RBTCC
e-ISSN: 1982-3541
Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva
ABPMC
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIÊNCIAS DO COMPORTAMENTO

A Relação entre Dependência de Jogos Eletrônicos, Gêneros de Jogo e Comportamento Impulsivo

The Relationship between Gaming Disorder, Video Game Genres, and Impulsive Behavior

La Relación entre el Trastorno de Juego, Géneros de Preferencia y Conducta Impulsiva

RESUMO: A dependência de jogos recebe crescente atenção no âmbito da saúde pública, mas carece de consenso quanto a sua definição, etiologia e prevalência. Esta pesquisa objetivou investigar a relação entre a dependência de jogos, os gêneros de jogo, as plataformas de preferência (console, computador), as modalidades (single-player, multiplayer) e o comportamento impulsivo. Participaram da pesquisa 100 indivíduos. Os dados foram coletados via questionário de hábitos de jogador, escala de dependência de jogos (IGDS9-SF) e tarefas de desvalorização pelo atraso (delay discounting) em domínio monetário e de tempo de sessão de jogo (contextual). Os resultados indicam que a maior frequência de sintomas de dependência está associada a maiores níveis de comportamento impulsivo no domínio contextual, menor idade, maior tempo de jogo semanal e maior preferência pela modalidade single-player. Não foram identificadas diferenças entre plataformas. Conclui-se que o gênero de jogo preferido e o tempo de jogo, em isolamento, não são bons preditores de dependência.

Palavras-chave: Transtorno do Jogo, Transtorno do Jogo pela Internet, Dependência de Jogos Eletrônicos, Desvalorização pelo Atraso, Efeito de Domínio.

ABSTRACT: Gaming disorder has been receiving increasing attention in the field of public health but lacks consensus regarding its definition, etiology, and prevalence. This study aimed to investigate the relationship between gaming disorder, game genres, preferred platforms (console, computer), modalities (single-player, multiplayer), and impulsive behavior. The study included 100 participants. Data were collected through a gamer habits questionnaire, the Internet Gaming Disorder Scale (IGDS9-SF), and delay discounting tasks in both monetary and gaming session time (contextual) domains. Results indicate that higher frequencies of gaming addiction symptoms are associated with higher levels of impulsive behavior in the contextual domain, younger age, longer weekly gaming time, and a stronger preference for the single-player modality. No differences were found between platforms. It is concluded that preferred game genre and gaming time, in isolation, are not strong predictors of gaming addiction.

Alexandre Rimar Cintra [1]
Fábio Leyser Gonçalves [1,2]

[1] Departamento de Psicologia, Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista

[2] Programa de Pós-Graduação em Neurociências e Comportamento do Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo

Correspondente
* fabio.leyser@unesp.br

Dados do Artigo
DOI: 10.31505/rbtcc.v26i1.1810
Recebido: 18 de Abril de 2023
1º Decisão: 16 de Outubro de 2023
Aprovado: 12 de Dezembro de 2024
Publicado: 18 de Dezembro de 2024
Editor-Chefe: Dr. Fábio Henrique Baia
Editor-Responsável: Dr. Fábio Henrique Baia
Editor-Adjunto: Dr. Fábio Henrique Baia

Declaração: Os autores ARC e FLG declaram não ter nenhum conflito de interesses.

Como citar este documento
Cintra, A. R., & Gonçalves, F. L. (2024). A Relação entre Dependência de Jogos Eletrônicos, Gêneros de Jogo e Comportamento Impulsivo. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva,* 26, 141-156. https://doi: 10.31505/rbtcc.v26i1.1810

OPEN ACCESS
É permitida a distribuição, remixe, adaptação e criação a partir deste trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original.

Keywords: Gaming Disorder, Internet Gaming disorder, Gaming Dependence, Delay Discounting, Domain Effect.

RESUMEN: El trastorno de juego ha recibido una atención creciente en el ámbito de la salud pública, pero carece de consenso sobre su definición, etiología y prevalencia. Este estudio tuvo como objetivo investigar la relación entre el trastorno de juego, los géneros de juego, las plataformas preferidas (consola, computadora), las modalidades (single-player, multiplayer) y el comportamiento impulsivo. Participaron en el estudio 100 personas. Los datos se recogieron mediante un cuestionario de hábitos de jugador, la Escala de Trastorno de Juego por Internet (IGDS9-SF) y tareas de delay discounting en los dominios monetario y de tiempo de sesión de juego (contextual). Los resultados indican que las frecuencias más altas de síntomas de adicción están asociadas con mayores niveles de comportamiento impulsivo en el dominio contextual, menor edad, mayor tiempo de juego semanal y una mayor preferencia por la modalidad single-player. No se encontraron diferencias entre las plataformas. Se concluye que el género de juego preferido y el tiempo de juego, por sí solos, no son buenos predictores de adicción a los videojuegos.
Palabras clave: Trastorno de Juego, Trastorno de Juego en Internet, Dependencia del Juego, Delay Discounting, Dominio Efecto.

A dependência de jogos eletrônicos vem recebendo crescente atenção no âmbito da saúde pública (Chen et al., 2018; Kuss & Griffiths, 2012; OMS, 2019; Paulus et al., 2018). Todavia, por ser uma condição recentemente reconhecida e ainda pouco estudada, a dependência de jogos eletrônicos carece de consenso científico em termos de nomenclatura, etiologia, prevalência e critérios diagnósticos (Kuss et al, 2017). Em 2013, a quinta edição do DSM (APA, 2013) passou a incentivar o estudo empírico da dependência de jogos e propôs critérios diagnósticos nos quais os pesquisadores puderam se basear. Com a progressiva unificação da pesquisa neste campo, e consequente produção de um corpo de evidências, o transtorno também foi reconhecido pela Organização Mundial da Saúde (OMS), em 2018, e passou a integrar a CID-11 (World Health Organization, 2019). Os critérios listados pelo DSM são: preocupação com o hábito de jogar, sintomas de abstinência, tolerância, dificuldade de reduzir o tempo de jogo, abandono de outras atividades as quais se interessava previamente, insistência no hábito de jogo apesar de consequências negativas, enganar amigos, familiares ou outras pessoas sobre o tempo que despende jogando, alterações de humor, arriscar um trabalho ou relacionamento por conta dos hábitos de jogo.

A literatura define a dependência de jogos eletrônicos como um padrão de interação persistente e recorrente com jogos eletrônicos, caracterizada por prejuízos pessoais, familiares, sociais, acadêmicos e ocupacionais (APA, 2013; OMS, 2019). É importante notar que a dependência é diferente do alto envolvimento com jogos eletrônicos, quando o indivíduo não tem prejuízos, apesar de passar grande quantidade de tempo jogando (Charlton & Danforth, 2007). Embora seja difícil precisar a prevalência do transtorno, devido aos diferentes critérios diagnósticos utilizados em pesquisa, estudos apontam para uma prevalência global de aproximadamente 3,0%, comparável a transtornos por uso de substância e superior à prevalência de transtorno de jogo patológico (Stevens et al, 2020). No geral, as pesquisas indicam que indivíduos do sexo masculino são os mais suscetíveis ao transtorno (APA, 2013; González-Bueso et al., 2018; Kuss & Griffiths, 2012; Mihara & Higuchi, 2017; Stevens et al., 2020).

Há um número considerável de pesquisas que utilizam os conceitos da economia comportamental para estudar a dependência (Bickel et al., 1993; Bickel & Marsch, 2001; González-Roz et al., 2020; Hursh, 1993; Strickland, 2019; Takahashi, 2018). Esta disciplina tem como preceito básico a ideia de que os comportamentos de decisão e escolha são influenciados por fatores subjetivos, que podem levar a desvios sistemáticos da racionalidade (González-Roz et al, 2020).

No campo da economia comportamental, a dependência é compreendida como alterações das escolhas do indivíduo frente às várias fontes de re-

força, nesse caso, o indivíduo se torna mais sensível aos estímulos associados à dependência (álcool, cigarros, videogames etc.), que tendem a ser *imediatos* e se torna menos sensível às consequências negativas da dependência, que geralmente são *atrasadas*, como problemas de saúde e prejuízos pessoais, familiares, sociais, acadêmicos e ocupacionais. A pessoa dependente também é menos sensível às consequências positivas de não se comportar em direção à dependência, que também tendem a ser atrasadas (Bickel et al., 2014; González-Roz et al., 2020; World Health Organization, 2019). Assim, geralmente optam pelos estímulos relacionados à dependência, obtendo reforçadores imediatos, ainda que no futuro, recebam consequências negativas e percam outros reforçadores.

Esse padrão de interação com o meio, que prioriza os estímulos relacionados à dependência, estabelece um ciclo-vicioso à medida que a pessoa dependente fica menos sensível a outros estímulos (González-Roz et al., 2020). Nessa condição, é pouco provável que a pessoa dependente opte por outros estímulos que não aqueles que reforcem sua dependência, com os quais interage repetida e persistentemente.

O que normalmente se chama de impulsividade pode ser considerado um padrão de comportamento no qual o indivíduo mais frequentemente opta por reforçadores *imediatos e menores*, ao invés de reforçadores *maiores e atrasados* no tempo (Bickel & Marsch, 2001; da Matta et al., 2014; Gonçalves, 2017). Essa concepção deriva do estudo do fenômeno que ficou conhecido como desvalorização pelo atraso (do inglês *delay discounting*). Nesses estudos, avalia-se a distribuição das escolhas entre opções que manipulam sistematicamente a magnitude e o atraso do reforçador, tanto em humanos quanto em outros animais (Gonçalves, 2017; González-Roz et al., 2020). Em humanos o procedimento mais comum é o de escolhas hipotéticas entre valores monetários, em que se avalia o valor subjetivo de uma quantia fixa atrasada, variando-se a magnitude do valor imediato até obter um ponto de indiferença. Esse procedimento é repetido para uma gama de atrasos até que se obtenha pontos de indiferença que caracterizam uma curva de desvalorização. É justamente o grau de inclinação da curva que irá indicar a variação entre padrões mais ou menos impulsivos. Curvas mais inclinadas indicam uma preferência maior por valores imediatos, enquanto curvas menos acentuadas indicam uma menor preferência por esses valores (Amlung et al., 2017; da Matta et al., 2014; Gonçalves, 2017).

O fenômeno da desvalorização pelo atraso pode ser afetado por uma série de variáveis como, por exemplo, o tipo de reforçador hipotético utilizado, efeito conhecido como efeito de domínio. Esse tipo de efeito indica, de uma maneira geral, que estímulos como comida e drogas são mais desvalorizados do que o dinheiro, por exemplo (da Matta et al., 2014; Gonçalves, 2017; Williams Jr., 2015). Holt et al. (2016) sugerem que esse padrão tem explicação na perecividade e na fungibilidade dos estímulos utilizados. Estímulos perecíveis, como comida e drogas, estão relacionados ao comportamento mais impulsivo e estímulos fungíveis (que podem ser trocados por outras coisas) estão relacionados a comportamento menos impulsivo. Outra variável que afeta o grau de desvalorização é a magnitude do estímulo atrasado. Tipicamente, estímulos com magnitudes maiores são menos desvalorizados do que os estímulos com magnitudes menores (da Matta et al., 2014; Gonçalves, 2017).

Esse padrão de respostas mais impulsivas se assemelha ao padrão de escolhas apresentado por indivíduos dependentes, que optam pelo acesso imediato à substância ou comportamento relacionado à dependência, mesmo que isso leve a consequências aversivas ou impeça o acesso a reforçadores de maior magnitude, posteriormente. De fato, a literatura indica uma correlação positiva entre impulsividade e dependência de substâncias (Amlung et al., 2017; Bickel et al., 1999, 2014; Bickel & Marsch, 2001; Cox et al., 2020; da Matta et al., 2014; González-Roz et al., 2020; Hursh, 1993; MacKillop, 2016).

A mesma correlação com impulsividade é verificada para o caso da dependência de jogos eletrônicos (Buono et al., 2017; Irvine et al., 2013; Şalvarlı & Griffiths, 2022; Tian et al., 2018; Weinstein et al., 2016; Yao et al., 2022). No entanto, grande parte desses estudos utilizaram instrumentos para o diagnóstico de outros transtornos, como o Transtorno do Jogo Patológico (*Gambling*) ou a Dependência de Internet, limitando, assim, sua validade (Şalvarlı & Griffiths, 2019). Além disso, com exce-

ção de Buono et al (2017), os estudos que utilizaram o procedimento de desvalorização pelo atraso para mensurar o comportamento impulsivo se limitaram ao domínio monetário. O padrão de comportamento impulsivo, como visto acima, pode variar em função do estímulo utilizado, ou seja, do domínio. Portanto, indivíduos que se comportam de forma mais impulsiva em uma situação, podem não o fazer em outras situações (Gonçalves, 2017; Holt et al., 2016; Tsukayama & Duckworth, 2010; Weatherly & Terrell, 2010). Sendo assim, espera-se que tarefas contextualizadas à atividade de jogar sejam mais próximas do comportamento impulsivo relacionado à dependência de jogos eletrônicos. Nesse sentido, o estudo de Buono et al. (2017) não só avaliou a desvalorização pelo atraso no domínio monetário, mas também o fez no domínio de videogame, comparando os resultados de três grupos de jogadores separados pela quantidade de horas semanais jogadas. Os resultados desse estudo sugerem que há uma diferença significativa na desvalorização entre o grupo que mais joga e o grupo que menos joga, em ambas as situações (monetária e de videogame), de forma que o grupo que mais joga apresentou maior desvalorização, no geral.

Os jogos eletrônicos podem diferir em aspectos centrais como narração, tipos de objetivos e recompensas, formas de jogar e a presença ou não de outros jogadores. Os jogos podem ser agrupados por gênero, o que permite classificá-los de acordo com as características que têm em comum (Rehbein et al, 2021). Por exemplo, é comum que em jogos do gênero RPG (do inglês, *Role-Playing Game*) os jogadores sejam recompensados, a cada missão, com pontos de experiência que podem ser gastos para obtenção de novas habilidades para o personagem, enquanto esse tipo de recompensa é menos comum em jogos de Simulação.

Como o gênero agrupa jogos com características semelhantes, é possível que determinados gêneros estejam mais associados à dependência de jogos eletrônicos que outros. De acordo com as revisões de literatura feitas por King et al (2019) e Rehbein et al (2021), as pesquisas que investigam essa relação sugerem que os gêneros mais relacionados à dependência de jogos eletrônicos são *Tiro em Primeira Pessoa* (um subgênero do gênero de jogo Ação), *MMORPG* (do inglês, Massively Multiplayer Online Role-Playing Game) e *Estratégia em Tempo Real* (incluindo MOBA, do inglês, Multiplayer Online Battle Arena). Por outro lado, Entwistle et al. (2020) concluíram que não há relação entre gênero de jogo e dependência.

A maior parte dessas pesquisas utilizou amostra de conveniência e obteve os dados por meio de questionários online. Diferentes questionários para a avaliação de dependência de jogos eletrônicos foram utilizados, inclusive questionários não validados para o transtorno (Lee & Kim, 2017; Mathews et al., 2019). Alguns estudos não explicam como os gêneros foram obtidos, havendo inclusive mesclagem de gêneros diferentes e utilização de classificações que são mais próximas de um *tema,* do que de um gênero (Rehbein et al., 2021).

Um estudo realizado por Cui et al (2018) sugere uma possível contribuição de fatores culturais na relação entre gênero e dependência de jogos eletrônicos. O estudo comparou amostras de estudantes chineses e sul-coreanos e concluiu que a dependência está mais associada ao gênero de jogo *MMORPG* em estudantes sul-coreanos e, ao gênero de jogo *Ação* em estudantes chineses. A maior parte das pesquisas envolvendo gênero de jogo, porém, é composta de amostras internacionais (Rehbein et al., 2021), dificultando a comparação entre diferentes populações.

Com relação à população brasileira, somente um estudo (Ferreira et al., 2020) foi encontrado relacionando gênero e dependência de jogos eletrônicos, no qual se conclui que RPG, Tiro em Primeira-Pessoa e Puzzle/Simulação são os gêneros mais relacionados aos sintomas de dependência. Essa pesquisa se focou em uma amostra jovem, de 10 a 18 anos. Todavia, estima-se que cerca de 70% dos jogadores brasileiros estejam na faixa etária de 20 a 39 anos (Sioux Group & Go Gamers, 2021) e não há dados sobre esta porção da população, com relação à interação entre gênero e dependência de jogos eletrônicos.

A dependência de jogos é uma condição clínica que se assemelha ao transtorno por uso de substâncias. De acordo com Griffiths (1996, 2005), as dependências comportamentais (às quais se inclui a dependência de jogos) e o transtorno por uso de substâncias compartilham uma série de sintomas, sendo eles: saliência, modificação de humor, tole-

rância, sintomas de abstinência, recaída, e conflitos intrapessoais e interpessoais. Todavia, é um transtorno que ainda carece de consenso científico em alguns aspectos, inclusive com relação à própria nomenclatura, etiologia e critérios diagnósticos. Esta pesquisa visou esclarecer a relação da dependência de jogos eletrônicos com o comportamento impulsivo e os gêneros de jogo de preferência dos jogadores, em uma amostra brasileira. Os resultados obtidos têm o potencial de contribuir para a melhor compreensão da etiologia do transtorno e, consequentemente, para o desenvolvimento de tratamentos e formulação de políticas em saúde pública (Takahashi, 2018; Şalvarlı & Griffiths, 2019; Gonzáles-Roz et al., 2020).

Diante do exposto, os objetivos desta pesquisa consistiram em: a) investigação da relação entre os sintomas de dependência de jogos eletrônicos e os gêneros, plataformas e modalidades de preferência dos participantes e; b) investigação da relação entre sintomas de dependência e comportamento impulsivo.

Método

Participantes

Participaram da pesquisa os 100 primeiros indivíduos que responderam aos questionários e instrumentos avaliativos online, de forma correta e completa. Essa amostra foi obtida por meio da divulgação em comunidades na internet relacionadas a jogos eletrônicos (fóruns e redes sociais) e em grupos do WhatsApp de estudantes universitários. Portanto, uma amostragem por conveniência. Para participar, todos os indivíduos declararam maioridade e concordaram com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, o qual foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da UNESP. O cálculo de amostra post hoc foi executado considerando a análise principal (regressão linear múltipla), contendo 11 preditores, um tamanho de efeito $f^2 = 0,406$, um nível de significância de 0,05 e a amostra n = 100, resultando em um poder de 0,994.

Instrumentos

Utilizamos um questionário sócio demográfico e de hábitos de jogo online e também a adaptação para o Português do Brasil do questionário IGDS9-SF (Pontes & Griffiths, 2015; Pontes, 2019) para a avaliação de sintomas de dependência de jogos, tomando como base sua versão portuguesa (Pontes & Griffiths, 2016). Também utilizamos duas tarefas de desvalorização pelo atraso, em domínio monetário e de tempo de sessão de jogo (descritas abaixo na seção de procedimento). Todos os instrumentos foram aplicados pela Internet, por meio de um website desenvolvido pelos pesquisadores para os propósitos desta pesquisa.

Procedimento

Os candidatos receberam um convite de participação em pesquisa, divulgado *online* em comunidades relacionadas a jogos eletrônicos (fóruns e redes sociais) e em grupos de WhatsApp de estudantes universitários. O *link* do convite redirecionava o candidato para uma página no site da pesquisa contendo informações sobre a participação e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, que deveria ser aceito para prosseguir. No site, os participantes preencheram o questionário sócio demográfico e de hábitos de jogo, o IGDS9-SF (Pontes & Griffiths, 2015; 2016; Pontes, 2019), e as tarefas de desvalorização pelo atraso (a) no domínio monetário e (b) no domínio de tempo de sessão de jogo.

Utilizamos a tarefa de desvalorização pelo atraso com ajustes sistemáticos na magnitude (Du et al., 2002). Para a tarefa no domínio monetário, solicitamos ao participante que escolhesse entre dois valores hipotéticos, um imediato e de menor magnitude e outro atrasado, de maior magnitude. Por exemplo, “Você prefere receber R$500,00 agora ou R$1.000,00 em uma semana?”. O valor da opção imediata era ajustado de acordo com a escolha do participante, e a pergunta era refeita com o novo valor. Se o participante escolhesse a *opção imediata*, o

valor da *opção imediata* era ajustado para baixo. Se o participante escolhesse a *opção atrasada*, o valor da *opção imediata* era ajustado para cima. O valor atrasado manteve-se constante.

O ajuste do valor da opção imediata foi feito de acordo com o seguinte algoritmo: a) O primeiro ajuste vale a metade da diferença das duas opções. Por exemplo, se ao responder a pergunta acima o participante optasse pelo valor imediato (R$500,00), a próxima pergunta seria "Você prefere receber R$250,00 agora ou R$1.000,00 em uma semana?", pois o valor foi ajustado para baixo na quantidade de R$250,00. Se o participante optasse pelo valor atrasado (R$1.000,00), a próxima pergunta seria "Você prefere receber R$750,00 agora ou R$1.000,00 em uma semana?", pois o valor foi ajustado para cima em R$250,00. b) Os próximos ajustes valem a metade do ajuste anterior. Portanto, se a primeira escolha do participante gerasse a pergunta "Você prefere receber R$750,00 agora ou R$1.000,00 em uma semana?", e ele optasse pelo valor imediato (R$750,00), o próximo ajuste seria a metade do ajuste anterior (ou seja, R$125,00). Assim, as próximas opções de escolha seriam R$625,00 e R$1.000,00, e assim sucessivamente.

As opções foram apresentadas ao participante seis vezes em cada atraso (especificados abaixo) e ajustadas a cada apresentação de acordo com o algoritmo explicado. Dessa maneira, é possível obter o ponto de indiferença para cada intervalo de tempo. O ponto de indiferença é alcançado quando o valor da opção imediata e o valor da opção atrasada se tornam subjetivamente equivalentes para o sujeito.

Na tarefa monetária, utilizamos os seguintes atrasos: 1 semana, 2 semanas, 1 mês, 6 meses, 1 ano, 3 anos e 10 anos, sucessivamente. Para cada um desses intervalos, a pergunta inicial tinha como valor imediato R$500,00 e como valor atrasado R$1.000,00. A tarefa de desvalorização pelo atraso no domínio de tempo de jogo é análoga à tarefa monetária, mas utilizamos o tempo de jogo como opção de escolha. Para cada intervalo de tempo a pergunta inicial tinha como valor imediato 30 minutos de jogo e como valor atrasado, 60 minutos de jogo. Assim como na tarefa anterior, o valor inicial foi ajustado de acordo com a escolha do participante e o valor atrasado manteve-se constante. Os atrasos para a tarefa no domínio de jogo foram: 1 hora, 2 horas, 6 horas, 1 dia, 2 dias, 4 dias e 7 dias.

Organizamos os pontos de indiferença obtidos para cada intervalo em um gráfico, obtendo a curva de desvalorização pelo atraso. Em seguida, calculamos a área sob a curva (AUC), que permite comparar a desvalorização pelo atraso entre os diferentes participantes (Myerson et al., 2001).

Análise de Dados

Calculamos o escore do IGDS9-SF (Pontes & Griffiths, 2015; 2016; Pontes, 2019) para cada participante. Devido a uma falha no *website* da pesquisa, os dados da nona questão do questionário foram perdidos. O escore geral, obtido pela soma das oito questões restantes, varia de 0 a 32 pontos. Posteriormente, determinamos os gêneros de jogo de preferência dos participantes com base nos jogos que eles disseram ser seus favoritos. Para essa classificação, utilizamos os bancos de dados RAWG (2021) e IGDB (2021), que categorizam jogos de acordo com o gênero e outras características. Os gêneros incluídos na análise são os preferidos de no mínimo 17 e no máximo 45 participantes. São eles: Aventura, RPG, Tiro e Estratégia. A variável tempo de jogo semanal foi dividida em três categorias, de acordo com o estudo de Buono et al (2017).

Um teste t pareado foi utilizado para avaliar a diferença entre as AUC monetária e de tempo de sessão de jogo, a adequação dos dados para o teste foi verificada por meio de um gráfico Q-Q.

A correlação linear entre AUC monetária, AUC de tempo de sessão de jogo e o escore de dependência de jogos foi verificada utilizando o mé-

todo de Pearson. Em seguida, um modelo de regressão linear múltipla foi construído para identificar variáveis preditoras do escore de dependência. As variáveis incluídas no modelo foram: Idade, Sexo, AUC Monetária, AUC de tempo de sessão de jogo, Escore de Multiplayer, Horas de Jogo Semanais e Jogar os Gêneros de Jogo RPG, Tiro e Estratégia. Também foi analisado o efeito de interação entre RPG * Tiro e RPG * Estratégia. Outros efeitos de interação não foram considerados, devido ao número reduzido de participantes em cada grupo de interação. A normalidade dos resíduos foi verificada por meio da análise do gráfico Q-Q, a multicolinearidade dos preditores foi verificada por meio da medida de tolerância.

Também foi executado um teste *t* comparando as plataformas Computador e Console com relação ao escore de dependência de jogos. A adequação dos dados para a condução do teste foi verificada por meio da análise do gráfico Q-Q e do teste de homogeneidade de Levene.

Por fim, uma Regressão Logística Multinomial foi utilizada para verificar o efeito, sobre as categorias de tempo de jogo semanal, das variáveis: escore de dependência de jogos, AUC monetária, AUC de tempo de sessão de jogo, escore de multiplayer e tempo médio de sessão de jogo.

Resultados

A amostra é majoritariamente jovem (M = 25,7; DP = 6,75), a maioria dos participantes é do sexo masculino (87%) e a maior parte é solteira (66%). Participaram da pesquisa pessoas de todo o Brasil, sendo a maior parte oriunda das regiões sudeste (79%) e sul (12%) do país. Aproximadamente metade da amostra é composta por estudantes (57%) e a maior parte dos indivíduos trabalha (69%) (Tabela 1).

Tabela 1. *Informações sociodemográficas da amostra*

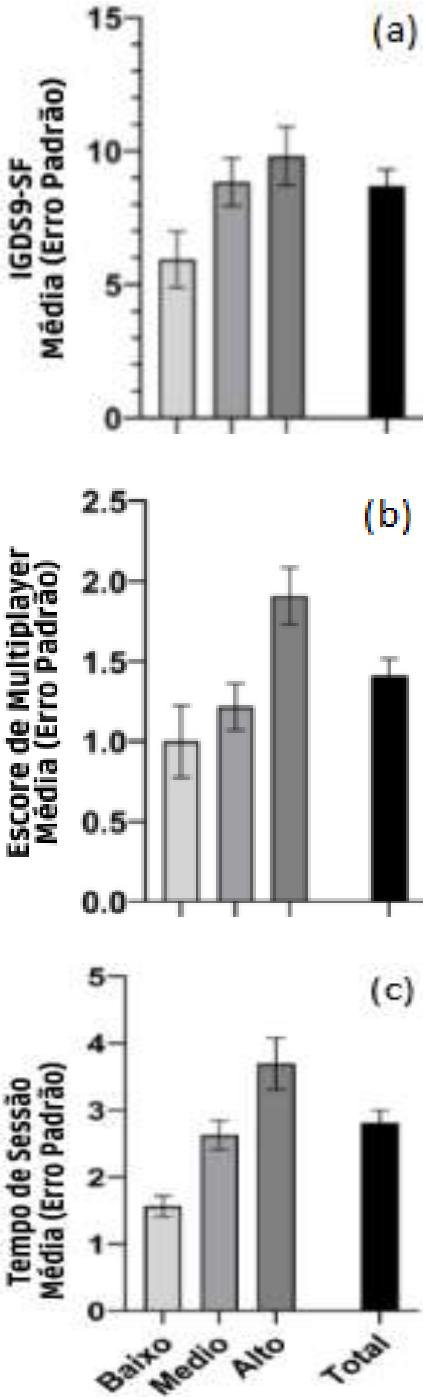
Características	n	%
n	100	100
Sexo		
Masculino	87	87
Feminino	13	13
Idade		
18 - 27	80	80
28 - 37	14	14
38 - 47	4	4
48 - 56	2	2
Estudante		
Sim	57	57
Não	43	43
Trabalha		
Sim	69	69
Não	31	31
Região		
Sudeste	79	79
Sul	12	12
Nordeste	5	5
Centro-Oeste	2	2
Norte	1	1
Exterior	1	1

O escore de dependência de jogos eletrônicos (IGDS9-SF) médio da amostra foi relativamente baixo (M = 8,7. DP = 6,15). O Escore de Multiplayer médio foi de 1,41 pontos (DP = 1,06). Com relação ao tempo de sessão, os participantes informaram jogar em média 2,8 horas (DP = 1,85) por sessão (Figura 1).

O teste t pareado, que teve como objetivo avaliar a diferença entre as AUC monetária e de tempo de sessão de jogo, encontrou uma diferença significativa entre os domínios [$t(99) = 5,18$; $p < 0,001$; d de Cohen = 0,518). A diferença média entre um domínio e outro foi de 17,4% (EP = 0,0335). A média da AUC monetária foi de 0,461 (DP = 0,268), enquanto da AUC de tempo de sessão de jogo foi 0,635 (DP = 0,268). No geral, os participantes se mostraram mais impulsivos na tarefa monetária (Figura 2). O gráfico Q-Q indicou que os resíduos se

aproximaram de uma distribuição normal, de acordo com o requisito para o teste t.

Figura 1. *Médias e erro padrão do escore de dependência de jogos eletrônicos (IGDS9-SF), do Escore de Multiplayer e do Tempo de Sessão, separadas pelo tempo de jogo semanal (Baixo, Médio e Alto)*



Com relação aos hábitos de jogo, os participantes costumam jogar em média 16,7 horas por semana (DP = 13,8). Os participantes foram classificados de acordo com as horas semanais de jogo, seguindo os critérios usados por Buono et al. (2017). O grupo Baixo (de 1 a 5 horas semanais) contou com 16 jogadores, o Médio (de 6 a 16 horas semanais) contou com 51 jogadores e o grupo Alto (17 ou mais horas semanais) contou com 33 jogadores. A maioria dos participantes joga diariamente (66%) e nenhum afirmou jogar mensalmente. Estratégia (32%), seguido de RPG (31%) e Tiro (30%) foram os gêneros mais jogados, Aventura (17%) foi o gênero menos jogado. Computador (66%) foi a plataforma preferida, seguida por Console (32%). Dois participantes afirmaram preferir o *Smartphone* (Figura 3).

Figura 2. *Médias da área sob a curva no domínio monetário e no domínio de tempo de jogo separadas pelo tempo de jogo semanal (Baixo, Médio e Alto)*

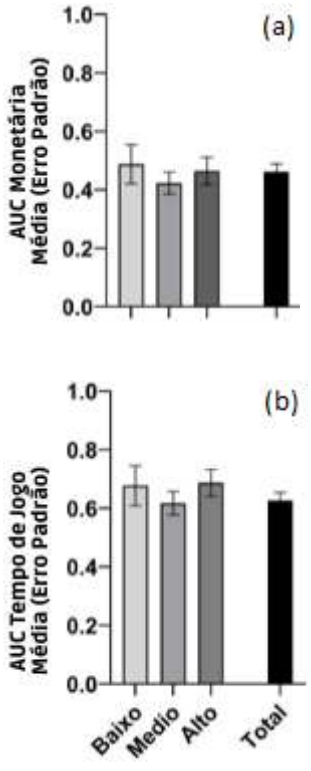
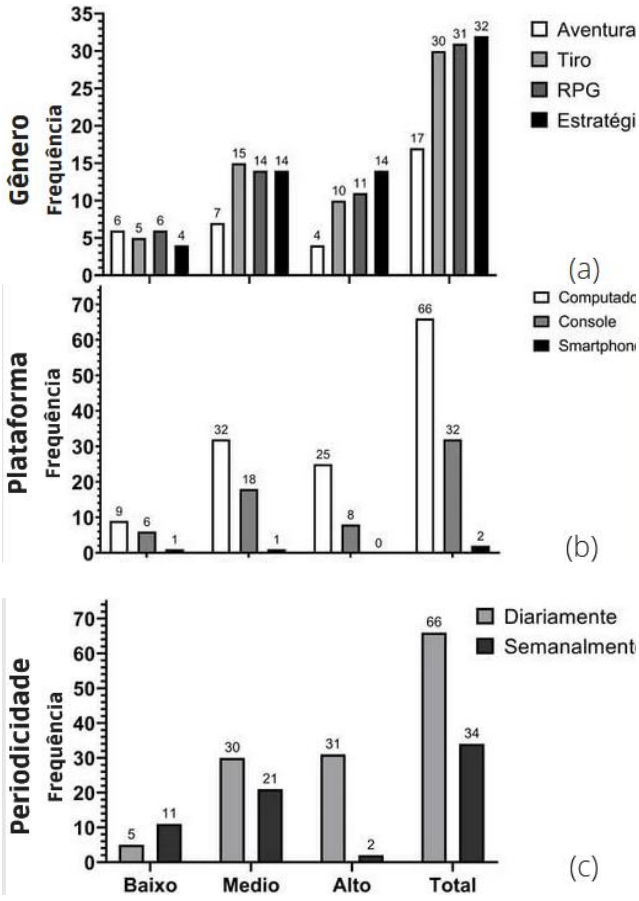


Figura 3. *Distribuição dos participantes com relação aos gêneros e plataformas de preferência, e a frequência de jogo, separada pelo tempo de jogo semanal (Baixo, Médio e Alto)*



Os resultados apontam para uma correlação linear positiva entre a AUC monetária e a AUC de tempo de sessão de jogo (r = 0,22. p = 0,028). Também há uma correlação negativa entre o escore de dependência de jogos e a AUC de tempo de sessão de jogo (r = -0,29. p = 0,003). Mas nãos há correlação significativa entre AUC monetária e o escore de dependência de jogo.

O modelo de regressão linear múltipla (Tabela 2) encontrou um efeito coletivo significativo entre as variáveis preditora e o escore de dependência de jogos [F(11,88) = 2,96. p = 0,002. R^2 = 0,27. AIC = 641]. A análise do gráfico Q-Q demonstrou que os resíduos estão próximos da distribuição normal e a menor medida de tolerância foi 0,397, indicando que os dados não apresentam problemas de multicolinearidade. Sendo assim, os dados se mostraram adequados para a construção do modelo. O preditor mais correlacionado ao escore de dependência de jogos foi a AUC de tempo de sessão de jogo. A diminuição de 10% na AUC de tempo de jogo está relacionada a um aumento de 0,75 ponto no escore de dependência de jogo. Outros preditores significativos foram a Idade (o aumento de 1 ano de idade se relaciona a uma redução de 0,24 ponto no escore), o Tempo Semanal de Jogo (o aumento de 1 hora se relaciona à diminuição de 0,11 ponto no escore), e o Escore de Multiplayer (maior preferência por multiplayer está relacionada a uma diminuição do escore de dependência de jogo). A AUC monetária, assim como os outros preditores, inclusive as interações, não apresentaram resultados significativos. O gênero de jogo Aventura foi removido do modelo devido a problemas de multicolinearidade.

Tabela 2. *Regressão Linear utilizando o escore de dependência como variável a ser predita*

Preditores	Coeficiente	Erro Padrão	Coeficiente Padronizado	t	p
Intercepto	18.303	3.1780	-	5.759	***
Idade	-0.244	0.0896	-0.26796	-2.725	**
Sexo	-1.252	1.7467	-0.20346	-0.716	-
Tempo Semanal	0.111	0.0437	0.24808	2.53	*
Escore Multiplayer	-1.262	0.6005	-0.21835	2.1	*
AUC Jogo	-7.592	2.3052	-0.33133	-3.293	***
AUC Monetário	0.135	2.2500	0.00589	0.06	-
Jogar RPG	2.618	1.9021	0.42554	1.376	-
Jogar Tiro	0.767	1.9301	0.12468	0.397	-
Jogar Estratégia	1.226	1.8268	0.19921	0.67	-
RPG * Tiro	2.153	3.2855	0.35004	0.655	-
RPG * Estratégia	-1.044	4.0097	-0.16965	-0.26	-

* p ≤ 0.05 ** p ≤ 0.01 *** p ≤ 0.001

O teste t não identificou diferença entre as plataformas (Computador e Console) com relação ao escores de dependência de jogos. A plataforma smartphone foi desconsiderada dessa análise, devido ao número reduzido de jogadores que a preferiram. A adequação dos dados foi confirmada pela análise do gráfico Q-Q, com relação à normalidade, e pelo teste de Levene (p = 0,752), com relação à homogeneidade.

A Regressão Logística Multinomial (AIC = 177, R^2_{McF} = 0,217) encontrou efeito de duas variáveis sobre a as categorias de tempo semanal de jogo: o tempo médio da sessão de jogo [$X^2(2) = 8,759$. p < 0,001] e o escore de multiplayer [$X^2(2) = 8,759$. p = 0,013]. O aumento de 1 hora no tempo médio de sessão de jogo está relacionado a um aumento de 6,72 vezes na chance de fazer parte do grupo Alto de horas semanais, em comparação ao grupo Baixo; também está relacionado ao aumento de 4,98 vezes na chance de fazer parte do grupo Médio, em comparação ao Baixo. Com relação ao escore de multiplayer, o aumento de um ponto está relacionado ao aumento de 1,1 vez a chance de pertencer ao Grupo Alto em comparação ao grupo Baixo, mas não há efeito significativo sobre a chance de pertencer ao grupo Médio, em comparação ao grupo Baixo (Tabela 3).

Tabela 3. *Regressão Logística Multinomial utilizando as categorias de horas semanais de jogo como variável a ser predita*

Comparação	Preditor	Razão de Chances	IC 95%	p
Alto - Baixo	Tempo médio de Sessão	6,72	2,01 – 22,51	**
	Escore de Multiplayer	2,64	1,10 – 6,31	*
Médio - Baixo	Tempo médio de Sessão	4,89	1,52 – 16,30	**

Nota. Informações na tabela se referem a preditores significativos. Os preditores não significativos do modelo foram: escore de dependência de jogo, AUC monetária, AUC de tempo de sessão de jogo.
* p ≤ 0.05 ** p ≤ 0.01 *** p ≤ 0.001

Discussão

O presente estudo não identificou relação significativa entre gêneros de jogo e dependência de jogos. Resultado que diverge de parte da literatura. Também não foi encontrado efeito da plataforma de preferência sobre o escore de dependência de jogos. A modalidade de preferência, por outro lado, se mostrou relacionada tanto com o escore de dependência quanto a classificação utilizada por Buono et al. (2017), embasada no tempo semanal de jogo. O aumento da preferência por jogos multiplayer está associado ao aumento do tempo semanal de jogo, mas tal efeito só é significativo na diferença entre o Grupo Baixo e Alto de tempo de jogo semanal. Por outro lado, quanto maior a preferência pela modalidade multiplayer menor é o escore de transtorno do jogo.

Com relação às medidas de comportamento impulsivo, o escore de dependência de jogo se mostrou correlacionado negativamente à AUC de tempo de sessão jogo, ou seja, quanto mais impulsivo o comportamento de um jogador, na tarefa de tempo de jogo, maior o seu escore. Diferentemente de outras pesquisas na área, não se encontrou correlação do escore de dependência de jogos com a AUC monetária. As medidas de comportamento impulsivo se apresentaram positivamente correlacionadas entre si, porém, de forma geral, os participantes se mostraram mais impulsivos na tarefa monetária que na tarefa de tempo de sessão de jogo. Outras variáveis relacionadas à dependência de jogos eletrônicos foram a idade e o tempo semanal de jogo.

Gêneros de Jogo e Dependência de Jogos Eletrônicos

A análise considerando os gêneros RPG, Tiro e Estratégia não identificou efeito desses gêneros sobre os sintomas de dependência de jogos. Também não houve efeito da interação entre esses gêneros. Este resultado discorda de outros estudos que relacionam gênero com dependência de jogos eletrônicos (King et al., 2019; Rehbein et al., 2021). Tais estudos sugerem que os jogos do gênero MMORPG (do inglês, *Massively Multiplayer Online Role-Playing Game*), Tiro em Primeira-Pessoa e Estratégia em Tempo Real são os mais relacionados à dependência. Esses gêneros são subcategorias dos gêneros avaliados na presente pesquisa, ainda

assim, nenhum efeito foi detectado. Um estudo com amostra brasileira encontrou resultados semelhantes aos estudos sobre dependência e gênero de jogo (Ferreira et al., 2020). Neste estudo, os pesquisadores concluíram que os gêneros RPG, Tiro em Primeira-Pessoa e Puzzle/Simulação foram os mais associados à dependência de jogos eletrônicos.

Nota-se que não há um consenso quanto aos gêneros associados à dependência de jogos eletrônicos. MMORPG, Tiro em Primeira-Pessoa e Estratégia em Tempo Real são citados pois geralmente aparecem com mais frequência nos diferentes estudos, muitas vezes de forma separada. Assim, as pesquisas nem sempre concordam entre si, trazendo outros gêneros como mais associados à dependência. Essa diferença de resultados provavelmente é explicada por distinções metodológicas entre os estudos, como a utilização de diferentes critérios diagnósticos, a técnica de amostragem utilizada e a forma como os gêneros foram classificados (perguntando diretamente ao jogador ou perguntando os jogos de preferência e classificando os gêneros posteriormente). O estudo de Ferreira et al. (2020), por exemplo, utiliza a Gaming Addiction Scale (GAS) para avaliar os participantes da pesquisa, escala baseada em critérios diagnósticos para o Transtorno do Jogo Patológico (em inglês, pathological gambling).

Outra explicação possível está na própria variável gênero de jogo, que parece ser pouco sensível às variações estruturais entre um jogo e outro. Jogos de diferentes gêneros podem ter muitas características em comum. Por exemplo, em jogos de Tiro em Primeira-Pessoa os jogadores utilizam armas para derrotar inimigos e concluir objetivos e essa mesma característica está presente em muitos jogos de Ação ou de RPG. Embora essa característica esteja presente em todos os jogos de Tiro em Primeira-Pessoa, ela não é suficiente para distinguir esse gênero dos outros. Esse problema é uma das dificuldades que surgem da utilização das categorias gêneros de jogo como classificadores, pois não são categorias mutuamente exclusivas, e elementos de um gênero de jogo pode estar presente em muitos outros gêneros de jogo.

Os resultados obtidos neste estudo sugerem que a comparação entre gêneros pode não ser suficiente para identificar características dos jogos que estejam associadas à dependência. Uma alternativa, inclusive recomendada por Rehbein et al (2021) seria identificar as próprias características do jogo relacionadas à dependência, podendo-se, inclusive, partir daquelas mais presentes em gêneros mais relacionados à dependência.

Plataforma, Modalidade, Tempo de Jogo e Dependência de Jogos Eletrônicos

Não encontramos relação entre plataforma de preferência (Computador ou Console) e dependência. A preferência por jogos *multiplayer*, no entanto, se mostrou negativamente relacionada aos sintomas de dependência. O escore de *multiplayer* que utilizamos para a análise variava de 0 a 3 de acordo com a quantidade de jogos que o participante preferia na modalidade *multiplayer*. Se ele preferisse todos os jogos nessa modalidade, o escore seria 3. Se preferisse nenhum, ou seja, todos na modalidade *single-player*, o escore seria 0. De acordo com modelo de regressão, a cada aumento no escore de *multiplayer* a severidade dos sintomas de dependência do participante diminuiu em 1,26 ponto, em média.

Esse resultado discorda da pesquisa de Lemmens e Hendriks (2016), que encontrou correlação positiva entre dependência e preferência por jogos multiplayer. Em nosso estudo, perguntamos a preferência de modalidade (*multiplayer* ou *single-player*) para cada um dos três jogos que o participante indicou como os seus preferidos, agrupando os dados em um escore (explicado acima). Lemmens e Hendriks (2016) compararam a estimativa de tempo de jogo *online* e de tempo de jogo *offline*, fazendo a mesma comparação para cada gênero que avaliaram. Assim, o tempo de jogo offline seria a resultante da subtração do tempo de jogo *online* do tempo de jogo total. Eles concluíram que tanto o tempo de jogo *online* quanto o tempo de jogo *offline* estavam associados positivamente à dependência de jogos eletrônicos, mas que o tempo de jogo *online* mostrou maior associação. A diferença entre os resultados talvez tenha se dado pela diferença na classificação dos jogadores, enquanto nosso estudo classificou por preferência de modalidade, Lemmens e Hendriks (2016) classificaram os jogadores por tempo de jogo em cada modalidade. Além disso, chegamos à associação entre dependência e modalidade por meio da comparação conjunta com outras variáveis em um modelo de regressão.

Por outro lado, Männikkö et al. (2018) chegaram a um resultado semelhante ao nosso. Eles estudaram dependência de jogos eletrônicos em adolescentes e concluíram que indivíduos com preferência por jogo "*solo*" (aqui interpretado como *single-player*) ou por ambas as modalidades (*solo* e *online*) apresentavam maior severidade dos sintomas de dependência, quando comparados àqueles que preferiam exclusivamente jogos *online*. Assim como em nossa pesquisa, Männikkö et al. (2018) classificaram a modalidade com base em preferência e não com base no tempo de jogo.

Esses resultados, embora não sejam conclusivos, colocam em debate a própria nomenclatura da dependência de jogos eletrônicos no DSM-V (American Psychiatric Association, 2013), *Transtorno do Jogo Pela Internet*, que parece atribuir maior relevância ao jogo online. Porém, de acordo com os resultados encontrados por parte das pesquisas nessa área, a preferência por jogos *single-player* tem tanta relação (ou mais) com a dependência quanto a preferência por jogos online (em sua maioria, *multiplayer)*.

Normalmente, associa-se dependência com maior quantidade de tempo despendida em jogos. Charlton e Danforth (2007) recomendam cautela com essa associação, pois é possível que jogadores com alto envolvimento (maior tempo de jogo) não sejam dependentes. Ainda assim, existe uma relação. Nossos resultados indicam que o aumento nas horas semanais de jogo está associado ao aumento do escore de dependência de jogos. Em média, para cada hora semanal adicional de jogo, há um aumento de 0,11 ponto no escore de dependência. Um efeito consideravelmente pequeno. Sendo assim, por mais que haja associação entre dependência e tempo de jogo, não é seguro tomar o tempo de jogo como único fator diagnóstico, como feito por Buono et al. (2017), por exemplo.

Esses resultados estão em consonância com a própria definição de dependência, que não é simplesmente uma questão de frequência, mas um padrão específico de interação com o meio, que interfere na forma como o indivíduo faz escolhas. Assim, o indivíduo dependente se torna mais sensível aos estímulos relacionados a sua dependência e menos sensível aos estímulos que não tem relação com ela. Esse padrão de interação acaba por acrescentar uma contingência de reforço negativo, na medida em que a pessoa *precisa* interagir com os estímulos dos quais é dependente, evitando o aparecimento de sintomas de abstinência, considerados aversivos. Ao mesmo tempo, esse padrão de interação com o meio se aproxima muito de um padrão de comportamento impulsivo, em que o indivíduo prefere o estímulo reforçador de menor magnitude no presente do que um estímulo reforçador de maior magnitude no futuro, ainda que a opção pelo estímulo imediato venha a produzir consequências negativas a médio e longo prazo (como por exemplo, prejuízos laborais, interpessoais e de saúde).

Nosso estudo também encontrou uma relação positiva entre horas semanais de jogo e preferência por *multiplayer*. Indivíduos que preferem jogos *multiplayer* têm maiores chances de pertencer ao grupo que joga semanalmente por 17 horas ou mais, do que de pertencer ao grupo que joga por 5 horas ou menos. Todavia, enquanto a preferência por *multiplayer* se associa a mais tempo de jogo semanal, também se associa negativamente ao escore de dependência de jogos. Isto é, quanto maior a preferência pela modalidade *multiplayer*, menor o escore. Esse dado é mais um exemplo de como o tempo de jogo, isoladamente, não é suficiente para caracterizar dependência, pois a depender da modalidade preferida, ainda que tenda a jogar mais horas por semana, o jogador pode apresentar menor severidade de sintomas de dependência.

Comportamento Impulsivo e Dependência

O comportamento impulsivo no domínio de tempo de sessão jogo se mostrou correlacionado ao escore de dependência (IGDS9-SF), no modelo de regressão. Mas o efeito do comportamento impulsivo no domínio monetário não foi significativo. De fato, as tarefas de desvalorização pelo atraso mostraram resultados distintos entre si. Em média, os participantes foram mais impulsivos no domínio monetário que no domínio de tempo de jogo. Em acordo com nossa hipótese inicial, portanto, o comportamento impulsivo no contexto dos jogos se mostrou mais relacionado à dependência de jogos eletrônicos, que o comportamento impulsivo envolvendo valores monetários.

A relação entre dependência de jogos eletrônicos e comportamento impulsivo encontrada em

nosso estudo difere de estudos anteriores quanto ao domínio (Irvine et al, 2013; Weinstein et al, 2016; Buono et al, 2017; Tian et al, 2018; Şalvarlı & Griffiths, 2019; Rung et al, 2019; Yao et al, 2021). Não encontramos relação entre desvalorização pelo atraso no domínio monetário e o escore de dependência, também não encontramos relação entre nenhuma das duas tarefas de desvalorização pelo atraso e o tempo semanal de jogo, como fizeram Buono et al. (2017), no estudo no qual concluíram que quem joga mais horas por semana também apresenta comportamento mais impulsivo. Todavia, como discutido anteriormente, o tempo de jogo não é suficiente para caracterizar dependência. Sendo assim, o estudo de Buono et al (2017) expressa a relação entre o efeito de domínio e o tempo de jogo, não envolvendo, necessariamente, dependência de jogos eletrônicos. Assim, é possível afirmar que não encontramos nenhuma pesquisa relacionando o efeito de domínio à dependência de jogos eletrônicos.

Em nosso estudo, os participantes se mostraram mais impulsivos no domínio monetário que no domínio de tempo de jogo. Todavia, espera-se que estímulos como comida e droga, que são perecíveis, produzam curvas de desvalorização mais acentuadas que estímulos fungíveis, tais quais os estímulos monetários (da Matta et al., 2014; Gonçalves, 2017; Holt et al., 2016; Williams Jr., 2015). Em teoria, era de se esperar que os participantes fossem mais impulsivos no domínio de tempo de sessão jogo que no domínio monetário. Porém *tempo de jogo* não é a mesma coisa que droga e por isso não possui as mesmas características, como a maior perecividade e menor fungibilidade. Não é possível trocar o tempo por uma *commodity*, só é possível *utilizar* o tempo no ato de se comportar, por isso, tempo não é fungível. Também não é possível falar em perecividade do tempo, em teoria, não há como o tempo se "desvalorizar", pois ele é constante e todo o tempo de que "dispomos" é utilizado de uma forma ou de outra. Não se perde o tempo, como se perde uma droga ou uma comida.

Outra possível explicação para a maior desvalorização no domínio monetário pode estar no fato de nossa amostra possuir um escore de dependência de jogos eletrônicos (IGDS9-SF) relativamente baixo. Deste modo, não é esperado que os participantes apresentem um comportamento mais impulsivo no domínio de tempo de jogo, já que possuem poucos sintomas de dependência de jogos eletrônicos, variável que demonstramos estar relacionada ao comportamento impulsivo neste domínio.

O efeito de magnitude poderia explicar a diferença de desempenho em cada domínio de desvalorização pelo atraso. A literatura indica que estímulos de maior magnitude apresentam menor desvalorização que estímulos de magnitude menor (da Matta et al., 2014; Gonçalves, 2017). Todavia, não é possível determinar o efeito da magnitude, no presente estudo, pois os estímulos utilizados são qualitativamente distintos. O horizonte temporal utilizado em cada tarefa de desvalorização também poderia explicar a diferença de resultado entre os domínios. A literatura indica que horizontes temporais maiores estão relacionados a maiores desvalorizações (da Matta et al., 2014). Em nossa pesquisa, a tarefa monetária envolvia escolhas entre estímulos imediatos e em intervalos de 1 semana a 10 anos e tarefa tempo de jogo, em intervalos de 1 hora a 1 semana. Dessa forma, na tarefa de tempo de jogo, os participantes poderiam esperar muito menos tempo para receber a recompensa de maior magnitude que na tarefa monetária, na qual precisavam esperar até 10 anos para receber a recompensa maior. É possível que a diferença entre as tarefas seja explicada justamente por essa diferença entre os horizontes temporais.

Análises Adicionais

Alguns estudos indicam que a dependência de jogos eletrônicos é mais presente em jogadores mais novos que em jogadores mais velhos (Rehbein et al., 2021), essa tendência foi confirmada pelos nossos resultados. A idade mostrou uma relação inversa com o escore de dependência (IGDS9-SF), de forma que o aumento de um ano de idade equivale, em média, a um decréscimo de 0,24 ponto no escore.

Conclusões

A dependência de jogos eletrônicos abrange uma série de variáveis, que vão desde as características individuais dos jogadores até o modo como os jogos são desenvolvidos. Nesta pesquisa, encontramos dados que contradizem a importância dos gêneros, em isolamento, como fatores capazes de estabelecer uma relação entre a dependência e as caracte-

rísticas estruturais dos jogos.

O comportamento impulsivo, extensamente estudado no contexto das dependências, se confirmou como uma variável importante para compreender também a dependência de jogos eletrônicos, assim como já afirmavam estudos anteriores. Pudemos reproduzir esses resultados utilizando ferramentas validadas para o transtorno em questão. Também pudemos identificar uma relação entre a dependência e os diferentes domínios em que o comportamento impulsivo se apresenta e mensurar o comportamento impulsivo no contexto de jogo mostrou maior correlação com a dependência de jogos eletrônicos que no contexto monetário. Por outro lado, a relação entre os domínios do comportamento impulsivo apresentou resultados diferentes do que mostra a literatura. O domínio monetário foi mais desvalorizado que o de tempo de jogo.

O resultado com relação aos gêneros aponta para a necessidade de utilizar categorias diferentes na identificação das características dos jogos relacionadas à dependência. Nesse sentido, sugerimos que as próximas pesquisas identifiquem essas características e as utilizem em estudos experimentais, onde é possível controlar melhor as variáveis que possam estar relacionadas à dependência. Características como os tipos de reforçadores utilizados, o estilo gráfico, o sistema de pontuações, a presença ou não de narrativas ou de um enredo. Um ponto de partida seria encontrar essas características estruturais nos gêneros que já foram apontados por pesquisas anteriores como preditores de dependência (MMORPG, Tiro em Primeira-Pessoa e Estratégia em Tempo Real).

A relação entre dependência de jogos eletrônicos e efeito de domínio poderia ser melhor investigada controlando-se a magnitude e os intervalos temporais das tarefas, de forma que se tornem mais comparáveis. Ainda com relação ao domínio, é importante investigar melhor os efeitos de se utilizar "tempo fazendo algo" como uma variável de escolha.

Referências

American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (5ª ed.). American Psychiatric Association. https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596

Amlung, M., Vedelago, L., Acker, J., Balodis, I., & MacKillop, J. (2017). Steep delay discounting and addictive behavior: A meta-analysis of continuous associations. *Addiction*, *112*(1), 51–62. https://doi.org/10.1111/add.13535

Bickel, W. K., DeGrandpre, R. J., & Higgins, S. T. (1993). Behavioral economics: A novel experimental approach to the study of drug dependence. *Drug and Alcohol Dependence*, *33*(2), 173–192. https://doi.org/10.1016/0376-8716(93)90059-y

Bickel, W. K., Koffarnus, M. N., Moody, L., & Wilson, A. G. (2014). The behavioral and neuroeconomic process of temporal discounting: A candidate behavioral marker of addiction. *Neuropharmacology*, *76*, 518–527. https://doi.org/10.1016/j.neuropharm.2013.06.013

Bickel, W. K., & Marsch, L. A. (2001). Toward a behavioral economic understanding of drug dependence: Delay discounting processes. *Addiction*, *96*(1), 73–86. https://doi.org/10.1046/j.1360-0443.2001.961736.x

Bickel, W. K., Odum, A. L., & Madden, G. J. (1999). Impulsivity and cigarette smoking: Delay discounting in current, never, and ex-smokers. *Psychopharmacology*, *146*(4), 447–454. https://doi.org/10.1007/pl00005490

Buono, F. D., Sprong, M. E., Lloyd, D. P., Cutter, C. J., Printz, D. M. B., Sullivan, R. M., & Moore, B. A. (2017). Delay Discounting of Video Game Players: Comparison of Time Duration Among Gamers. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, *20*(2), 104–108. https://doi.org/10.1089/cyber.2016.0451

Charlton, J. P., & Danforth, I. D. W. (2007). Distinguishing addiction and high engagement in the context of online game playing. *Computers in Human Behavior*, *23*(3), 1531–1548. https://doi.org/10.1016/j.chb.2005.07.002

Cox, D. J., Dolan, S. B., Johnson, P., & Johnson, M. W. (2020). Delay and probability discounting in cocaine use disorder: Comprehensive examination of money, cocaine, and health outcomes using gains and losses at multiple magnitudes. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, *28*(6), 724–738. https://doi.org/10.1037/pha0000341

Cui, J., Lee, C., & Bax, T. (2018). A comparison of 'psychosocially problematic gaming' among middle and high school students in China and South Korea. *Computers in Human Behavior*, *85*, 86–94.

https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.03.040

da Matta, A., Leyser Gonçalves, F., & Bizarro, L. (2014). Desvalorização pelo atraso, dependência química e impulsividade. *Avances en Psicología Latinoamericana*, *32*(2), 217–231. https://doi.org/10.12804/apl32.2.2014.03

Du, W., Green, L., & Myerson, J. (2002). Cross-Cultural Comparisons of Discounting Delayed and Probabilistic Rewards. *The Psychological Record*, *52*(4), 479–492. https://doi.org/10.1007/BF03395199

Entwistle, G. J. M., Blaszczynski, A., & Gainsbury, S. M. (2020). Are video games intrinsically addictive? An international online survey. *Computers in Human Behavior*, *112*, 106464. https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106464

Ferreira, F. de M., Bambini, B. B., Tonsig, G. K., Fonseca, L., Picon, F. A., Pan, P. M., Salum, G. A., Jackowski, A., Miguel, E. C., Rohde, L. A., Bressan, R. A., & Gadelha, A. (2020). Predictors of gaming disorder in children and adolescents: A school-based study. *Brazilian Journal of Psychiatry*, *43*, 289–292. https://doi.org/10.1590/1516-4446-2020-0964

Gonçalves, F. L. (2017). Comportamento Impulsivo: Definição e Pesquisas. Em D. L. O. Vilas Boas, F. Cassas, H. L. Gusso, & P. C. M. Mayer (Orgs.), *Comportamento em Foco* (Vol. 6, p. 21–32). ABPMC. https://abpmc.org.br/wp-content/uploads/2021/08/15073093155e77f45773d.pdf

González-Roz, A., Universidad de Oviedo, Secades-Villa, R., Universidad de Oviedo, Martínez-Loredo, V., Universidad de Oviedo, Fernández-Hermida, J. R., & Universidad de Oviedo. (2020). Behavioral Economic Applications in the Assessment, Prevention, and Psychological Treatment of Addictions. *Papeles Del Psicólogo - Psychologist Papers*, *41*(1), 91–98. https://doi.org/10.23923/pap.psicol2020.2922

Green, L., & Myerson, J. (2004). A Discounting Framework for Choice With Delayed and Probabilistic Rewards. *Psychological Bulletin*, *130*(5), 769–792. https://doi.org/10.1037/0033-2909.130.5.769

Griffiths, M. (1996). Behavioural addiction: An issue for everybody? Employee Counselling Today, 8(3), 19–25. https://doi.org/10.1108/13665629610116872

Griffiths, M. (2005). A 'components' model of addiction within a biopsychosocial framework. Journal of Substance Use, 10(4), 191–197. https://doi.org/10.1080/14659890500114359

Holt, D. D., Glodowski, K., Smits-Seemann, R. R., & Tiry, A. M. (2016). The domain effect in delay discounting: The roles of fungibility and perishability. *Behavioural Processes*, *131*, 47–52. https://doi.org/10.1016/j.beproc.2016.08.006

Hursh, S. R. (1993). Behavioral economics of drug self-administration: An introduction. *Drug and Alcohol Dependence*, *33*(2), 165–172. https://doi.org/10.1016/0376-8716(93)90058-x

IGDB. (2021). IGDB. https://www.igdb.com/ (Acessado em 12 de Maio de 2021)

Irvine, M. A., Worbe, Y., Bolton, S., Harrison, N. A., Bullmore, E. T., & Voon, V. (2013). Impaired Decisional Impulsivity in Pathological Videogamers. *PLoS ONE*, *8*(10), e75914. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0075914

King, D. L., Delfabbro, P. H., Perales, J. C., Deleuze, J., Király, O., Krossbakken, E., & Billieux, J. (2019). Maladaptive player-game relationships in problematic gaming and gaming disorder: A systematic review. *Clinical Psychology Review*, *73*, 101777. https://doi.org/10.1016/j.cpr.2019.101777

Lee, C., & Kim, O. (2017). Predictors of online game addiction among Korean adolescents. *Addiction Research & Theory*, *25*(1), 58–66. https://doi.org/10.1080/16066359.2016.1198474

Lemmens, J. S., & Hendriks, S. J. F. (2016). Addictive Online Games: Examining the Relationship Between Game Genres and Internet Gaming Disorder. *Cyberpsychology, Behavior and Social Networking*, *19*(4), 270–276. https://doi.org/10.1089/cyber.2015.0415

MacKillop, J. (2016). The Behavioral Economics and Neuroeconomics of Alcohol Use Disorders. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, *40*(4), 672–685. https://doi.org/10.1111/acer.13004

Männikkö, N., Ruotsalainen, H., Demetrovics, Z., Lopez-Fernandez, O., Myllymäki, L., Miettunen, J., & Kääriäinen, M. (2018). Problematic Gaming Behavior Among Finnish Junior High School Students: Relation to Socio-Demographics and Gaming Behavior Characteristics. *Behavioral Medicine*, *44*(4), 324–334. https://doi.org/10.1080/08964289.2017.1378608

Mathews, C. L., Morrell, H. E. R., & Molle, J. E. (2019). Video game addiction, ADHD symptomatology, and video game reinforcement. *The American Journal of Drug and Alcohol Abuse*, *45*(1), 67–76. https://doi.org/10.1080/00952990.2018.1472269

Myerson, J., Green, L., & Warusawitharana, M. (2001). AREA UNDER THE CURVE AS A MEASURE OF DISCOUNTING. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *76*(2), 235–

243. https://doi.org/10.1901/jeab.2001.76-235

RAWG. (2021). *RAWG*. https://rawg.io/ (Acessado em 5 de maio de 2021).

Rehbein, F., King, D. L., Staudt, A., Hayer, T., & Rumpf, H.-J. (2021). Contribution of Game Genre and Structural Game Characteristics to the Risk of Problem Gaming and Gaming Disorder: A Systematic Review. *Current Addiction Reports*, *8*(2), 263–281. https://doi.org/10.1007/s40429-021-00367-7

Şalvarlı, Ş. İ., & Griffiths, M. D. (2022). The Association Between Internet Gaming Disorder and Impulsivity: A Systematic Review of Literature. *International Journal of Mental Health and Addiction*, *20*(1), 92–118. https://doi.org/10.1007/s11469-019-00126-w

Sioux Group & Go Gamers. (2021). *Pesquisa Game Brasil 2021* [Relatório]. https://www.pesquisagamebrasil.com.br/pt/edicao-gratuita/

Strickland, J. C. (2019). *Examining the Utility of Behavioral Economic Demand in Addiction Science* [Tese de Doutorado, University of Kentucky]. https://doi.org/10.13023/ETD.2019.030

Takahashi, T. (2018). *Behavioral Economics of Addiction in the Age of a Super Smart Society: Society 5.0*. 4.

Tian, M., Tao, R., Zheng, Y., Zhang, H., Yang, G., Li, Q., & Liu, X. (2018). Internet gaming disorder in adolescents is linked to delay discounting but not probability discounting. *Computers in Human Behavior*, *80*, 59–66. https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.10.018

Tsukayama, E., & Duckworth, A. L. (2010). *Domain-specific temporal discounting and temptation*. *5*, 72–82. https://doi.org/10.1017/S1930297500000930

Weatherly, J. N., & Terrell, H. K. (2010). Delay Discounting of Different Commodities II: Confirmatory Analyses. *The Journal of General Psychology*, *138*(1), 35–48. https://doi.org/10.1080/00221309.2010.532522

Weinstein, A., Abu, H. B., Timor, A., & Mama, Y. (2016). Delay discounting, risk-taking, and rejection sensitivity among individuals with Internet and Video Gaming Disorders. *Journal of Behavioral Addictions*, *5*(4), 674–682. https://doi.org/10.1556/2006.5.2016.081

Williams Jr., D. A. (2015). *Delay discounting: Are magnitude effects moderated by domain effects?* [Master Thesis, James Madison University]. https://commons.lib.jmu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1044&context=master201019

World Health Organization. (2019). *International Classification of Diseases 11th Edition*. International Classification of Diseases 11th Edition. https://icd.who.int/en

Yao, Y.-W., Zhang, J.-T., Fang, X.-Y., Liu, L., & Potenza, M. N. (2022). Reward-related decision-making deficits in internet gaming disorder: A systematic review and meta-analysis. *Addiction*, *1*(117). https://doi.org/10.1111/add.15518

Nota do Autor

Esta pesquisa foi financiada com recursos da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). Processo nº 2019/10968-9. "As opiniões, hipóteses e conclusões ou recomendações expressas neste material são de responsabilidade do(s) autor(es) e não necessariamente refletem a visão da FAPESP".

A pesquisa recebeu aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa. CAAE: 13766619.0.0000.5398.