340.x

Gentile, D. A. (2018). Thinking more broadly about policy responses to problematic video game use: A response to Király et al. (2018): Commentary on: Policy responses to problematic video game use: A systematic review of current measures and future possibilities (Király et al., 2018). Journal of Behavioral Addictions, 7(3), 536–539. https://doi.org/10.1556/2006.7.2018.60

Goodman, R. (1997). The Strengths and Difficulties Questionnaire: A research note. Child Psychology & Psychiatry & Allied Disciplines, 38 (5), 581-586.

Harris, R. (2007). The happiness trap: Stop struggling, start living. Exisle Publishing.

Hauge, M. R., & Gentile, D. A. (2003). Video game addiction among adolescents: Associations with academic performance and aggression. Society for Research in Child Development Conference.

Hayes, L. L., & Ciarrochi, J. V. (2015). The thriving adolescent: Using acceptance and commitment therapy and positive psychology to help teens manage emotions, achieve goals, and build connection. New Harbinger Publications.

Hayes, S. C. (2020). A liberated mind: How to pivot toward what matters. Avery.

Hayes, S. C., Hofmann, S. G., & Ciarrochi, J. V. (2020). A process-based approach to psychological diagnosis and treatment: The conceptual and treatment utility of an extended

evolutionary meta model. Clinical Psychology Review, 82, 101908. https://doi.org/10.1016/j.cpr.2020.101908

Hayes, S. C., Strosahl, K., & Wilson, K. G. (1999). Acceptance and Commitment Therapy: An experiential approach to behavior change. Guilford Press.

Hayes, S. C., Wilson, K. G., Gifford, E. V., Follette, V. M., & Strosahl, K. (1996). Experiential avoidance and behavioral disorders: A functional dimensional approach to diagnosis and treatment. Journal of consulting and clinical psychology, 64(6), 1152–1168. https://doi.org/10.1037/0022-006X.64.6.1152

Higídio, J. (2021). Advogados rejeitam proibição de loot boxes, mas defendem ajustes. Consultor Jurídico. https://www.conjur.com.br/2021-abr-19/advogados-rejeitam-proibicao-loot-boxes-defendem-ajustes

Hosmer, D. W., Lemeshow, S., & Sturdivant, R. X. (2013). Applied logistic regression (Vol. 398). John Wiley & Sons.

Howe-Martin, L. S., Murrell, A. R., & Guarnaccia, C. A. (2012). Repetitive Nonsuicidal Self-Injury as Experiential Avoidance Among a Community Sample of Adolescents. Journal of Clinical Psychology, 68(7), 809–829. https://doi.org/10.1002/jclp.21868

Hussain, Z., Griffiths, M. D., & Baguley, T. (2012). Online gaming addiction: Classification, prediction and associated risk factors. Addiction Research & Theory, 20(5), 359–371. https://doi.org/10.3109/16066359.2011.640442

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2019). Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua.

Kardefelt-Winther, D. (2014). Problematizing excessive online gaming and its psychological predictors. Computers in Human Behavior, 31, 118–122. https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.10.017

Kardefelt-Winther, D., Heeren, A., Schimmenti, A., van Rooij, A., Maurage, P., Carras, M.,

Edman, J., Blaszczynski, A., Khazaal, Y., & Billieux, J. (2017). How can we conceptualize behavioural addiction without pathologizing common behaviours? Addiction, 112(10), 1709–1715. https://doi.org/10.1111/add.13763

King, D. L., & Delfabbro, P. H. (2018). Predatory monetization schemes in video games (e.g. 'Loot boxes') and internet gaming disorder. Addiction, 113(11), 1967–1969. https://doi.org/10.1111/add.14286

King, D. L., Delfabbro, P. H., & Griffiths, M. D. (2010). The role of structural characteristics in problem video game playing: A review. Cyberpsychology: Journal of Psychosocial Research on Cyberspace, 4(1). http://www.cyberpsychology.eu/view.php?cislo-clanku=2010041401&article=6.

King, D. L., Delfabbro, P. H., Wu, A. M. S., Doh, Y. Y., Kuss, D. J., Pallesen, S., Mentzoni, R., Carragher, N., & Sakuma, H. (2017). Treatment of Internet gaming disorder: An international systematic review and CONSORT evaluation. Clinical Psychology Review, 54, 123–133. https://doi.org/10.1016/j.cpr.2017.04.002

Kingston, J., Clarke, S., & Remington, B. (2010). Experiential Avoidance and Problem Behavior: A Mediational Analysis. Behavior Modification, 34(2), 145–163. https://doi.org/10.1177/0145445510362575

Király, O., Nagygyörgy, K., Griffiths, M. D., & Demetrovics, Z. (2014). Problematic Online Gaming. Em Behavioral Addictions (p. 61–97). Elsevier. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-407724-9.00004-5

Kranzler, A., Elkins, R. M., & Albano, A. M. (2019). Chapter 22 - Anxiety in Emerging Adulthood: A Developmentally Informed Treatment Model. Em S. N. Compton, M. A. Villabø, & H. Kristensen (Orgs.), Pediatric Anxiety Disorders (p. 499–519). Academic Press. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-813004-9.00022-0

Levenshtein, V. I. (1966). Binary codes capable of correcting deletions, insertions, and

reversals. Soviet physics doklady, 10(8), 707–710.

Mamiit, A. (2020). Steam breaks concurrent player record as gamers stay indoors due to coronavirus. Digital Trends. https://www.digitaltrends.com/gaming/steam-new-concurrent-player-record-20-million/

Maroney, N., Williams, B. J., Thomas, A., Skues, J., & Moulding, R. (2019). A Stress-Coping Model of Problem Online Video Game Use. International Journal of Mental Health and Addiction, 17(4), 845–858. https://doi.org/10.1007/s11469-018-9887-7

Mellick, W. H., Mills, J. A., Kroska, E. B., Calarge, C. A., Sharp, C., & Dindo, L. N. (2019). Experiential avoidance predicts persistence of major depressive disorder and generalized anxiety disorder in late adolescence. The Journal of clinical psychiatry, 80(6). https://doi.org/10.4088/JCP.18m12265

Mihara, S., & Higuchi, S. (2017). Cross-sectional and longitudinal epidemiological studies of Internet gaming disorder: A systematic review of the literature. Psychiatry and clinical neurosciences, 71(7), 425–444. https://doi.org/10.1111/pcn.12532

Ministério da Saúde. (2018). Programa #Tamojunto: Prevenção na escola: Guia do professor. Ministério da Saúde.

Nielsen, P., Christensen, M., Henderson, C., Liddle, H. A., Croquette-Krokar, M., Favez, N., & Rigter, H. (2021). Multidimensional family therapy reduces problematic gaming in adolescents: A randomised controlled trial. Journal of Behavioral Addictions. https://doi.org/10.1556/2006.2021.00022

Organização Mundial de Saúde. (2018). WHO | Gaming disorder. WHO. http://www.who.int/features/qa/gaming-disorder/en/

Organização Mundial de Saúde. (2022). Adolescent health. https://www.who.int/health-topics/adolescent-health

Prot, S., McDonald, K. A., Anderson, C. A., & Gentile, D. A. (2012). Video Games: Good,

bad, or other? Pediatric Clinics of North America, 59(3), 647–658. https://doi.org/10.1016/j.pcl.2012.03.016

Rivera, R., Santos, D., Brändle, G., & Cárdaba, M. Á. M. (2016). Design Effectiveness Analysis of a Media Literacy Intervention to Reduce Violent Video Games Consumption Among Adolescents: The Relevance of Lifestyles Segmentation. Evaluation Review, 40(2), 142–161. https://doi.org/10.1177/0193841X16666196

Sanchez, Z. M., Valente, J. Y., Galvão, P. P., Gubert, F. A., Melo, M. H. S., Caetano, S. C., Mari, J. J., & Cogo-Moreira, H. (2020). A cluster randomized controlled trial evaluating the effectiveness of the school-based drug prevention program #Tamojunto2.0. Addiction, add.15358. https://doi.org/10.1111/add.15358

Sanchez, Z. M., Valente, J. Y., Pereira, A. P. D., Cogo-Moreira, H., Melo, M. H., Caetano, S. C., & Mari, J. J. (2019). Effectiveness evaluation of the school-based drug prevention program# Tamojunto2. 0: Protocol of a cluster randomized controlled trial. BMC public health, 19(1), 750. https://doi.org/10.1186/s12889-019-7090-9

Shashidhar, K. J. (2021). Time to hit pause and change the rules for online gaming. ORF. https://www.orfonline.org/expert-speak/time-to-hit-pause-and-change-the-rules-for-online-gaming/

Shea, S. E., & Coyne, L. W. (2017). Reliance on experiential avoidance in the context of relational aggression_ Links to internalizing and externalizing problems and dysphoric mood among urban, minority adolescent girls. Journal of Contextual Behavioral Science, 6, 195–201. https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2017.03.001

Siegel, D. (2016). Cérebro adolescente: A coragem e a criatividade da mente dos 12 aos 24 anos. nVersos.

Solberg, M. E., & Olweus, D. (2003). Prevalence estimation of school bullying with the Olweus Bully/Victim Questionnaire. Aggressive Behavior: Official Journal of the International

Society for Research on Aggression, 29(3), 239–268. https://doi.org/10.1002/ab.10047

Straub, N. (2020). Every Country With Laws Against Loot Boxes (& What The Rules Are). ScreenRant. https://screenrant.com/lootbox-gambling-microtransactions-illegal-japan-china-belgium-netherlands/

Superinteressante, R. (2001). Como foi inventado o videogame? https://super.abril.com.br/tecnologia/como-foi-inventado-o-videogame/

Thoman, E., & Jolls, T. (2004). Media Literacy—A National Priority for a Changing World. American Behavioral Scientist, 48(1), 18–29. https://doi.org/10.1177/0002764204267246

Thompson, R. A. (1991). Emotional Regulation and Emotional Development. Educational Psychology Review, 3(4), 269–307. https://doi.org/10.1007/BF01319934

Trepte, S., Reinecke, L., & Juechems, K. (2012). The social side of gaming: How playing online computer games creates online and offline social support. Computers in Human Behavior, 28(3), 832–839. https://doi.org/10.1016/j.chb.2011.12.003

Tyner, K. (1998). Literacy in a digital world. Mahwah, NJ: L. Erlbaum Associates.

Uddin, S. (2021). Loot The Children: The Need To Regulate Predatory Loot Box Mechanics In Video Games That Target Young Audiences. Family Court Review, 59(4), 870–885. https://doi.org/10.1111/fcre.12615

Van Rooij, A. J., Ferguson, C. J., Van de Mheen, D., & Schoenmakers, T. M. (2017). Time to abandon Internet Addiction? Predicting problematic Internet, game, and social media use from psychosocial well-being and application use. Clinical Neuropsychiatry, 14(1), 113–121.

Venta, A., Sharp, C., & Hart, J. (2012). The relation between anxiety disorder and experiential avoidance in inpatient adolescents. Psychological assessment, 24(1), 240–248. https://doi.org/10.1037/a0025362

Vorderer, P., Hartmann, T., & Klimmt, C. (2003). Explaining the enjoyment of playing video games: The role of competition. Proceedings of the second international conference on Entertainment computing, 1–9.

Walther, B., Hanewinkel, R., & Morgenstern, M. (2014). Effects of a brief school-based media literacy intervention on digital media use in adolescents: Cluster randomized controlled trial. Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking, 17(9), 616–623. https://doi.org/10.1089/cyber.2014.0173

Whittingham, K., & Coyne, L. (2019). Acceptance and commitment therapy: The clinician's guide for supporting parents. Academic Press.

Willoughby, T. (2008). A short-term longitudinal study of Internet and computer game use by adolescent boys and girls: Prevalence, frequency of use, and psychosocial predictors. Developmental Psychology, 44(1), 195–204. https://doi.org/10.1037/0012-1649.44.1.195

Yee, N. (2006). Motivations for Play in Online Games. CyberPsychology & Behavior, 9(6), 772–775. https://doi.org/10.1089/cpb.2006.9.772

Zajac, K., Ginley, M. K., & Chang, R. (2020). Treatments of internet gaming disorder: A systematic review of the evidence. Expert Review of Neurotherapeutics, 20(1), 85–93. https://doi.org/10.1080/14737175.2020.1671824

Zanetta Dauriat, F., Zermatten, A., Billieux, J., Thorens, G., Bondolfi, G., Zullino, D., & Khazaal, Y. (2011). Motivations to Play Specifically Predict Excessive Involvement in Massively Multiplayer Online Role-Playing Games: Evidence from an Online Survey. European Addiction Research, 17(4), 185–189. https://doi.org/10.1159/000326070

Zeggio, L., & Dubiela, F. P. (2022). Aspectos biológicos na adolescência: É tudo culpa do cérebro? Em Terapia Analítico Comportamental com Adolescentes. Editora Paradigma.

Apêndice A

Termo de Assentimento para os estudantes

Prezado estudante,

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa chamada "***Avaliação da efetividade do programa de prevenção escolar ao uso de drogas do Ministério da Saúde: #Tamojunto2.0, versão 2018"*** que trata de um programa de prevenção ao uso de drogas, implantado em algumas escolas públicas.

Se você decidir fazer parte do estudo, nós lhe pediremos para preencher um questionário de múltipla escolha que irá demorar cerca de 45 minutos para ser concluído.

As perguntas do questionário serão sobre o ambiente escolar, uso de drogas e alguns comportamentos seus. O questionário é anônimo, ou seja, ninguém saberá que foi você quem o respondeu. Por isso, pedimos que não coloque seu nome em nenhum lugar do questionário, jogando fora a primeira página assim que preencher o código secreto, conforme o pesquisador irá te explicar. Além disso, quando nós falarmos a outras pessoas sobre os resultados desta pesquisa, não usaremos jamais o seu nome ou o da sua escola e, assim, outras pessoas não ficarão sabendo da sua participação no estudo.

Os resultados desse estudo podem ajudar a sociedade brasileira, caso consigamos encontrar um programa de prevenção ao uso de drogas que diminua o número de crianças e adolescentes que comecem a experimentar álcool e outras drogas.

Participar desse estudo não irá prejudicá-lo de forma alguma. Além disso, preencher ou não o questionário é uma decisão sua e ninguém ficará bravo com você se você não quiser fazê-lo. Você pode até mesmo parar de responder às perguntas a qualquer momento, e decidir não terminar o questionário.

Lembre-se: se você não quiser participar do estudo, ninguém ficará bravo com você. Além disso, se você quiser participar agora, mas mudar de ideia depois, tudo bem, você pode sair do estudo a qualquer momento. Basta deixar o questionário em branco e aguardar em sua carteira até o final da aplicação.

Caso necessite de qualquer auxilio psiquiátrico poderão entrar em contato com o ambulatório de apoio à saúde mental DICA (Desenvolvimento Integral de Crianças e Adolescentes do Departamento de Psiquiatria da Escola Paulista de Medicina da UNIFESP) localizado na rua Major Maragliano, 241, Vila Mariana (São Paulo) através do telefone (11) 3466-2170. Este

ambulatório é que é coordenado pela Profa. Da UNIFESP Dra. Sheila C. Caetano, pesquisadora associada deste estudo.

Se você tiver qualquer pergunta sobre esse estudo você pode entrar em contato com a Pesquisadora Responsável, Drª. Zila van der Meer Sanchez, através do telefone 5576-4997 ramal 2969, via e-mail: zila.sanchez@unifesp.com, ou no endereço: Rua Botucatu 740 – 4º andar – São Paulo – SP.

Se você tiver qualquer dúvida sobre os seus direitos e deveres na participação desse estudo, você pode entrar em contato com o Comitê de Ética e Pesquisa (CEP - UNIFESP): Rua Botucatu, 572 – 1o andar – cj 14, tel 5571-1062, E-mail: cepunifesp@epm.br.

Consentimento em Participar

*Eu, _____ acredito que fui suficientemente informado a respeito da pesquisa "**Avaliação da efetividade do programa de prevenção escolar ao uso de drogas do Ministério da Saúde: #Tamojunto2.0, versão 2018"** e discuti com o pesquisador _____ sobre minha decisão em participar do estudo.*

Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que a participação é isenta de despesas.

Concordo voluntariamente em consentir minha participação no estudo, sabendo que poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízos.

Data:

_____

Nome e assinatura do participante

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o consentimento deste responsável para a participação da referida instituição neste estudo.

_____

Profª. Drª Zila van der Meer Sanchez

Nome e assinatura do pesquisador

Apêndice B

OURNAL OF ADDICTIVE DISEASES
https://doi.org/10.1080/10550887.2021.1971941

Taylor & Francis
Taylor & Francis Group
Check for updates

Mental health and behavioral problems associated with video game playing among Brazilian adolescents

Luiza Chagas Brandão, MSc[a], Zila M. Sanchez, PhD[b], Patricia P. de O. Galvão, MSc[c], and Márcia Helena da Silva Melo, PhD[d]

[a]Psicologia Clínica, Universidade de Sao Paulo, Sao Paulo, Brazil; [b]Preventive Medicine, Universidade Federal de São Paulo, Sao Paulo, Brazil; [c]Departamento de Medicina Preventiva, Universidade Federal de Sao Paulo - Campus Sao Paulo, Sao Paulo, Brazil; [d]Psicologia Clínica, Universidade de São Paulo, Sao Paulo, Brazil

ABSTRACT

Background: The problematic use of video games is linked to mental health and behavioral problems among adolescents. World reported averages for problematic use range from 1.3% to 19.3%. This is the first study to investigate these problems among Brazilian adolescents.
Objectives: This study aimed to describe the prevalence of the non-problematic and problematic use of video games among Brazilian adolescents, and to assess mental health and behavioral problems associated with both types of use.
Methods: This study used the baseline data of a cluster randomized controlled trial that evaluated the effectiveness of the school-based program #Tamojunto2.0. The sample included 3,939 eighth-grade students who answered an anonymous self-report questionnaire. Video game use was investigated through a question, and problematic use was assessed using a scale. Weighted logistic regressions were used to investigate the associated factors.
Results: The results show that 85.85% of the children reported playing video games in the past year, 28.17% fulfilled our criteria for problematic use. Non-problematic video game use is associated with being male, younger ages, and bullying perpetration. Problematic video game use is associated with being male, tobacco and alcohol use, bullying perpetrators, and bullying victims, with abnormal levels of hyperactivity/inattention, social behavior problems, conduct problems, peer relationship problems, and emotional symptoms.
Conclusion: Brazilian adolescents' self-reported use of video games is compatible with the world average, but the percentage of those who showed problematic use is higher than the world average. This study demonstrates the need for investigating how to prevent and intervene in this situation.

KEYWORDS
Internet gaming disorder; adolescents; video games; epidemiology

Introduction

Video games are a common form of entertainment, with a diverse audience ranging from children to adults. It is constantly growing and gaining increased relevance as a prominent industry, which is reshaping how people interact with the world.[1] International literature has investigated different aspects involving video game playing and its effects on adolescents.[2]

There is currently a debate as to whether video game use is either beneficial or detrimental to its players and under which conditions.[3] Different studies have shown that some of the possible gains in playing video games are improvements in visual-spatial and social abilities, as well as the learning of specific skills.[3] It has been shown that action video games can improve different skills, such as contrast sensitivity function,[4] speed of processing[5] and spatial resolution of vision.[6] But, as video games vary widely in content and mechanisms, the effects of playing may also vary greatly, that is, educational games could teach educational content; games designed to teach health content might teach those concepts but the violent games may teach the violent content.[7] Taking this into account, the possible negative outcomes of playing video games may be the enhancement of violent behaviors, diminishment

CONTACT Luiza Chagas Brandão luizabran@gmail.com Psicologia Clínica, Universidade de Sao Paulo, Sao Paulo, Brazil,
© 2021 Taylor & Francis Group, LLC

of pro-social behaviors, lower academic performance, enhancement of attentional problems, and addiction.[3,8]

The prevalence of adolescent video game playing varies according to country; for example, 98.5% in Norway,[9] 65.4% in Hungary,[10] 92.5% in Finland,[11] and 88% in the United States of America (USA).[12] One hypothesis as to why the prevalence varies so much has to do with how the sample of each study was recruited and how this behavior was investigated in their respective questionnaires.

The problematic use of video games has been receiving increased attention from important health organizations. The American Psychiatric Association (APA) and the World Health Organization (WHO) included disorders related to pathological video game usage within the latest versions of their respective diagnostic manuals.[13,14] The Diagnostic and Statistical Manual, fifth edition (DSM-5)[13] states that Internet Gaming Disorder may be described as a "persistent and recurrent use of the Internet to engage in games, often with other players, leading to clinically significant impairment or distress".

Different names have been used in the literature to describe this pathological use, including concepts like behavioral addiction or an addictive disorder; in this study the term problematic use was utilized as suggested by[15] since it reflects the current nature of the understanding of the construct, and also includes different ranges of the condition.

When looking at the problematic use of this media format, prevalence has not been established,[13] but it does seem to vary greatly.[2] found that the prevalence of this problematic use varies from 1.3% to 19.9% among adolescents worldwide. When looking at nationally representative samples of adolescents, the prevalence of problematic video game playing was 2.7% in Norway,[9] 1.7% in Germany,[16] 4.6% in Hungary,[10] 9.1% in Finland,[11] 1.6% in seven other European, 3.6% according to a different European study,[17] and 8.5% in the USA.[12] Such striking differences in prevalence may be due to variations in the methods used in each of these studies. For example, sampling may either be self-recruited or not representative of the target population.[18] Differences may also occur depending on the instrument used to screen the population and the cutoff point utilized between normal and problematic use.[2]

Moreover, studies have been consistent in showing that the problematic use of video games is associated with an array of behavioral and mental health conditions, such as aggression,[12, 19–21] smoking and other drug use,[22] impulse con- trol problems,[12, 16,17, 23] anxiety,[11, 16, 18, 24] depres- sion,[11, 18, 24–26] lowered self-esteem,[25] earlier onset use of alcohol, tobacco, and cannabis,[27] being bullied and/or bullying others,[28] low social competence,[29,30] and skipping school classes.[26] In terms of populations found to be more at risk of problematically playing video games,[2] research usually points to males and younger users.

There are many aspects of gaming that contribute to its problematic onset and maintenance as a problematic behavior. As a complex psychological condition, it involves neurobiological, personality and motivational aspects. Structural characteristics of games may play an important role on the onset and maintenance of problematic gaming.[31] This points out to the complexity of the field and the need to access it from a multidisciplinary viewpoint.

As the Brazilian video game market is thriving, currently it has the largest revenue in Latin America and is 12th globally,[32] and the growth potential is even more promising for the future, as infrastructure in the country has been improving.[33] Further research is required about the problematic and non-problematic use of video games in populations that have not yet been investigated. Also, there is a particular lack of studies situated within Latin American countries and of low- and middle-income countries in general.[2] This need for further studies on pathological video gaming is stressed, for example, by the APA, which describes this disorder in its "Conditions for Further Study" section.

The hypotheses tested were that video game non-problematic use would be frequent and below the world average, as the population investigated has lower income than the population commonly investigated and video games tend to be expensive. Another hypothesis was that problematic use would be higher than world average, as low income populations are associated with higher risk for mental health problems in general.[34]

Therefore, the aim of the present study was to describe the prevalence of the non-problematic versus the problematic use of video games among Brazilian adolescents, and to assess whether sociodemographic factors, alcohol and tobacco use, bullying, victimization and perpetration, and mental health conditions are associated with both types of video game use.

Methods

This study was registered in the Brazilian Ministry of Health's Registry of Clinical Trials (Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos—REBEC) under number RBR-8cnkwq. The study protocol was approved on August 8th, 2018 by the Universidade Federal de São Paulo research ethics committee (protocol 2.806.30).

Study design

This study was a cross-sectional survey, nested in a cluster randomized controlled trial (RCT) to evaluate drug prevention program in schools, based on the European program "Unplugged"[35] (https://www.eudap.net/) which has already been culturally adapted in Brazil and is known as #Tamojunto 2.0. The 50 minutes long classes used interactive methods to provide information about drugs, social and interpersonal skills and personal skills. The RCT[36] showed that the program reduced alcohol initiation, among 8th grade students in Brazil. The present research examined the baseline data gathered prior to the application of the intervention of the program and analyzed its focus on video game use.

Sampling

The sample consisted of eighth grade students (average age = 13.20 ± 0.84) from public schools in the cities of São Paulo, Eusebio, and Fortaleza. PASS 15.0 software was used to calculate sample sizes of the two groups in a cluster RCT.[37] The sample size was estimated to reach a power of 82% in identifying a difference between groups of 2.5%, with an initial prevalence of 10%, a significance level of 5% and an intraclass correlation of 0.005. More information about the randomization process are in[36, 38] According to[36] 5,371 students were present during the baseline data collection. However, of the total number of students who participated in the RCT, 3,939 were subjects of the present study, as 1,432 of the total sample did not answer the questions in the questionnaire that evaluated the variables investigated here.

Consent to participate in the study was obtained from the schools' directors before randomization and, from students and parents, after randomization.

Instruments and variables

The data were collected through an anonymous questionnaire completed by the participants and administered by researchers in the classroom, without the presence of the teacher. The questionnaire was developed and tested by the European Union Drug Abuse Prevention (EUDAP) program and has been used in previ-ous studies on the effectiveness of the Unplugged program.[39] A version that had been translated into and adapted for use by Portuguese language speakers was used in Brazil,[40] with some questions replaced by items from two questionnaires that have been widely used in various studies of Brazilian students: a WHO questionnaire used in the VI Brazilian Survey of Drug Use among Students[41] and the questionnaire of the National Survey of Student Health (Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar – PENSE) used by the Brazilian Ministry of Health.[42] In addition, questions on eating disorder symptoms,[43] bullying,[44] mental health symptoms,[45] and video game use[13] were added. Further details regarding the study instrument are presented by[46] that also show the questionnaire validation.

In the present study, there were two outcome variables assessed: the non-problematic and problematic use of video games in the past year. Data relating to video game use was gathered through a dichotomous (yes or no) question, with video game abuse being assessed using a nine-item dichotomous (yes or no) scale, based on the DSM-5.[13] The nine criteria described in the man- ual were converted into "yes" or "no" questions, with the language being simplified in order to make the items more understandable and relat- able to teenagers. To be considered an abusive

user, the adolescent had to have answered "yes" to five or more of the nine questions, which is the same criteria presented in the DSM-5[13] for diagnosing Internet Gaming Disorder.

The explanatory variables were analyzed:

Adolescent drug use: The use (yes or no) of alcohol and tobacco over the past year was assessed with two questions;

Bullying victimization and perpetration: these variables were measured using two dimensions of bullying victimization (ranging from 0 to 7, where a higher score represents greater bullying victimization) and perpetration (ranging from 0 to 8, where a higher score represents greater bullying perpetration). Data relating to bullying victimization and perpetration were collected through the Olweus Bully/Victim Questionnaire.[44] This instrument consists of a two-dimensional scale that investigates episodes of bullying in school– one to assess bullying victimization with seven dichotomous questions (yes or no). The other scale, to assess bullying perpetration, consists of eight dichotomous questions (yes or no). In this questionnaire, students indicated if they had experienced repeatedly, in the last 30 days, specific types of bullying, including verbal, physical, and relational bullying.[44] With regards to the reliability and validity of the bullying perpetration and victimization scales, previous studies from different countries have reported good internal consistency, with a Cronbach's alpha ranging from 0.80 to 0.90.[47]

The *sociodemographic data* collected included participants' gender, age, and socioeconomic status. Students' socioeconomic status was assessed using the scale of the Brazilian Association of Research Companies (Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa - ABEP),[48] which takes into account the head of the household's education and the goods and services used. Scores ranged from 0 to 100 being arranged in categories from A to E, with socioeconomic classes being ranked from A (highest) to E (lowest).

Mental health status was evaluated using the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ).[45,49] This scale evaluates children's and adolescents' mental health by asking them to answer 25 questions about events occurring in the last six months. The 25 items are divided into five scales with five items each, generating scores for Conduct Problems, Inattention/Hyperactivity, Emotional Symptoms, Peer Problems, and Prosocial Behaviors. Its psychometric properties are adequate for the Brazilian population.[45] Results were classified as normal, borderline, or abnormal in each of the scales. In this research, borderline respondents were classified as normal.

Statistical analysis

Analyses were performed using weighted data to correct the unequal probabilities of the sample selection. Sample weights considered each participants' school as the primary sampling unit, with stratification by city, the total number of students expected in each class, those present on the day of the survey, and the total universe expected in each city according to the national registry (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Educacionais Anisio Teixeira [INEP]). We considered each school as a cluster.

Stata 16 program was used, with survey (svy) commands, for descriptive statistics on the weighted percentages (wgt%). To determine the relationship between the outcome and explanatory variables (adolescents' alcohol and tobacco use, bullying victimization and perpetration, ABEP score, gender, age, and psychological attributes), a Pearson's correlation test was used for each one. The same program was used to run both the univariate and multivariate logistic regressions,[50] with exploratory variables affecting the outcome measure. An initial univariate logistic regression, including the explanatory variables with a p-value of ≤ 0.20, was considered. A backward procedure was used to remove the explanatory variables with $p \geq 0.05$, aiming to obtain a final model for each response variable. Inferential point estimates are given in odds ratios (ORs) with their respective 95% confidence intervals (CIs) and p-values. The level of significance was set at 5%.

Results

Table 1 presents the sociodemographic characteristics of the students that answered the question regarding whether they played video games (n = 3,939). There was a balance found between

Table 1. Distribution of the sample according to sociodemographic variables, alcohol and tobacco use, bullying, clinical level mental health problems (SDQ), and non-problematic and problematic video game use (N = 3939).

	N	wgt%	wgt95%CI
Sex			
Boys	1910	49.40	[48.14; 50.66]
Girls	1984	50.60	[49.34; 51.86]
Age (years)			
12 – 14	3848	92,24	[91.22; 93.15]
15 – 17	310	7,76	[6.85; 8.78]
Average Age	13.20 ± 0.84		
ABEP score[a]	24.89 ± 9.30		
A (45-100)	146	4.22	[3.64; 4.88]
B (29-44)	975	27.31	[25.04; 29.70]
C (17-28)	2122	53.97	[52.36; 55.57]
D/E (1-16)	657	14.51	[12.92; 16.26]
Adolescent Past-Year Drug Use			
Alcohol	1336	35.77	[34.49; 37.07]
Tobacco	259	6.40	[5.79; 7.06]
Bullying[b]			
Victim (from 1 yes)	1691	44.41	[43.06; 45.76]
Practitioner (from 1 yes)	1052	28.10	[26.86; 29.38]
Psychological Attributes[c]			
Hyperactivity/ Inattention	638	17.12	[16.00; 18.29]
Prosocial Behavior	492	13.18	[12.49; 13.91]
Conduct Problems	760	20.46	[19.33; 21.63]
Peer Relationship Problems	492	12.95	[12.11; 13.83]
Emotional Symptoms	752	19.42	[18.54; 20.33]
Videogame Past-Year Use	3396	85.85	[85.05; 86.63]
Problematic Video Game Use	1077	28.17	[27.09; 29.28]

[a]Socioeconomic status according to ABEP.
[b]Olweus Bully/Victim Questionnaire.
[c]Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ).

male (49.40%) and female (50.60%) students, with the majority of students being aged between 12 and 14 years old (92.24%) and belonging to the middle socioeconomic class (53.97%). Moreover, the results show that the drug most used by these students in the last year was alcohol (30.94%), with 44.41% of the students being victims of bullying, and the psychological attribute with a higher percentage of cases being a problem. Intotal, 85.85% of the children reported playing video games in the previous year, with 28.17% of the total sample fulfilling the DSM-5[13] criteria for problematic use.

Table 2 shows the distribution of the study data, with the percentage and standard error, of video games non-problematic and problematic users according to the sociodemographic variables (sex, age, and socioeconomic status), alcohol and tobacco use, bullying, and mental health symptoms. The data shows that both non-problematic and problematic video game use are more prevalent among males (95.54% and 36.68%, respectively), and, with regard to social classes, problematic use is more frequent among the upper class (44.42% versus 29.81%, 26.49% and 26.36%). Bullying perpetration was slightly more frequent among video game users (88.93% vs. 84.81%), with this difference being higher among problematic video game users (42.63 vs. 22.45%). Regarding bullying victimization, prob- lematic video game users reported a higher fre- quency (36.23% vs. 21.53%). Tobacco and alcoholuse, and all mental health symptoms, were sig- nificantly more frequent among those who used video games problematically.

Table 3 presents the results of the univariate and multivariate logistic regressions for non-problematic video game use. In the final model, video game use was associated with being male (aOR = 7.08, CI = 6.00 to 8.35), participants' age (aOR = 0.79, CI = 0.74 to 0.84), and bullying perpetration (aOR = 1.48, CI = 1.28 to 1.71). Sex is the variable with the greatest association with playing video games; males are 608% more likely to play than females, while the self-report of bullying perpetration is associated with a reported 48% higher prevalence of video game use.

Table 4 presents the results of the univariate and multivariate logistic regressions for problematic video game use. The strongest association with problematic video game use was found with sex: males are 3.43x more likely to report this problem, followed by adolescents with conduct problems and those with emotional symptoms – the latter are 2.03x and 1.95x more likely to report it, respectively.

Discussion

The present study used baseline data from a RCT from a representative sample of eighth grade students from three cities in Brazil to investigate the relationship between this population and their non-problematic and problematic video game use. The literature on this topic mostly comes from high-income countries, meaning that this study is important as it broadens the understanding of

Table 2. Distribution of non-problematic and problematic video game users according to sociodemographic variables, alcohol and tobacco use, bullying, and abnormal level mental health problems (SDQ).

	Non-problematic video game use (N = 3939)							Problematic video game use (N = 3778)						
	No			Yes				No			Yes			
	N	%	SE	N	%	SE	p-value	N	%	SE	N	%	SE	p-value
Sex														
Male	89	4.46	0.330	1821	95.54	0.330	<0.001	1147	63.32	0.793	670	36.68	0.793	<0.001
Female	446	23.45	0.717	1538	76.55	0.717		1521	80.01	0.628	397	19.99	0.628	
Age														
12 a 14	479	12.30	0.420	3059	86.16	0.420	<0.001	2440	72.11	0.560	958	27.89	0.560	0.080
15 a 17	54	18.93	1.362	256	81.07	0.136		201	69.30	1.569	95	30.70	1.569	
SES														
A	17	12.30	2.387	129	87.70	2.387	<0.001	81	55.58	3.035	62	44.42	3.035	<0.001
B	103	10.62	0.583	872	89.38	0.583		657	70.19	1.341	281	29.81	1.341	
C	301	15.22	0.534	1821	84.78	0.534		1479	73.51	0.815	558	26.49	0.815	
D/E	119	17.78	0.859	538	82.22	0.859		458	73.64	1.001	166	26.36	1.001	
Tobacco use														
No	503	14.20	0.410	3135	85.80	0.419	0.832	2533	72.81	52.790	959	27.19	52.790	<0.001
Yes	37	14.56	1.640	222	85.44	1.640		139	56.14	1.819	111	43.86	1.819	
Alcohol use														
No	357	14.14	0.487	2217	85.86	0.487	0.855	1859	75.51	0.605	610	24.49	0.605	<0.001
Yes	184	14.29	0.701	1152	85.71	0.701		822	65.33	0.842	458	34.67	0.842	
Bullying Perpetration														
No	412	15.19	0.463	2379	84.81	0.463	<0.001	2070	77.55	0.495	615	22.45	0.495	<0.001
Yes	113	11.07	0.604	939	88.93	0.604		581	57.37	1.136	439	42.63	1.136	
Bullying Victimization														
No	298	14.09	0.529	1878	85.91	0.529	0.932	1620	78.47	0.596	459	21.53	0.596	<0.001
Yes	233	14.15	0.525	1458	85.85	0.525		1045	63.77	0.766	599	36.23	0.766	
Hyperactivity/ Inattention														
Absent	414	13.93	0.432	2681	86.07	0.432	0.231	2211	73.46	0.580	808	26.54	0.580	<0.001
Present	97	15.11	0.920	541	84.89	0.920		387	62.55	1.245	240	37.45	1.245	
Prosocial Behavior														
Normal	443	13.98	0.404	2745	86.02	0.404	0.461	2261	73.28	0.622	842	26.72	0.622	<0.001
Problematic	69	14.82	1.109	423	85.18	1.109		301	62.59	1.706	178	37.41	1.706	
Conduct Problems														
Absent	422	14.47	0.507	2561	85.53	0.507	0.171	2217	76.39	0.638	694	23.61	0.638	<0.001
Present	93	13.07	0.749	667	86.93	0.749		383	52.53	1.060	358	47.47	1.060	
Peer Relationship Problems														
Absent	443	14.22	0.449	2797	85.78	0.449	0.600	2329	73.92	0.546	837	26.08	0.546	<0.001
Present	68	13.57	1.073	424	86.43	1.073		268	55.69	1.746	210	44.31	1.746	
Emotional Symptoms														
Absent	388	13.37	0.450	2599	86.63	0.450	<0.001	2159	74.21	0.629	756	25.79	0.629	<0.001
Present	125	17.42	0.819	627	82.58	0.819		439	60.30	1.002	295	39.70	1.002	

SE = Standard error.

Table 3. Logistic regression estimates for non-problematic video game use during the year prior to the according to sociodemographic variables, alcohol and tobacco use, bullying, and abnormal level mental health problems (SDQ) (crude and adjusted odds ratios).

	Non-problematic video game use (N = 3939)					
	Univariate regression			Multivariate regression		
	cOR	95%IC	p-value	aOR	95%IC	p-value
Male	6.57	[5.58; 7.72]	<0.001	7.08	[6.00; 8.35]	<0.001
Age	0.90	[0.85; 0.96]	0.001	0.79	[0.74; 0.84]	<0.001
SES[a]						
C	1.20	[1.03; 1.40]	0.019	–	–	–
B	1.82	[1.53; 2.15]	<0.001	–	–	–
A	1.54	[0.97; 2.43]	0.063	–	–	–
Tobacco use	2.09	[0.73; 1.27]	0.832	–	–	–
Alcohol use	0.99	[0.86; 1.13]	0.855	–	–	–
Bullying Perpetration	1.44	[1.26; 1.64]	<0.001	1.48	[1.28; 1.71]	<0.001
Bullying Victimization	1.00	[0.89; 1.11]	0.932	–	–	–
Hyperactivity/ Inattention	0.91	[0.78; 1.06]	0.231	–	–	–
Prosocial Behavior	0.93	[0.77; 1.12]	0.461	–	–	–
Conduct Problems	1.13	[0.95; 1.33]	0.171	–	–	–
Peer Relationship Problems	1.06	[0.86; 1.29]	0.600	–	–	–
Emotional Symptoms	0.73	[0.64; 0.83]	<0.001	–	–	–

[a]Reference group for socioeconomic status was the lowest level (D/E).

Table 4. Logistic regression estimates for problematic video game use during the year prior to the according to sociodemographic variables, alcohol and tobacco use, bullying, and abnormal level mental health problems (SDQ) (crude and adjusted odds ratios).

	Problematic video game use (N = 3778)					
	Univariate regression			Multivariate regression		
	cOR	95%IC	p-value	aOR	95%IC	p-value
Male	2.32	[2.11; 2.55]	<0.001	3.43	[3.03; 3.89]	<0.001
Age	1.15	[1.11; 1.20]	<0.001	–	–	–
SES[a]						
C	1.01	[0.88; 1.15]	0.919	–	–	–
B	1.19	[1.02; 1.37]	0.025	–	–	–
A	2.23	[1.69; 2.95]	<0.001	–	–	–
Tobacco use	2.09	[1.80; 2.42]	<0.001	1.20	[1.01; 1.44]	0.044
Alcohol use	1.64	[1.49; 1.79]	<0.001	1.29	[1.16; 1.43]	<0.001
Bullying Perpetration	2.57	[2.31; 2.84]	<0.001	1.71	[1.49; 1.96]	<0.001
Bullying Victimization	2.07	[1.90; 2.25]	<0.001	1.74	[1.56; 1.93]	<0.001
Hyperactivity/ Inattention	1.66	[1.47; 1.86]	<0.001	1.31	[1.15; 1.49]	<0.001
Prosocial Behavior	1.64	[1.40; 1.92]	<0.001	1.35	[1.11; 1.63]	0.002
Conduct Problems	2.92	[2.61; 3.27]	<0.001	2.03	[1.77; 2.31]	<0.001
Peer Relationship Problems	2.26	[1.94; 2.62]	<0.001	1.37	[1.15; 1.64]	0.001
Emotional Symptoms	1.89	[1.71; 2.09]	<0.001	1.95	[1.73; 2.20]	<0.001

[a]Reference group for socioeconomic status was the lowest level (D/E).

localized differences in video game use by examining adolescents in a low-income country. It was found that non-problematic video game playing is associated with being male, age, and bullying perpetration, while problematic video game playing is associated with being male, alcohol and tobacco use, bullying perpetration and victimization, as well as mental health problems. Brazilian data about sex differences are consistent with those of global studies, indicating that males are more at risk of both non-problematic and problematic playing than females.[2] The hypothesis as to why this global trend in these sex differences was repeated in the present population includes the characteristics of the global video game industry, as there is a more frequent production of violent games[8] which are usually more appealing and marketed to males than to females.[51] Age differences in this sample were not significant, probably because the data were collected among eighth graders only, lowering the variability of ages among the adolescents.

Data here collected about the non-problematic use disconfirms the initial hypothesis, as Brazilian use (85.85%) was compatible to the world average (55% to 98.7%), and not below it.[2] Even though consoles and games costs are higher in Brazil, the local market is very strong on mobile games,

that are less expensive.[33] This explains Brazilian use not differing from the global average even though the local income is lower. The data about non-problematic use show that video gaming is highly prevalent among Brazilian teenagers; therefore, warrents further investigation.

The problematic use of video games was found to be highly prevalent (28.17%) in our study sample. This prevalence is more than three times higher than those in all of the samples investigated in other countries, that range from 1.3% to 19.9% worldwide.[2] There is a limitation to these comparisons as the studies vary in population and scales used, but the magnitude of the difference places Brazilian adolescents at high risk, as this condition is associated with many negative behaviors and mental health problems.[2] Some hypothesize that the seemingly higher prevalence of the problematic use of video games in Brazil when compared to other countries may have to do with difficulties in engaging in activities concurrent with video game playing, as longer time playing is a risk factor for problematic use.[7] These difficulties – including poorer access to public services of leisure and sports and higher levels of violence – keep adolescents from going out to meet with friends and engage in offline activities.

The relationship between the problematic use of video games with both mental health symptoms and drug use that has been discussed in previous literature[11,12, 16, 18, 22,23, 25,26, 30] was also found in this sample of Brazilian adolescents, as all drugs and mental health problems investigated here were more frequent among problematic users. These associations suggest that behavioral and mental health problems occur together, indicating that programs that aim to help adolescents overcome either one of these conditions should target both of them as a unit.

The present study found a significant difference in bullying perpetration for both non-problematic and problematic video game players, while bullying victimization was signifi- cantly higher among problematic video game players. How video game exposure relates to bul- lying is unclear in the existing literature, as some studies find a correlation between them and some do not.[52] These differences may be explained by the method used to assess adolescent behaviors, as well as the types of games played by the investigated sample, as different types of video games may lead to different effects on peoples' behaviors.[7] This study has some limitations. This was a cross-sectional survey nested in a RCT; therefore, it was not possible to determine the temporal sequence of the analyzed variables, which means that we cannot infer causality in the associations found. Also, the comparisons presented here were made regarding studies that used different methods than the present one. Other studies also used different scales to assess the information around this topic; therefore, accurate literature comparisons may be limited. Another limitation is that the presented data did not analyze the type of games played by the adolescents or the amount of time spent playing daily, which is shown in the literature to be significant in determining problematic use.[3, 7,8] Regarding the methods used, the main limitations of this study are that 26.6% of the data is missing. The analysis represents only complete cases. The authors opted to not perform multiple imputation since the patterns of missing were not missing completely at random or missing at random and, in this case, it is not possible to account for systematic differences. Another method limitation is the fact that the sample consisted of only public-school students (that represent 82% of the total students enrolled in elementary school[53]) – private school students and adolescents that do not attend school were not considered.

Moreover, the present data was collected in March 2019, prior to the coronavirus pandemic that affected Brazil starting in the first school semester of 2020. As a result of social isolation measures adopted all over the world, video game use has spiked and has even been recommended by the general media.[54–56] Therefore, new data should be gathered to understand how this unprecedented situation has changed the behaviors displayed in the present study.

As non-problematic and problematic digital media use is a recent field of study, especially in the Brazilian context, there are many suggestions for new research in order to understand how this population uses this type of media. This research found that richer adolescents are at higher risk of problematic use of video games, so future

research should also be conducted in private schools (which are usually attended by students with higher family incomes) to better assess this population. This research also found that many mental health problems are related to problematic video game use so future research could be conducted with clinically relevant instruments to better understand the relationship between mental health, pro-social behaviors, and video game use. Further studies should also be conducted to better understand why problematic use is so frequent in the population assessed here. As a high prevalence was found for problematic use, and its attendant problems, it is important that future studies focus on developing tools that may help screening adolescents in schools that are engaging in problematic playing, as part of a plan to help treat their associated conditions and develop a healthier gaming plan.

In conclusion, this study found that video game use is a highly common phenomenon in the population investigated here, and that problematic video game use has a particularly high prevalence in Brazil. Brazilian adolescents tend to spend time using videogames in a compatible way to the world average, but they seem more problematic than the world average. Problematic video game use is associated with all the behavioral and mental health problems studied here. This indicates that Brazilian adolescents – a population not previously investigated under these conditions – are at particular risk and that future research should be conducted to broaden the understanding of these problems, as well as provide information on how to prevent and solve them. The current study will hopefully contribute to the understanding of the effects of non-problematic and problematic video game playing among adolescents.

Authors' contributions

Luiza C. Brandão: Conceptualization; investigation; data curation; writing-original draft. Zila M. Sanchez: Conceptualization; funding acquisition; methodology; validation; writing-review & editing. Patrícia P. Galvão: Data curation; investigation; writing-review and editing. Márcia H. S. Melo: Investigation; methodology; writing-review & editing.

Acknowledgements

This project is part of the Research and Innovation grant for "Pesquisas e Inovações em Prevenção de Transtornos Mentais e Uso de Álcool e Outras Drogas" (Prevention of Mental Health Disorders and Use of Alcohol and Drugs) funded by the Brazilian Ministry of Health (TED no. 176/2017). We especially thank the school directors, teachers, field researchers, the team from the BMH and, especially, the students who participated in the study. We would like to thank Editage (www.editage.com) for English language editing.

ORCID

Luiza Chagas Brandão
http://orcid.org/0000-0002-2211-4194
Zila M. Sanchez http://orcid.org/0000-0002-7427-7956
Patricia P. de O. Galvão
http://orcid.org/0000-0002-4431-4787
Márcia Helena da Silva Melo
http://orcid.org/0000-0002-2061-1832

References

1. Webb K. The $120 billion gaming industry is going through more change than it ever has before, and everyone is trying to cash in. *Business insider*; 2019. https://w w w.businessinsider.com/vide o-gam e-industry-120-billion-future-innovation-2019-9.
2. Mihara S, Higuchi S . Cross-sectional and longitudinal epidemiological studies of Internet gaming disorder: A systematic review of the literature. Psychiatry Clin Neurosci. 2017;71(7):425–44. doi:10.1111/pcn.12532.
3. Prot S, McDonald KA, Anderson CA, Gentile DA. Video games: good, bad, or other?Pediatr Clin North Am. 2012;59(3):647–58. doi:10.1016/j.pcl.2012.03.016.
4. Li R, Polat U, Makous W, Bavelier D. Enhancing the contrast sensitivity function through action video game training. Nat Neurosci. 2009;12(5):549–51. doi:10.1038/nn.2296.
5. Dye MWG, Green CS, Bavelier D. Increasing speed of processing with action video games. Curr Dir Psychol Sci. 2009;18(6):321–6. doi:10.1111/j.1467-8721.2009.01660.x.
6. Green CS, Bavelier D. Action-video-game experience alters the spatial resolution of vision. Psychol Sci. 2007;18(1):88–94. doi:10.1111/j.1467-9280.2007.01853.x.
7. Bavelier D, Green CS, Han DH, Renshaw PF, Merzenich MM, Gentile DA. Brains on video games. Nat Rev Neurosci. 2011;12(12):763–8. doi:10.1038/nrn3135.
8. Anderson CA, Bushman BJ. Effects of violent video games on aggressive behavior, aggressive cognition,

aggressive affect, physiological arousal, and prosocial behavior: A meta-analytic review of the scientific literature. Psychol Sci. 2001;12(5):353–9. doi:10.1111/1467-9280.00366.

9. Johansson A, Götestam KG. Problems with computer games without monetary reward: Similarity to pathological gambling. Psychol Rep. 2004;95(2):641–50. doi:10.2466/pr0.95.2.641-650.
10. Pápay O, Urbán R, Griffiths MD, Nagygyörgy K, Farkas J, Kökönyei G, Felvinczi K, Oláh A, Elekes Z, Demetrovics Z. Psychometric properties of the problematic online gaming questionnaire short-form and prevalence of problematic online gaming in a national sample of adolescents. Cyberpsychol Behav Soc Netw. 2013;16(5):340–8. doi:10.1089/cyber.2012.0484.
11. Männikkö N, Billieux J, Kääriäinen M. Problematic digital gaming behavior and its relation to the psychological, social and physical health of Finnish adolescents and young adults. J Behav Addict. 2015;4(4):281–8. doi:10.1556/2006.4.2015.040.
12. Gentile D. Pathological video-game use among youth ages 8 to 18: a national study. Psychol Sci. 2009;20(5):594–602. doi:10.1111/j.1467-9280.2009.02340.x.
13. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 5th ed; Arlington, VA: American Psychiatric Association; 2013.
14. World Health Organization. International statistical classification of diseases and related health problems. 11th ed; 2018. https://icd.who.int/browse11/l-m/ http://id.who.int/icd/entity/1448597234.
15. Fernandes B, Maia BR, Pontes HM. Internet addiction or problematic internet use? Which term should be used?Psicologia USP. 2019;30:e190020. doi:10.1590/0103-6564e190020.
16. Rehbein F, Psych G, Kleimann M, Mediasci G, Mößle T. Prevalence and risk factors of video game dependency in adolescence: Results of a German nationwide survey. Cyberpsychol Behav Soc Netw. 2010;13(3):269–77. doi:10.1089/cyber.2009.0227.
17. Strittmatter E, Kaess M, Parzer P, Fischer G, Carli V, Hoven CW, Wasserman C, Sarchiapone M, Durkee T, Apter A, et al. Pathological Internet use among adolescents: Comparing gamers and non-gamers. Psychiatry Res. 2015;228(1):128–35. doi:10.1016/j.psychres.2015.04.029.
18. Reer F, Festl R, Quandt T. Investigating problematic social media and game use in a nationally representative sample of adolescents and younger adults. Behav Inf Technol. 2021;40(8):776–89. doi:10.1080/0144929X.2020.1724333.
19. Festl R, Scharkow M, Quandt T. Problematic computer game use among adolescents, younger and older adults. Addiction. 2013;108(3):592–9. doi:10.1111/add.12016.
20. Grüsser SM, Thalemann R, Griffiths MD. Excessive computer game playing: Evidence for addiction and aggression?Cyberpsychol Behav. 2007;10(2):290–2. doi:10.1089/cpb.2006.9956.
21. Lemmens JS, Valkenburg PM, Peter J. Development and validation of a game addiction scale for adolescents. Media Psychol. 2009;12(1):77–95. doi:10.1080/15213260802669458.
22. Desai RA, Krishnan-Sarin S, Cavallo D, Potenza MN. Video-gaming among high school students: Health correlates, gender differences, and problematic gaming. Pediatrics. 2010;126(6):e1414–e1424. doi:10.1542/peds.2009-2706.
23. Choo H, Gentile D, Sim T, Li DD, Khoo A, Liau A. Pathological video-gaming among Singaporean youth. Ann Acad Med. 2010;39(11):822–9.
24. Mentzoni RA, Brunborg GS, Molde H, Myrseth H, Skouverøe KJM, Hetland J, Pallesen S. Problematic video game use: Estimated prevalence and associations with mental and physical health. Cyberpsychol Behav Soc Netw. 2011;14(10):591–6. doi:10.1089/cyber.2010.0260.
25. Király O, Griffiths MD, Urbán R, Farkas J, Kökönyei G, Elekes Z, Tamás D, Demetrovics Z. Problematic Internet use and problematic online gaming are not the same: Findings from a large nationally representative adolescent sample. Cyberpsychol Behav Soc Netw. 2014;17(12):749–54. doi:10.1089/cyber.2014.0475.
26. Rehbein F, Kliem S, Baier D, Mößle T, Petry NM . Prevalence of internet gaming disorder in German adolescents: Diagnostic contribution of the nine DSM-5 criteria in a state-wide representative sample . Addiction. 2015;110(5):842–51. doi:10.1111/add.12849.
27. Coëffec A, Romo L, Cheze N, Riazuelo H, Plantey S, Kotbagi G, Kern L. Early substance consumption and problematic use of video games in adolescence. Front Psychol. 2015;6:501. doi:10.3389/fpsyg.2015.00501.
28. Rasmussen M, Meilstrup CR, Bendtsen P, Pedersen TP, Nielsen L, Madsen KR, Holstein BE. Perceived problems with computer gaming and Internet use are associated with poorer social relations in adolescence. Int J Public Health. 2015;60(2):179–88. doi:10.1007/s00038-014-0633-z.
29. Dreier M, Wölfling K, Duven E, Giralt S, Beutel ME, Müller KW. Free-to-play: About addicted Whales, at risk Dolphins and healthy Minnows. Monetarization design and internet gaming disorder. Addict Behav. 2017;64:328–33. doi:10.1016/j.addbeh.2016.03.008.
30. Müller KW, Janikian M, Dreier M, Wölfling K, Beutel ME, Tzavara C, Richardson C, Tsitsika A. Regular gaming behavior and internet gaming disorder in European adolescents: Results from a cross-national representative survey of prevalence, predictors, and psychopathological correlates. Eur Child Adolesc Psychiatry. 2015;24(5):565–74. doi:10.1007/s00787-014-0611-2.
31. Király O, Nagygyörgy K, Griffiths MD, Demetrovics Z. Problematic online gaming. In: Rosenberg K, Feder L, editors. Behavioral addictions: Criteria, evidence and

treatment. New York, NY: Elsevier, 2014. p. 61–97. doi:10.1016/B978-0-12-407724-9.00004-5.
32. Henrique A. 2021. Mercado de jogos no Brasil atingirá US$2 bilhões em 2021. Olhar Digital. https://olhardigital.com.br/2021/05/05/games-e-consoles/mercado-de-jogos-no-brasil-2021-pesquisa/.
33. Weustink J. Brazilian games market consumer insights: Brazil's mobile players are likelier to play competitive & midcore games. *Newzoo*; 2020. https://newzoo.com/insights/articles/brazilian-games-market-consumer-insights-brazils-mobile-players-are-likelier-to-play-competitive-midcore-games/.
34. Reiss F. Socioeconomic inequalities and mental health problems in children and adolescents: A systematic review. Soc Sci Med. 2013;90:24–31. doi:10.1016/j.socscimed.2013.04.026.
35. Kreeft PVD, Wiborg G, Galanti MR, Siliquini R, Bohrn K, Scatigna M, Lindahl A-M, Melero JC, Vassara M, Faggiano F. Unplugged': A new European school programme against substance abuse. Drugs: Education, Prevention and Policy. 2009;16(2):167–81. doi:10.1080/09687630701731189.
36. Sanchez ZM, Valente JY, Galvão PP, Gubert FA, Melo MHS, Caetano SC, Mari JJ, Cogo-Moreira H. A cluster randomized controlled trial evaluating the effectiveness of the school-based drug prevention program #Tamojunto2.0. Addiction. 2021;116(6):1580–92. doi:10.1111/add.15358.
37. Donner A, Klar N. Design and analysis of cluster randomization trials in Health Research. London, England: Arnold Publishers; 2000.
38. Sanchez ZM, Valente JY, Pereira APD, Cogo-Moreira H, Melo MHS, Caetano SC, Mari JJ. Effectiveness evaluation of the school-based drug prevention program #Tamojunto2.0: Protocol of a cluster randomized controlled trial. BMC Public Health. 2019;19(1):1–10. doi:10.1186/s12889-019-7090-9.
39. Faggiano F, Galanti MR, Bohrn K. EUDAP–European drug addiction prevention trial. Policy. 2008;16:167–81.
40. Prado MC, de O, Schneider DR, Sañudo A, Pereira APD, Horr JF, Sanchez ZM. Transcultural adaptation of questionnaire to evaluate drug use among students: The use of the EU-Dap European questionnaire in Brazil. Subst Use Misuse. 2016;51(4):449–58. doi:10.3109/10826084.2015.1117108.
41. Carlini ELA, Noto AR, Sanchez ZM, Carlini CMA, Locatelli DP, Abeid LR. VI Levantamento Nacional sobre o Consumo de Drogas Psicotrópicas entre Estudantes do Ensino Fundamental e Médio das Redes Pública e Privada de Ensino nas 27 Capitais Brasileiras – 2010/ E. A. Carlini (supervisão) [et al.]. São Paulo: CEBRID - Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas; Psicotrópicas: UNIFESP - Universidade Federal de São Paulo; 2010. 503 p.
42. IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar*; 2012.
43. Morgan JF, Reid F, Lacey JH. The SCOFF questionnaire: Assessment of a new screening tool for eating disorders. BMJ. 1999;319(7223):1467–8. doi:10.1136/bmj.319.7223.1467.
44. Solberg ME, Olweus D. Prevalence estimation of school bullying with the Olweus Bully/Victim Questionnaire. Aggr Behav. 2003;29(3):239–68. doi:10.1002/ab.10047.
45. Fleitlich B, Cortázar PG, Goodman R. Questionário de capacidades e dificuldades (SDQ). Infanto Rev. neuropsiquiatr. infanc. adolesc. 2000;8(1):44–50.
46. Galvão PP, de O, Valente JY, Millon JN, Melo MHS, Caetano SC, Cogo-Moreira H, Mari JJ, Sanchez ZM. Validation of a tool to evaluate drug prevention programs among students. Front Psychol. 2021;12:678091. doi:10.3389/fpsyg.2021.678091.
47. Olweus D. School bullying: Development and some important challenges. Annu Rev Clin Psychol. 2013;9:751–80. doi:10.1146/annurev-clinpsy-050212-185516.
48. ABEP Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. *Critério de Classificação Econômica Brasil*; 2016. http://www.abep.org.
49. Goodman R. The strengths and difficulties questionnaire: A research note. Child Psychol Psychiatr Allied Discipl. 1997;38(5):581–6.
50. Hosmer DW, Lemeshow S, Sturdivant RX. Applied logistic regression. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons; 2013; vol. 398.
51. Lemmens JS, Bushman BJ, Konijn EA. The appeal of violent video games to lower educated aggressive adolescent boys from two countries. Cyberpsychol Behav. 2006;9(5):638–41. doi:10.1089/cpb.2006.9.638.
52. Ferguson CJ, Colwell J. A meaner, more callous digital world for youth? The relationship between violent digital games, motivation, bullying, and civic behavior among children. Psychol Popular Media Cult. 2018;7(3):202–15. doi:10.1037/ppm0000128.
53. IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua*; 2019.
54. Gault M. I'm gaming my way through quarantine—and that's nothing to feel guilty about. TIME; 2020. https://time.com/5824415/video-games-quarantine/.
55. Mamiit A. Steam breaks concurrent player record as gamers stay indoors due to coronavirus. Digital Trends; 2020. https://www.digitaltrends.com/gaming/steam-new-concurrent-player-record-20-million/.
56. Owen P. 2020. 15 chill video games for your coronavirus quarantine. The Wrap. https://www.thewrap.com/15-relaxing-chill-video-games-for-your-coronavirus-covid-19-quarantine/.

Apêndice C

Factors associated with playing video games as experiential avoidance in adolescence

Luiza C. Brandão, Zila M. Sanchez and Márcia H. S. Melo

Abstract

Problematic Video game playing (PVGP) in adolescents is associated with an array of mental and behavioral problems. Identifying the function of video game playing that are associated with poorer outcomes may provide a better understand of the problem so that adolescents can be helped to foster a healthier relationship with their devices. The aim of the present study is to assess whether sociodemographic factors, drug use, bullying victimization and perpetration, and mental health symptoms are associated with playing video games, with the intent to alleviate problems among Brazilian eighth grade students. This study uses an Acceptance and Commitment Therapy (ACT) framework to understand PVGP. A cross-sectional survey nested in a cluster randomized controlled trial was used. The participants included 3,658 eighth grade students who answered a self-report questionnaire anonymously. Weighted logistic regressions were used to investigate the associated factors. The results showed that 57% (CI=55.85; 58.15) of these adolescents reported playing as a form of experiential avoidance (EA). Playing to forget about problems is associated with being male, using tobacco, bullying victimization and perpetration, healthy levels of prosocial behavior, and emotional symptoms; the strongest association was with emotional symptoms (OR=1.98; 95% CI 1.73;2.28). Playing video games as a form of EA has been shown to be a relevant aspect for investigation among this population, as it is related to mental health symptomatology in adolescence. Understanding PVGP through an ACT lens may help in the development of interventions that can target PVGP and its comorbidities simultaneously.

Keywords: Adolescents, video games, experiential avoidance, ACT, epidemiology

Introduction

Problematic video game playing (PVGP) may be understood as playing that leads to impairment in different dimensions of life (Van Rooij et al., 2017). PVGP in adolescents has been found to be associated with an array of mental and behavioral problems such as anxiety, depression, hyperactivity, and inattention (Mihara & Higuchi, 2017). So far, little effort has been made to understand the comorbidities related to this condition in the adolescent population (González-Bueso et al., 2018) and there are few interventions available to successfully treat it (Király et al., 2014).

In order to better understand PVGP, different aspects of playing are being investigated, such as psychological factors (e.g. impulsivity and anxiety), characteristics of game playing (e.g. money spent on gaming and game time) (Gentile et al., 2017; Rho et al., 2018) and functional aspects, especially motivation for playing and how it relates to problematic playing (Yee, 2006). From the different approaches to understanding this phenomenon, looking at why players do it seems to be a more effective way of investigation (Kardefelt-Winther, 2014a), as it allows to deepen the functional understanding of the problem.

Some of the motivations to play video games are achievement, socializing, immersion, relaxation, and escapism (Zanetta Dauriat et al., 2011). Escapism the use of online environment as a way to forget and avoid thinking of real-life problems has been found to be one of the motivations associated with problematic playing (Kardefelt-Winther, 2014b; Yee, 2006). Escapism, used in the field of research on video game playing, is highly compatible with the concept of experiential avoidance (EA), used in Acceptance and Commitment Therapy (ACT) (Hayes et al., 1999). EA is a functional dimensional way of understanding mental health problems (Hayes et al., 1996), and is also considered a transdiagnostic mechanism (Frank & Davidson, 2014). It may be defined as “the phenomenon that occurs when a person is unwilling to remain in contact with particular private experiences (…) and takes steps to alter the form or frequency of these events and the contexts that occasion them” (Hayes et al., 1996, p. 1155). The private experiences avoided may include body sensations, emotions, thoughts, and memories (Hayes et al., 1996). It is a coping strategy that may work as a way to diminish unpleasant experiences in the short term, but may lead to enhancing problems in the long term (Biglan et al., 2015). Engaging in EA may lead to negative psychological symptoms as it decreases one’s ability to effectively cope with emotional experiences (Ekşi, 2019). EA, in general, has been studied within the field of

Contextual Behavioral Science (CBS) (Hayes et al., 2012) as a way to understand complex psychological phenomena, with clear treatment implications. EA is shown to be associated with many mental health problems common in adolescents, such as anxiety (Venta et al., 2012), technological addiction (Garcia-Oliva & Piqueras, 2016), self-injury (Howe-Martin et al., 2012), depression (Mellick et al., 2019), bullying and victimization (Shea & Coyne, 2017), and internalizing and externalizing problems (Shea & Coyne, 2017), among other issues. Although the relationship between EA and mental health conditions is well-reported, studies usually investigate the problems individually, not looking at comorbidities. Further, studies do not usually look at how adolescents engage in EA, which seems to be important, as the compensatory behavior itself may be as harmful as the mental health condition related to it.

Studying PVGP through an ACT perspective may help broaden the understanding of the PVGP phenomenon and the outcomes related to it. The development of treatments could be facilitated as, within this theory, functional processes have indications of treatment directions related to them (Hayes et al., 1999).

Besides, when trying to understand the motivation for playing, especially escapism and problems related to it, researchers usually used a mixed age sample, through online recruiting in high-income countries (e.g., Blasi et al., 2019; Zanetta Dauriat et al., 2011). Since the playing of video games is highly prevalent among adolescents (Mihara & Higuchi, 2017), understanding the association between playing and avoiding problems in non-clinical and representative population samples is relevant, since adolescence is an important developmental stage, with specific biopsychosocial functioning (Cloutier & Drapeau, 2012). Looking at adolescents from low- and middle-income countries (LMICs) is especially necessary, as this population is at a greater risk for mental health problems and related conditions (Kieling et al., 2011). Investigating whether EA is a common function of playing video games may also help in the understanding of normal comorbidities regarding PVGP in this population and in the suggestion of treatment directions that target not one problem at a time, but all problems that share common functions (Rachman, 1991). Finally, this study brings a new theoretical approach to understanding PVGP, one that has direct treatment implications. It has been shown to be effective with other mental health conditions among adolescents (Halliburton & Cooper, 2015), and may help expand the study of the field (Kardefelt-Winther, 2014a).

The aim of the present study is to assess whether sociodemographic factors, drug use, bullying victimization and perpetration, and mental health symptoms are associated with playing video games to forget or alleviate problems among Brazilian eighth grade students.

Methods

Study design

This study was a cross-sectional survey nested in a cluster randomized controlled trial (RCT) which evaluated a school drug prevention program based on the European Unplugged program (Kreeft et al., 2009), which has already been culturally adapted for use in Brazil (Sanchez et al., 2017, 2018) with its second version, *#Tamojunto2.0*, being evaluated in Brazilian public schools (Sanchez et al., 2020).

The present research examined the baseline data gathered prior to the application of the intervention. It was registered in the Brazilian Ministry of Health's Brazilian Registry of Clinical Trials (Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos – REBEC) under the number RBR-8cnkwq. Study protocol was approved by the Federal University of São Paulo's research ethics committee (protocol 2.806.30).

Sampling

The study sample consisted of eighth grade students from public schools in the cities of São Paulo (the largest Brazilian city), Fortaleza (an important northeast Brazilian city), and Eusebio (part of Fortaleza's metropolitan region). Sample calculation was performed according to the characteristics of the RCT in which the present study was nested. For more information about the RCT, its protocol details are described in Sanchez et al. (2019) and the results are described in Sanchez et al. (2020).

The school acceptance rate was 93.6% (78 schools were invited) and, considering the enrollment registers, the presence of 6,993 students in the participating classes was expected. However, only 5,371 students were present, of whom 123 refused to participate, generating a refusal rate of 2.2%, although the number of absent students on the day of collection represented 23% of the students enrolled in these classes. Questionnaires that were positive for lifetime use of a fictional drug (Holoten and Carpinol) were excluded from the analysis (n = 35). Of the total number of students who participated

in the RCT, only 3,658 were included in the present study, as 1,713 of the total sample did not answer the question in the questionnaire that evaluated the variables investigated herein.

Consent to participate in the study was obtained from the schools' directors before randomization, and from students and parents, after randomization.

Instruments and Variables

The data were collected through a questionnaire completed anonymously by the participants and administered by researchers in the classroom, without the presence of the teacher. Part of the questionnaire was developed and tested by the European Union Drug Abuse Prevention (EU-DAP) program and has been used in previous studies on the effectiveness of the Unplugged program (Faggiano et al., 2008). A version that had been translated into and adapted for use by Portuguese language speakers was used in Brazil (Prado et al., 2016), with some questions replaced by items from two questionnaires that have been widely used in various studies of Brazilian students – a World Health Organization questionnaire, used in the VI Brazilian Survey of Drug Use among Students (Carlini et al., 2010), and the questionnaire of the National Survey of Student Health (Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar – PENSE), used by the Brazilian Ministry of Health (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2012). In addition, questions on eating disorder symptoms (Morgan et al., 1999), bullying (Solberg & Olweus, 2003), mental health symptoms, (Fleitlich et al., 2000) and video game use (American Psychiatric Association, 2013) were added. Further details regarding the study instrument are presented in previous studies (Sanchez et al., 2019).

In the present study, the **outcome variable** assessed was the use, in the past year, of video games to forget problems. This data was gathered through a dichotomic (yes or no) question: "Have you played to forget or alleviate real life problems?"

The **explanatory variables** analyzed were:

1. Adolescent drug use: the use (yes or no) of alcohol and tobacco over the past year was assessed with questions, such as "In the past year", i.e., in the last 12 months, did you drink alcoholic beverages?"

2. Bullying victimization and perpetration: Data relating to bullying victimization and perpetration were collected through the Olweus Bully/Victim Questionnaire (Solberg & Olweus, 2003). In this

questionnaire, students indicated if they had experienced repeatedly, in the last 30 days, specific types of bullying, including verbal, physical, and relational bullying (Solberg & Olweus, 2003).

Using the statistical modeling program, we conducted a confirmatory factor analysis to provide evidence for the construct validity of bullying victimization. To assess the quality of fit, the comparative fit index (CFI), the Tucker-Lewis index (TLI), and the root mean square error (RMSEA) approximation were used. The cutoff criteria used to determine the quality of fit were RMSEA near or below 0.08, and CFI and TLI near or above 0.90 (Little et al., 2013).

3. Sociodemographic data i.e., gender, age and socioeconomic status. The students' socioeconomic status was assessed using the scale of the Brazilian Association of Research Companies (ABEP Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa, 2016), which takes into account the head of the household's education, and goods and services used, with scores ranging from 0 to 100 being arranged into five categories – from A to E; higher scores in this scale indicate better economic standing, with socioeconomic classes being ranked from A (highest) to E (lowest).

4. Mental health status, which was calculated using the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) (Fleitlich et al., 2000; Goodman, 1997). This scale evaluates children's and adolescents' mental health by asking them to answer 25 questions about events occurring in the last six months. The 25 items are divided into five scales of five items each, generating scores for conduct problems, inattention/hyperactivity, emotional symptoms, peer problems, and prosocial behaviors. Its psychometric properties are adequate for the Brazilian population (Fleitlich et al., 2000). Results are classified as normal, borderline, or abnormal in each of the scales. In this research, borderline respondents were classified as normal.

Statistical Analysis

Analyses were performed using weighted data to correct the unequal probabilities of the sample selection. Sample weights considered each participant's school as the primary sampling unit, with stratification by city, the total number of students expected in each class, those present on the day of the survey, and the total amount expected in each city according to the national registry (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Educacionais Anisio Teixeira [INEP]). We considered each school as a cluster.

Stata 16 software was used, with *svy* commands, for descriptive statistics on the weighted percentages (wgt%). To determine the relationship between the outcome and explanatory variables (adolescents' alcohol and tobacco use, bullying victimization and perpetration, ABEP score, gender, age, and psychological attributes) — all categorical variables — a Pearson's chi-square test was used for each one.

The same program was used to run univariate and multivariate logistic regressions (Hosmer et al., 2013) with exploratory variables affecting the outcome measure. An initial univariate logistic regression, including the explanatory variables with a p-value ≤0.20, was considered. A backward procedure was used to remove the explanatory variables with p>0.05, aiming to obtain a final model for each response variable. Inferential point estimates were given in odds ratio (OR) with their respective 95% confidence intervals (CIs) and p-values. The level of significance was set at 5%.

Results

Descriptive analysis

Table 1 shows the sociodemographic characteristics of the students who answered the question regarding whether they played video games to forget about problems (n = 3,658). There was a balance between male (48.74%) and female (51.26%) participants, and most of them were between the ages of 12 and 14 (92.39%) and belonged to the middle socioeconomic class (53.95%). Alcohol was consumed in the previous year by 35.51% of them; 44.85% were victims of bullying; and when it came to mental health status, 20.45% struggled with conduct problems. The majority of the students reported having played video games to forget problems (57.00%).

Table 2 shows the distribution, with its percentage and standard error, of sociodemographic variables (sex, age, and socioeconomic status (SES)), drug use, bullying, and mental health status according to the status of students in relation to reporting playing video games to forget problems. The data shows that, excluding age, all relations found were statistically significant (p<0.05). Playing to forget about problems was more prevalent among males (61.81% vs. 52.29%), tobacco users (70.7% vs. 56.16%), alcohol users (60.96% vs. 54.82%), bullying perpetrators (65.92% vs. 53.78%), those who were victimized (65.70% vs. 50.27%), adolescents with healthy levels of prosocial behavior (58.57% vs. 47.47%), and those who presented emotional symptoms (70.81% vs. 53.83%).

Logistic regression

Table 3 presents the results of the univariate and multivariate logistic regressions for playing video games as EA. Playing video games to forget problems was associated with being male (aOR=1.96), tobacco use (aOR=1.59), bullying perpetration (aOR=1.35) and victimization (aOR=1.63), prosocial behavior (aOR=1.75) and presenting emotional symptoms (aOR=1.98). Presenting emotional symptoms was the variable with the strongest association with playing to forget problems; these adolescents were 108% more likely to play due to EA in the univariate analysis, and 98% in the multivariate analysis.

Discussion

This study used the baseline data of a randomized controlled trial from a representative sample of eighth grade students in three cities in Brazil to investigate whether playing video games with the function of EA was related to socioeconomic aspects and behavioral and mental health problems such as tobacco and alcohol use, bullying perpetration and victimization, hyperactivity/inattention, lack of prosocial behavior, conduct problems, peer relationship problems, and emotional symptoms. Literature on escapism and problems related to video game playing usually use mixed-age and non-representative samples with online recruitment (Yee, 2006; Zanetta Dauriat et al., 2011). This study is important as it was conducted on adolescents, from an LMIC country, who were recruited at school (lowering sample bias), and because it intends to understand the phenomenon through the ACT framework, allowing direct treatment interventions. It was found that playing to forget or alleviate problems is a frequent behavior among adolescents and is related to being male, using tobacco, bullying victimization and perpetration, prosocial behavior, and emotional symptoms. Therefore, playing as EA is shown to be a relevant aspect to be investigated among this population, as it is related to impaired conditions in adolescence.

Being male was found to be associated with playing for the purpose of EA in this adolescent sample. Similar data was also found in studies using a mixed-age sample (Zanetta Dauriat et al., 2011). The present study found that tobacco use and both bullying perpetration and victimization were more prevalent among those adolescents who played with an EA function. These results are compatible with previous studies that showed an association between these behavior problems and EA (Kingston et al., 2010; Shea & Coyne, 2017), as investigated through an ACT framework (Hayes et al., 1996, 1999).

This reinforces the importance of trying to understand PVGP and looking to functionally understand it, instead of only categorizing it by its topographical dimensions, which is most commonly done and has not been shown to improve mental health assistance (Hayes et al., 1996).

At first, it may seem contradictory that playing with an EA function is associated with adequate prosocial behavior. However, looking through a motivation-to-play lens may help clarify how these two features are associated. Socialization is a common motivation for video game playing, and is also associated with PVGP (Király et al., 2014; Yee, 2006; Zanetta Dauriat et al., 2011). Popular video game types include online playing where adolescents can interact with other players, supplementing or substituting face-to-face social interactions (Maroney et al., 2019). Social ties formed through online gaming can continue beyond the game and extend to offline activities (Trepte, 2012). It can be hypothesized that adolescents with healthy prosocial skills can better socialize while playing, therefore finding more opportunities to forget about problems while playing. Besides understanding this association through a motivation-to-play framework, it is also possible to analyze how prosocial behavior and PVGP relate by hypothesizing about the environment where the adolescents live. If the offline environment somehow deprives them of the opportunity to engage in social experiences, which are developmentally important in adolescence (Cloutier & Drapeau, 2012), they may look to the online setting to meet with friends and socialize. Attention should be drawn to the possible effects of substituting offline social gatherings with online ones, as some social skills (such as interpreting other people's facial expressions) cannot be practiced during online playing and, therefore, these skills may deteriorate if online and offline activities are not balanced.

The results of this study on the relationship between EA and emotional problems among adolescents are consistent with what has been previously described in literature (e.g., Biglan et al., 2015; Mellick et al., 2019; Shea & Coyne, 2017; Venta et al., 2012). The use of video games as a means to avoid unpleasant experiences is related to lower levels of emotional regulation, a characteristic also associated with problematic gaming (Blasi et al., 2019).

There are some limitations to this study. This study is a cross-sectional survey nested in an RCT; therefore, causality inferring is not possible. Regarding method, the main limitations of this study are the 26.6% of missing data for the dependent variable, since the section for videogame use was at the end of the questionnaire and some students were not able to finish the same. Further, the sample

consisted of only public-school students; private-school students and adolescents that were absent from school were not considered. The findings of this study cannot be compared to other studies as other studies used different methods of data collection.

Future studies, using different methodological designs, should explore other functions of the problems herein described and also the function of other PVGP comorbidities, in order to further the understanding of this phenomenon. Also, future studies should explore other functions of video game playing related to emotional suffering in adolescents.

Nevertheless, the present results complement existing research by assessing whether motivation to play in an adolescent sample from schools is associated with behavioral and mental health problems. Also, it tries to expand the comprehension of the field by framing data with an ACT perspective. The common function, EA, related to video game playing found in tobacco use, bullying victimization and perpetration, and emotional symptoms, brings light to the understanding of these comorbidities. As ACT is an evidence-based, integrative, and transdiagnostic therapy model, it is possible to use the present results to develop school- and clinical-based treatment protocols to assess the problems not individually, but by their common function, EA, therefore magnifying the power of the intervention.

Acknowledgments

This study is part of the Centro de Pesquisa e Inovação em Prevenção de Transtornos Mentais e Uso de Drogas (CEPIPREV - Centro de Pesquisas e Inovações em Prevenção de Transtornos Mentais e Uso de Álcool e Outras Drogas) from Universidade Federal de São Paulo. We would like to thank Editage (www.editage.com) for English language editing.

Conflict of interest

Authors declare that they have no conflict of interest.

Informed consent

All procedures followed were in accordance with the ethical standards of the responsible committee on human experimentation (institutional and national) and with the Helsinki Declaration of 1975, as revised in 2000 (5). Informed consent was obtained from all students for being included in the study.

References

ABEP Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. (2016). *Critério de Classificação Econômica Brasil* [Criteria for Economic Classification in Brazil].

American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5)*. American Psychiatric Pub.

Biglan, A., Gau, J. M., Jones, L. B., Hinds, E., Rusby, J. C., Cody, C., & Sprague, J. (2015). The role of experiential avoidance in the relationship between family conflict and depression among early adolescents. *Journal of Contextual Behavioral Science*, *4*(1), 30–36. https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2014.12.001

Blasi, M. D., Giardina, A., Giordano, C., Coco, G. L., Tosto, C., Billieux, J., & Schimmenti, A. (2019). Problematic video game use as an emotional coping strategy: Evidence from a sample of MMORPG gamers. *Journal of Behavioral Addictions*, *8*(1), 25–34. https://doi.org/10.1556/2006.8.2019.02

Carlini, E. L. A., Noto, A. R., Sanchez, Z. M., Carlini, C. M. A., Locatelli, D. P., & Abeid, L. R. (2010). *VI National Survey on Drug Use among Middle and High School Students in Public and Private Schools in the 27 Brazilian Capitals [VI Levantamento Nacional Sobre o Consumo de Drogas Psicotrópicas Entre Estudantes do Ensino Fundamental e Médio das Redes Pública e Privada de Ensino de 27 Capitais Brasileiras].* (Vol. 1). Brasília, Brazil: SENAD (Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas).

Cloutier, R., & Drapeau, S. (2012). *Adolescent Psychology [Psicologia da adolescência].* Petrópolis: Editora Vozes.

Ekşi, F. (2019). The Mediating Role of Social Media Disorder in the Relationship of Experiential Avoidance with Psychological Symptoms. *Addicta: The Turkish Journal on Addictions*. https://doi.org/10.15805/addicta.2019.6.3.0025

Faggiano, F., Galanti, M. R., Bohrn, K., Burkhart, G., Vigna-Taglianti, F., Cuomo, L., Fabiani, L., Panella, M., Perez, T., Siliquini, R., van der Kreeft, P., Vassara, M., & Wiborg, G. (2008). The ef-

fectiveness of a school-based substance abuse prevention program: EU-Dap cluster randomised controlled trial. Preventive Medicine, 47(5), 537–543.

Fleitlich, B., Cortázar, P. G., & Goodman, R. (2000). Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) [Questionário de capacidades e dificuldades (SDQ)]. *Infanto Rev. Neuropsiquiatr. Infanc. Adolesc*, *8*(1), 44–50.

Frank, R. I., & Davidson, J. (2014). *The transdiagnostic road map to case formulation and treatment planning: Practical guidance for clinical decision making*. New Harbinger Publications.

Garcia-Oliva, C., & Piqueras, J. A. (2016). Experiential avoidance and technological addictions in adolescents. *Journal of Behavioral Addictions*, *5*(2), 293–303.

Gentile, D. A., Bailey, K., Bavelier, D., Brockmyer, J. F., Cash, H., Coyne, S. M., Doan, A., Grant, D. S., Green, C. S., Griffiths, M., Markle, T., Petry, N. M., Prot, S., Rae, C. D., Rehbein, F., Rich, M., Sullivan, D., Woolley, E., & Young, K. (2017). Internet Gaming Disorder in Children and Adolescents. *Pediatrics*, *140* (Supplement 2), S81–S85. https://doi.org/10.1542/peds.2016-1758H

González-Bueso, V., Santamaría, J., Fernández, D., Merino, L., Montero, E., & Ribas, J. (2018). Association between Internet Gaming Disorder or Pathological Video-Game Use and Comorbid Psychopathology: A Comprehensive Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *15*(4), 668. https://doi.org/10.3390/ijerph15040668

Goodman, R. (1997). The Strengths and Difficulties Questionnaire: A research note. *Child Psychology & Psychiatry & Allied Disciplines, 38* (5), 581-586.

Halliburton, A. E., & Cooper, L. D. (2015). Applications and adaptations of Acceptance and Commitment Therapy (ACT) for adolescents. *Journal of Contextual Behavioral Science*, *4*(1), 1–11. https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2015.01.002

Hayes, S. C., Barnes-Holmes, D., & Wilson, K. G. (2012). Contextual Behavioral Science: Creating a science more adequate to the challenge of the human condition. *Journal of Contextual Behavioral Science*, *1*(1–2), 1–16. https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2012.09.004

Hayes, S. C., Strosahl, K., & Wilson, K. G. (1999). *Acceptance and Commitment Therapy: An experiential approach to behavior change*. Guilford Press.

Hayes, S. C., Wilson, K. G., Gifford, E. V., Follette, V. M., & Strosahl, K. (1996). Experiential avoidance and behavioral disorders: A functional dimensional approach to diagnosis and treatment. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *64*(6), 1152.

Hosmer, D. W., Lemeshow, S., & Sturdivant, R. X. (2013). *Applied logistic regression* (Vol. 398). John Wiley & Sons.

Howe-Martin, L. S., Murrell, A. R., & Guarnaccia, C. A. (2012). Repetitive Nonsuicidal Self-Injury as Experiential Avoidance Among a Community Sample of Adolescents. *Journal of Clinical Psychology*, *68*(7), 809–829. https://doi.org/10.1002/jclp.21868

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [Brazilian Institute of Geography and Statistics]. (2012). *Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar*.

Kardefelt-Winther, D. (2014a). A conceptual and methodological critique of internet addiction research: Towards a model of compensatory internet use. *Computers in Human Behavior*, *31*, 351–354. https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.10.059

Kardefelt-Winther, D. (2014b). Problematizing excessive online gaming and its psychological predictors. *Computers in Human Behavior*, *31*, 118–122. https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.10.017

Kieling, C., Baker-Henningham, H., Belfer, M., Conti, G., Ertem, I., Omigbodun, O., Rohde, L. A., Srinath, S., Ulkuer, N., & Rahman, A. (2011). Child and adolescent mental health worldwide: Evidence for action. *The Lancet*, *378*(9801), 1515–1525. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60827-1

Kingston, J., Clarke, S., & Remington, B. (2010). Experiential Avoidance and Problem Behavior: A Mediational Analysis. *Behavior Modification*, *34*(2), 145–163. https://doi.org/10.1177/0145445510362575

Király, O., Nagygyörgy, K., Griffiths, M. D., & Demetrovics, Z. (2014). Problematic Online Gaming. In *Behavioral Addictions* (pp. 61–97). Elsevier. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-407724-9.00004-5

Kreeft, P. V. D., Wiborg, G., Galanti, M. R., Siliquini, R., Bohrn, K., Scatigna, M., Lindahl, A.-M., Melero, J. C., Vassara, M., & Faggiano, F. (2009). 'Unplugged': A new European school programme against substance abuse. *Drugs: Education, Prevention and Policy*, *16*(2), 167–181.

Little, T. D., Rhemtulla, M., Gibson, K., & Schoemann, A. M. (2013). Why the items versus parcels controversy needn't be one. *Psychological Methods*, *18*(3), 285–300. https://doi.org/10.1037/a0033266

Maroney, N., Williams, B. J., Thomas, A., Skues, J., & Moulding, R. (2019). A Stress-Coping Model of Problem Online Video Game Use. *International Journal of Mental Health and Addiction*, *17*(4), 845–858. https://doi.org/10.1007/s11469-018-9887-7

Mellick, W. H., Mills, J. A., Kroska, E. B., Calarge, C. A., Sharp, C., & Dindo, L. N. (2019). Experiential avoidance predicts persistence of major depressive disorder and generalized anxiety disorder in late adolescence. *The Journal of Clinical Psychiatry*, *80*(6). https://doi.org/10.4088/JCP.18m12265

Mihara, S., & Higuchi, S. (2017). Cross-sectional and longitudinal epidemiological studies of Internet gaming disorder: A systematic review of the literature. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, *71*(7), 425–444.

Morgan, J. F., Reid, F., & Lacey, J. H. (1999). The SCOFF questionnaire: Assessment of a new screening tool for eating disorders. *Bmj*, *319*(7223), 1467–1468.

Prado, M. C. de O., Schneider, D. R., Sañudo, A., Pereira, A. P. D., Horr, J. F., & Sanchez, Z. M. (2016). Transcultural adaptation of questionnaire to evaluate drug use among students: The use of the EU-Dap European questionnaire in Brazil. *Substance Use & Misuse*, *51*(4), 449–458.

Rachman, S. (1991). A psychological approach to the study of comorbidity. *Clinical Psychology Review*, *11*(4), 461–464. https://doi.org/10.1016/0272-7358(91)90118-E

Rho, M. J., Lee, H., Lee, T.-H., Cho, H., Jung, D. J., Kim, D.-J., & Choi, I. Y. (2018). Risk factors for internet gaming disorder: Psychological factors and internet gaming characteristics. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *15*(1), 40.

Sanchez, Z. M., Valente, J. Y., Galvão, P. P., Gubert, F. A., Melo, M. H. S., Caetano, S. C., Mari, J. J., & Cogo-Moreira, H. (2020). A cluster randomized controlled trial evaluating the effectiveness of the school-based drug prevention program #Tamojunto2.0. *Addiction*, add.15358. https://doi.org/10.1111/add.15358

Sanchez, Z. M., Valente, J. Y., Pereira, A. P. D., Cogo-Moreira, H., Melo, M. H., Caetano, S. C., & Mari, J. J. (2019). Effectiveness evaluation of the school-based drug prevention program#

Tamojunto2. 0: Protocol of a cluster randomized controlled trial. *BMC Public Health*, *19*(1), 750.

Sanchez, Z. M., Valente, J. Y., Sanudo, A., Pereira, A. P. D., Cruz, J. I., Schneider, D., & Andreoni, S. (2017). The# Tamojunto drug prevention program in Brazilian schools: A randomized controlled trial. *Prevention Science*, *18*(7), 772–782.

Sanchez, Z. M., Valente, J. Y., Sanudo, A., Pereira, A. P. D., Schneider, D. R., & Andreoni, S. (2018). Effectiveness evaluation of the school-based drug prevention program# Tamojunto in Brazil: 21-month follow-up of a randomized controlled trial. *International Journal of Drug Policy*, *60*, 10–17.

Shea, S. E., & Coyne, L. W. (2017). Reliance on experiential avoidance in the context of relational aggression_ Links to internalizing and externalizing problems and dysphoric mood among urban, minority adolescent girls. *Journal of Contextual Behavioral Science*, *6*, 195–201.

Solberg, M. E., & Olweus, D. (2003). Prevalence estimation of school bullying with the Olweus Bully/Victim Questionnaire. *Aggressive Behavior: Official Journal of the International Society for Research on Aggression*, *29*(3), 239–268.

Trepte, S. (2012). The social side of gaming: How playing online computer games creates online and offline social support. *Computers in Human Behavior*, 8.

Van Rooij, A. J., Ferguson, C. J., Van de Mheen, D., & Schoenmakers, T. M. (2017). Time to abandon Internet Addiction? Predicting problematic Internet, game, and social media use from psychosocial well-being and application use. *Clinical Neuropsychiatry*, *14*(1), 113–121.

Venta, A., Sharp, C., & Hart, J. (2012). The relation between anxiety disorder and experiential avoidance in inpatient adolescents. *Psychological Assessment*, *24*(1), 240.

Yee, N. (2006). Motivations for Play in Online Games. *CyberPsychology & Behavior*, *9*(6), 6.

Zanetta Dauriat, F., Zermatten, A., Billieux, J., Thorens, G., Bondolfi, G., Zullino, D., & Khazaal, Y. (2011). Motivations to Play Specifically Predict Excessive Involvement in Massively Multiplayer Online Role-Playing Games: Evidence from an Online Survey. European Addiction Research, 17(4), 185–189. https://doi.org/10.1159/000326070

Table 1. Distribution of sample according to sociodemographic variables, drug use, bullying, clinical level mental health problems (SDQ) and playing video games to forget about problems (N = 3,658).

	N	wgt%	wgt95%CI
Sex			
Boys	1783	48.74	[47.41; 50.07]
Girls	1875	51.26	[49.93; 52.59]
Age (years)			
12 - 14	3379	92.39	[91.36; 93.30]
15 - 17	279	7.61	[6.70; 8.64]
Mean Age		13.20±0.84	
ABEP score[a]			
		24.98±9.35	
A (45-100)	158	4.33	[3.72; 5.03]
B (29-44)	998	27.28	[24.94; 29.75]
C (17-28)	1973	53.95	[52.27; 55.62]
D/E (1-16)	529	14.44	[12.79; 16.26]
Adolescent Past-Year Drug Use			
Alcohol	1299	35.51	[34.17; 36.88]
Tobacco	231	6.32	[5.70; 7.01]
Bullying[b]			
Victim	1640	44.85	[43.34; 46.36]
Practitioner	1032	28.20	[26.89; 29.55]
Psychological Attributes[c]			
Hyperactivity/ Inattention	630	17.21	[16.08; 18.40]
Absent prosocial Behavior	484	13.22	[12.48; 14.00]
Conduct Problems	748	20.45	[19.34; 21.61]
Peer Relationship Problems	470	12.86	[12.03; 13.74]
Emotional Symptoms	711	19.45	[18.55; 20.39]
Play video games to forget problems	2085	57.00	[55.85;58.15]

[a] Socioeconomic classification according to ABEP

[b]Olweus Bully/Victim Questionnaire

[c] Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ)

Table 2. Distribution of adolescents that play video games to forget about problems according to socio-odemographic variables, drug use, bullying, and abnormal level mental health problems (SDQ).

	Play video games to forget problems (N=3,658)						
	No (N=1,573)			Yes (N=2,085)			
	N	%	95%CI	N	%	95%CI	p-value
Sex							
Boys	664	38.19	[36.3;40.11]	1089	61.81	[59.89;63.7]	<0.001
Girls	869	47.71	[46.19;49.23]	996	52.29	[50.77;53.81]	
Age							
12 a 14	1393	43.04	[41.96;44.13]	1899	56.96	[55.87;58.04]	0.789
15 a 17	123	43.55	[39.55;47.64]	162	56.45	[52.36;60.45]	
SES							
A	51	36.61	[30.89;42.73]	90	63.39	[57.27;69.11]	0.002
B	365	40.31	[37.86;42.80]	549	59.69	[57.20;62.14]	
C	859	44.77	[43.11;46.45]	1107	55.23	[53.55;56.89]	
D/E	262	43.91	[41.96;45.87]	342	56.09	[54.13;58.04]	
Tobacco use							
No	1463	43.84	[42.71;44.98]	1922	56.16	[55.02;57.29]	<0.001
Yes	70	29.30	[25.16;33.81]	169	70.70	[66.19;74.84]	
Alcohol use							
No	1077	45.18	[43.92;46.44]	1315	54.82	[53.56;33.81]	<0.001
Yes	461	39.04	[37.12;40.99]	779	60.96	[59.01;62.88]	
Bullying Perpetration							
No	1186	46.22	[44.94;47.50]	1410	53.78	[52.50;55.06]	<0.001
Yes	330	34.08	[32.19;36.01]	666	65.92	[63.99;67.81]	
Bullying Victimization							
No	989	49.73	[48.23;51.23]	1020	50.27	[48.77;51.77]	<0.001
Yes	533	34.30	[32.98;35.64]	1066	65.70	[64.36;67.02]	
Hyperactivity/ Inattention							
Absent	1299	44.74	[43.42;46.07]	1644	55.26	[53.93;56.58]	<0.001
Present	202	33.95	[31.34;36.66]	408	66.05	[63.34;68.66]	
Prosocial Behavior							
Normal	1231	41.43	[40.22;42.66]	1795	58.57	[57,34;59.78]	<0.001
Problematic	243	52.53	[49.64;55.40]	224	47.47	[44.60;50.36]	
Conduct Problems							
Absent	1241	44.39	[43.05;45.74]	1592	55.61	[54.26;56.95]	<0.001
Present	262	36.95	[34.63;39.34]	464	63.05	[60.66;65.37]	
Peer Relationship Problems							
Absent	1326	43.90	[42.55;45.25]	1759	56.10	[54.75;57.45]	<0.001
Present	172	35.60	[31.94;39.45]	293	64.40	[60.55;68.06]	
Emotional Symptoms							
Absent	1295	46.17	[44.78;47.56]	1540	53.83	[52.44;55.22]	<0.001
Present	206	29.19	[26.90;31.59]	514	70.81	[68.41;73.10]	

SE = Standard error

Table 3. Logistic regression estimates for playing video games to forget about problems during the year prior to the according to sociodemographic variables, drug use, bullying, and abnormal level mental health problems (SDQ) (crude and adjusted odds ratios).

	Play video games to forget problems (N=3,658)					
	Univariate regression			Multivariate regression		
	cOR	95%IC	p-value	aOR	95%IC	p-value
Boys (ref. Girls)	1.48	[1.33; 1.64]	<0.001	1.96	[1.75; 2.20]	<0.001
Age	0.98	[0.84; 1.14]	0.789	-	-	-
SES (ref. D/E)						
C	0.97	[0.87; 1.07]	0.497	-	-	-
B	1.16	[1.01; 1.34]	0.037	-	-	-
A	1.35	[1.02; 1.80]	0.037	-	-	-
Tobacco use (ref. no)	1.88	[1.54; 2.31]	<0.001	1.59	[1.27; 1.98]	<0.001
Alcohol use (ref. No)	1.29	[1.18; 1.41]	<0.001	-	-	-
Bullying Perpetration (ref. No)	1.66	[1.51; 1.83]	<0.001	1.35	[1.19; 1.54]	<0.001
Bullying Victimization (ref. No)	1.89	[1.75; 2.05]	<0.001	1.63	[1.44; 1.83]	<0.001
Hyperactivity/ Inattention (ref. No)	1.58	[1.38; 1.80]	<0.001	1.31	[1.33; 1.52]	<0.001
Prossocial Behavior (ref. Yes)	1.58	[1.30; 1.92]	<0.001	1.75	[1.54; 1.98]	<0.001
Conduct Problems (ref. No)	1.36	[1.22;1.53]	<0.001	-	-	-
Peer Relationship Problems (ref. No)	1.42	[1.18; 1.70]	<0.001	-	-	-
Emotional Symptoms (ref. No)	2.08	[1.83;2.37]	<0.001	1.98	[1.73; 2.28]	<0.001

Apêndice D

Lista de capítulos de livro produzidos durante o período do doutorado, relacionados ao tema aqui abordado:

- Dahas, L. & Brandão, L. C. (2021) Muito além do uso de substâncias: outros excessos comportamentais. in: Oliani, S. M ; Reichert, R. A. & Banaco, R. A. (org.) Análise do Comportamento e Dependência de Drogas: teoria, pesquisa e intervenção. Ed. Paradigma
- Brandão, L. C. & Durigon, L. (2022) O uso de tecnologias na adolescência. In: Rossi, A. S. U., Linares, I. M. P. & Brandão, L. C. (org) Terapia Analítico Comportamental com Adolescentes. Ed. Paradigma
- Melcop, A. C. & Brandão, L. C. (No prelo) Cultura digital, mídia e o uso de aparelhos eletrônicos. In: Chamati, A. B. & Pereira, C. (org) Parentalidade: teoria e prática clínica sob a ótica da Análise do Comportamento. Ed. Paradigma
- Brandão, L. C. & Durigon, L. (no prelo) A socialização de adolescentes na era digital: impactos das redes sociais e dos vídeo games. In: de-Farias, A. K. C. R., Rodrigues, F. S. & Ávila, R. R. (org) Terapia Analítico-Comportamental com Adolescentes: Desafios e Atualidades.