

FUNDAÇÃO PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS
FACULDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS DE TEÓFILO OTONI
GRADUAÇÃO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

KLEDSON SILVA MEIRA
MATEUS DANIEL COMAN

A EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA COMO FATOR DE RISCO NOS
JOGOS ELETRÔNICOS

TEÓFILO OTONI
2018

**KLEDSON SILVA MEIRA
MATEUS DANIEL COMAN**

**A EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA COMO FATOR DE RISCO NOS
JOGOS ELETRÔNICOS**

Artigo apresentado ao Curso de Sistemas de Informação da Faculdade Presidente Antônio de Teófilo Otoni, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Sistemas de Informação.

Prof. Renato Freitas Martins
Orientador

Prof. Giovanni Camargo Silva
Avaliador

Prof.^a Amanda Lehnem
Avaliadora

Data da entrega ____/____/____

**TEÓFILO OTONI
2018**

A EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA COMO FATOR DE RISCO NOS JOGOS ELETRÔNICOS

Kledson Silva Meira¹, Mateus Daniel Coman¹, Renato Freitas Martins¹

kledsonmeira@hotmail.com, mateus.coman@hotmail.com, rfmartins@gmail.com

¹ Faculdade Presidente Antônio Carlos de Teófilo Otoni

Resumo. Com a exponencial evolução tecnológica, os jogos eletrônicos têm evoluído muito, e passaram a fazer parte do cotidiano da sociedade de forma geral, assim como a Internet. Os consoles há muito deixaram de ser somente um “tocador” de jogos, passando a ser utilizados em muitas áreas e servindo como uma ferramenta útil em diversas situações. Entretanto, enquanto grande parte da população faz um uso saudável dos jogos eletrônicos, uma pequena, mas crescente, parcela da sociedade desenvolve consequências negativas devido ao uso problemático dos jogos eletrônicos. Este artigo tem como objetivo analisar a evolução dos jogos eletrônicos para identificar em qual momento estes passaram a apresentar riscos para seus usuários. Para tal, foi realizada uma revisão bibliográfica acerca dos principais saltos evolutivos na história dos jogos eletrônicos, e da sua influência na sociedade no decorrer dos anos.

Palavras chaves: Jogos eletrônicos; dependência; evolução tecnológica.

***Abstract.** With the exponential technological evolution, the electronic games have evolved a lot, and have become part of the daily life of society in general, as well as the Internet. The consoles have long ceased to be just a gaming "player", being used in many areas and serving as a useful tool in many situations. However, while a large part of the population makes healthy use of electronic games, a small but growing part of society has negative consequences due to the problematic use of electronic games. This article aims to analyze the evolution of electronic games to identify at what time they passed risks to their users. For this, a bibliographical review was made about the main evolutionary leaps in the history of electronic games, and their influence on society over the years.*

Keywords: Electronic games; dependency; technological evolution.

1. INTRODUÇÃO

A partir dos anos 90, os jogos eletrônicos se tornaram um recurso de diversão e entretenimento no mundo inteiro. O primeiro jogo eletrônico criado foi desenvolvido pelo físico William Higinbotham, em 1958 e recebeu o nome de Tennis Programming, ou Tennis for Two (AMORIN, 2006, p.29). Desde então, com a exponencial evolução tecnológica e a indústria dos games lucrando mais a cada ano, indo de US\$ 9,5 bilhões em 2007 para US\$ 18,8 bilhões em 2017, segundo o IBGE (2016), os jogos estão alcançando níveis de complexidade impossíveis de se imaginar há anos atrás, com jogos cada vez mais próximos da realidade e mecânicas cada vez mais interativas. Aliando a tecnologia crescente, presente nos jogos eletrônicos, com o advento da Internet, vem o surgimento dos jogos *online*. As primeiras versões destes eram basicamente textos recebidos pelos jogadores com informações sobre seus personagens, quando estas eram atualizadas (LESNIESKI, 2008). Em 1997, a empresa Origin Systems lançou o primeiro jogo da categoria MMORPG (*Massively Multiplayer Online Role-Playing Game*), o Ultima Online, que num prazo de 6 anos no mercado, atingiu a marca de 250 mil jogadores (LESNIESKI, 2008).

Diante deste cenário, os jogos passam a assumir diferentes papéis dentro da sociedade, deixando de ser somente uma forma de entretenimento, para também ser utilizado em diversas áreas, como na recuperação de pacientes com psicopatologias, no auxílio terapêutico, na educação como uma ferramenta de aprendizagem e no estímulo das habilidades psicomotoras e cognitivas (CARVALHO, 2017). Tais qualidades podem ser aproveitadas quando se existe o uso controlado e sadio dos jogos eletrônicos e da tecnologia de uma forma geral. Entretanto, quando esta prática é substituída pelo uso descontrolado e abusivo destes, seus usuários podem sentir um impacto rigoroso na sua rotina, pois o uso problemático dos jogos eletrônicos pode causar dependência e, conseqüentemente, o usuário se vê à mercê de diversos problemas como depressão, transtorno obsessivo-compulsivo e propensão ao suicídio (LEMOS, 2011).

O objetivo deste artigo é associar uma revisão bibliográfica a respeito dos jogos eletrônicos e seu impacto na sociedade em geral, com a evolução tecnológica destes, afim de determinar em que momento a influência dos jogos eletrônicos foi considerada prejudicial a seus usuários, e qual foi a tecnologia que, ao ser inserida, fez com que os jogos passassem a influenciar seus usuários de forma negativa. Nossos objetivos específicos são: entender a influência dos jogos eletrônicos sobre seus usuários; identificar os saltos tecnológicos

presentes na evolução dos jogos eletrônicos; descobrir qual salto tecnológico deu início à influência negativa dos jogos eletrônicos.

Para atingir os objetivos acima, foi realizada uma revisão bibliográfica a partir de material já desenvolvido e publicado. A pesquisa alcançou um total de 58 artigos, utilizando as palavras chave “jogos eletrônicos”, “dependência” e “evolução tecnológica”, porém somente 19 artigos foram utilizados. Como o objetivo deste trabalho é identificar a influência dos jogos eletrônicos ao longo dos anos, os artigos selecionados estão compreendidos entre os anos de 1994 e 2018, possibilitando assim estudar pesquisas feitas durante todo o processo de evolução dos jogos eletrônicos.

2. REVISÃO DE LITERATURA

A tecnologia está cada vez mais presente na vida das pessoas e tem se caracterizado algo indissociável do cotidiano. Com o avanço da tecnologia, surgem novos meios de entretenimentos, sendo que um deste é o videogame¹. Os Jogos eletrônicos podem ser descritos como a interação entre o jogador e as imagens que aparecem numa tela, mediada por um processador e uma interface física (GOTO, 2005, p.48).

Microsoft, Nintendo, Sega e Sony tornaram os jogos eletrônicos super populares em diversos países, fazendo assim a indústria dos jogos uma das mais lucrativas do planeta e os videogames um dos melhores meios de entretenimento para todas as idades (FLAUSINO, 2006). A grande vantagem dos jogos eletrônicos em relação a outras formas de lazer, como filmes e séries, é a interatividade que este possibilita a seus usuários, onde o jogador controla as ações do(s) protagonista(s), podendo em certos casos, definir quais missões fazer, e quais caminhos seguir em sua jornada, além de trazer desafios complexos onde o jogador deve usar de raciocínio lógico para resolver problemas (FLAUSINO, 2006).

Desde seu surgimento os jogos eletrônicos eram considerados pela indústria um brinquedo de criança. Atualmente a situação é diferente, 70% dos jogadores tem mais de 18 anos e 40% são mulheres (KENSKI, 2000). Os jogos há muito tempo deixaram de ser coisa de garotos trancados em casa. Os viciados em Atari e em fliperamas durante os anos 80 cresceram, mas não abandonaram o hábito (KENSKI, 2000).

¹ Um videogame, também é conhecido como jogo ou game (português brasileiro) ou jogo de vídeo ou videojogo (português europeu). O termo videogame, também é amplamente utilizado, no Brasil, para se referir ao console onde os jogos são processados. Mais detalhes em: <http://www.petccufpb.com.br/?p=313>.

2.1 Surgimento dos Jogos Eletrônicos

O primeiro jogo da história surgiu em 1958, este nomeado de Tennis Programing ou Tennis for Two, pelo físico William Higinbothan (AMORIN,2006, p.29). Sendo este um jogo muito simples, jogado por meio de um osciloscópio.

Em 1961, surge o jogo Spacewar!, desenvolvido por pesquisadores no Massachusetts Institute of Technology (MIT), programado em Assembly e executado em um computador DEC-PDP1(SOUZA e ROCHA, 2005). A física, emulada por intermédio de complicados algoritmos, era o que tornava a jogabilidade simples e divertida (BATISTA, 2007). Neste jogo, o jogador precisa pilotar uma nave em meio a uma guerra espacial e batalhar com diversas naves inimigas. Mesmo contendo uma programação complexa, Spacewar! era muito pobre de gráfico e jogabilidade, mas isso não impediu o seu sucesso, fazendo assim com que o engenheiro Ralph Baer, em 1966, criasse uma máquina capaz de rodar os jogos por meio da TV, surgindo assim o primeiro console, o Magnavox Odyssey ou Oddyssey 100. (THOMPSON, 2015).

Antes do lançamento do Odyssey 100, Nolan Bushbell desenvolveu uma nova versão de Spacewar!, mas esta não foi projetada para ser executada num console, e sim em uma máquina chamada de Computer Space, conhecida como o primeiro fliperama da história (BATISTA, 2007). Esse arcade vinha com um monitor acoplado e controles analógicos fixos para dois jogadores (SOUZA e ROCHA, 2005), mas com o alto custo dele foram vendidas apenas 1.500 unidades nos Estados Unidos.

No ano de 1987, foi lançado o jogo Street Fighter I, porém esta franquia só obteve sucesso em 1991, com o lançamento do Capcom Street Fighter II, sendo este o propulsor da revolução e popularização do gênero de luta, fazendo ele se tornar o jogo mais popular da sua década (CRUDO, 2001). O diferencial do Street Fighter II em relação ao seu antecessor, e aos demais jogos de luta da época, foi a implantação de um modelo de animação por *sprites*, que é um conjunto de fotos que dão a impressão de movimento do personagem (POWER, 2007).

Com a popularização dos jogos do gênero de luta, a empresa Acclaim lançou o Mortal Kombat, em 1992. Este jogo introduziu a tecnologia de captura de movimentos e digitalização subsequentes, trazendo consigo maior realismo estético, devido a utilização de movimentos de atores (CLUA e BITTENCOURT, 2005).

Em 1993, outro salto tecnológico foi dado, com o jogo Virtua Fighter, da empresa SEGA. Este jogo utilizou um modelo de animação por objetos tridimensionais. Para tal, foi levada em consideração a massa e aceleração destes em tempo real de processamento

(BATISTA, 2007). Com o lançamento desta tecnologia, diversos outros jogos utilizaram os recursos gráficos de gerenciamento geométrico, assim, a tecnologia 3D foi adotada de forma unânime na produção dos jogos (BATISTA, 2007). Outra grande inovação do jogo Virtua Fighter foi a possibilidade de mudar o ângulo da câmera durante o jogo (CLUA e BITTENCOURT, 2005).

2.2 Consoles

A primeira geração dos consoles chega por volta dos anos de 1970 a 1977, trazendo gráficos simples e monocromáticos (THOMPSON, 2015), tais interfaces gráficas transformaram a forma que o jogador se via diante da máquina, pois os próprios consoles já convertiam os códigos em plataformas visuais (ARANHA, 2004), mas a sua popularidade não foi muito boa devido ao público perder o interesse graças à baixa qualidade gráfica, falta de jogos e erro do marketing por não conseguir mostrar as qualidades dos consoles (CLUA e BITTENCOURT, 2005). A primeira geração era composta pelos consoles: Odyssey 100, Pong, Telejogo, Coleco Telstar e Color TV Game (THOMPSON, 2015). As imagens 1 e 2 abaixo são do primeiro console comercializado, o Odyssey 100, e do jogo Pong, um dos jogos mais comercializados na primeira geração dos consoles.



Imagem 1- Odyssey 100.
Fonte: NEKONAMY (2012).

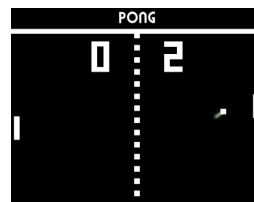


Imagem 2- Jogo Pong.
Fonte: INIS (2016).

No período de 1976 e 1984, surgiu a segunda geração dos consoles, trazendo as evoluções de inteligência artificial para oponentes, em que os obstáculos são criados pelo próprio jogo e criando a possibilidade de jogos single player (THOMPSON, 2015). Utilizando esta tecnologia os desenvolvedores começaram a criar narrativas mais interessantes, mas o maior avanço dessa geração foi em relação aos gráficos. A segunda geração foi composta por: Atari 2600, Odyssey 2 esse depois trazendo o complemento do Voice Module, que permitia aos jogos sintetizarem a voz (SOUZA e ROCHA, 2005).

Antes da terceira geração se consolidar, a indústria dos jogos eletrônicos passou por uma grande crise (CLUA e BITTENCOURT, 2005), conhecida como o crash do software ou crash dos videogames, em 1984, que foi provocado pela escassez da compra de consoles,

possivelmente pela baixa qualidade dos jogos, e pela pequena diferença de valor entre os consoles e os computadores pessoais da época (LUZ, 2010).

Mesmo o crash de 1984 tendo devastado a indústria dos jogos no ocidente, a Nintendo, empresa japonesa que tinha seu mercado consumidor consolidado no oriente, viu uma oportunidade de expandir suas fronteiras, e enviou para os Estados Unidos, em 1985, um console chamado Famicon (*Family Computer*), que foi criado um ano antes do crash de 1984 (SOUZA e ROCHA, 2005). Este console chegou no ocidente com o nome de Nintendo Entertainment System - NES, (CLUA e BITTENCOURT, 2005). O NES de 8 bits foi um sucesso tanto no Japão, quanto nos Estados Unidos, chegando a representar 90% do mercado dos jogos eletrônicos da época (BATISTA, 2007). Os consoles da terceira geração traziam consigo uma melhora significativa nos gráficos e cores apresentados, e também no áudio, com até cinco canais independentes. Dentre os principais jogos desta geração está o Legend of Zelda, que foi um dos primeiros jogos de mundo aberto criados (THOMPSON, 2015), trazendo consigo conceitos inovadores, como narrativas não lineares, onde a ordem das missões fica a critério do jogador, tarefas que dependem de itens ou artefatos conquistados em outras missões, e uma fase extra ao final da narrativa principal do jogo (THOMPSON, 2015). Os consoles dessa geração foram: Nintendo Entertainment System, Famicon Disk System, Sega Master System e Atari 7800.

A quarta geração dos consoles se deu a partir de 1988, com a implantação de processadores de 16 bits, contra 8 da geração anterior, e aumento significativo da memória de processamento, que rodavam em até 7,67 Mhz, quando a Sega lançou o Mega Drive (ARANHA, 2004). As propriedades visuais e sonoras tiveram um salto enorme devido a esta evolução do hardware, além do aumento de botões nos controles, e do início da utilização do CD-ROM (THOMPSON, 2015). Os principais consoles desta geração foram: MegaDrive, Sega CD, Super Nintendo, Game Boy, NeoGeoCD e Turbo Grafx16.

A quinta geração dos consoles teve início em 1993 e foi provavelmente a geração que trouxe mais inovações tecnológicas. O aperfeiçoamento da mídia CD-ROM foi precursor de uma grande evolução gráfica (BATISTA, 2007), com o surgimento dos gráficos 3D (THOMPSON, 2015), e da captura de movimentos de atores reais para digitalização subsequente (CLUA e BITTENCOURT, 2005). Tal evolução possibilitou jogos em terceira pessoa, com animações e movimentos trazendo aspectos da realidade para o mundo virtual, criando assim a sensação de imersão nos jogos (CARDOSO, 2009). O jogo Mortal Kombat, conforme Imagem 4, foi o pioneiro na tecnologia de digitalização de movimentos reais e, como consequência, se tornou o jogo mais vendido de sua década (CRUDO, 2001), porém a

violência presente neste, e em outros jogos da época, preocuparam tanto a comunidade médica, quanto o governo de diversos países, como por exemplo o senado americano, que elaborou pesquisas para entender como a violência destes jogos influenciava seus usuários (BATISTA, 2007). Os principais consoles desta geração foram o Playstation, conforme Imagem 3 e, o Sega Saturn (THOMPSON, 2015).



Imagem 3-Playstation.
Fonte: AMOS (2010).



Imagem 4- Jogo Mortal Kombat .
Fonte: THOMPSON (2015).

A sexta geração dos consoles teve início em 1998, e foi marcada por ser a primeira geração de consoles com acesso à Internet. O pioneiro foi o DreamCast, da Sega, que já vinha com um modem embutido, permitindo que seus usuários jogassem jogos como o Phantasy Star OnLine (SOUZA E ROCHA, 2005). Embora a Sega tenha sido a pioneira nos jogos *online*, foi a Microsoft que inovou, lançando para seu console XBOX a primeira rede dedicada a jogos *online*, a XBOX LIVE. Esta rede tinha o intuito de organizar os usuários desta, permitindo comunicação via chat, e a elaboração de campeonatos dentro da plataforma (SOUZA E ROCHA, 2005). A sexta geração apresentou outras tecnologias, como a utilização da mídia DVD, e os processadores dos consoles chegando a 128 bits. A soma destas tecnologias deu origem aos primeiros jogos imersivos, onde o jogador tem a sensação de imersão na história dos jogos (THOMPSON, 2015). Um exemplo é o jogo GTA III (*Grand Theft Auto*), onde a narrativa do jogo reflete circunstâncias do mundo real de forma mais precisa, dando a seus jogadores a possibilidade de interação com o mundo existente dentro do jogo (CARDOSO, 2009).

Comparada com a geração anterior, a sétima geração dos consoles não trouxe tantas inovações tecnológicas, pois seu foco foi aperfeiçoar as funcionalidades existentes. Os consoles desta geração são: XBOX 360, Playstation 3 e Wii (THOMPSON, 2015). A velocidade dos processadores, capacidade de armazenamento, qualidade gráfica, atingindo resoluções de até 1080p, e conexão com Internet foram aprimoradas significativamente. Agora os três consoles tem redes dedicadas a jogos *online*, com recursos mais avançados, como comprar e baixar jogos diretamente pelo console. As inovações desta geração foram controles sem fio, que se comunicam com os consoles via *bluetooth*, e controles sensíveis ao movimento. Foi a Nintendo a empresa que inovou lançando tais controles, porém, pouco

tempo depois, a Microsoft lançou o Kinect para o XBOX 360, capaz de capturar os movimentos do jogador e transformá-los em comandos no jogo, fazendo com que certos jogos pudessem ser jogados sem a utilização de controles. Essa união entre a narrativa dos jogos e a captura de movimentos do jogador fez com que a imersão nos jogos fosse ainda maior, pois agora o jogador se sente de fato parte da história (BRANDÃO, 2012).

A oitava, e atual, geração dos consoles começou com o lançamento do Xbox One, Playstation 4 e WiiU. Estes aparelhos estão em seu auge tecnológico, com gráficos chegando à resolução 4K e espaço interno de armazenamento de até 1 *terabyte*. Além de serem capazes de ler e reproduzir mídias em CD-ROM e DVD, estes consoles também conseguem ler a mídia BLU-RAY (THOMPSON, 2015). A principal mudança dos consoles desta geração é que estes passaram a ser um centro de entretenimento pois, além de jogar, seus usuários podem comprar, baixar e reproduzir filmes, jogos e músicas, pode-se também baixar aplicativos, como redes sociais e plataformas de *streaming*. Com isso, um estudo feito em 2015 nos Estado Unidos, pela ESA (*Entertainment Software Association*), mostrou que 51% das casas já possuem um console, e que 42% dos usuários jogam ao menos três vezes por semana (THOMPSON, 2015). As imagens 5 e 6 abaixo mostram o XBOX One, e o jogo Red Dead Redemption 2, ambos são os últimos lançamentos da oitava geração dos consoles.



Imagem 5- XBOX ONE
Fonte: LAUKKONEN (2018).



Imagem 6-Jogo Red Dead Redemption 2
Fonte: LADY (2018).

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Os jogos eletrônicos proporcionam diversão e desenvolvem várias habilidades em seus usuários quando usados da forma correta sendo, por muitas vezes, utilizados como ferramentas de aprendizagem (MCCOY, 2015), no auxílio terapêutico (GOLOMB, 2011), dentre outros. Entretanto, a frequência inadequada do uso de jogos eletrônicos pode causar problemas de saúde, tanto físicos quanto emocionais (BATISTA, 2008). Em um estudo realizado por Thalemann (2007), os usuários excessivos de jogos eletrônicos foram caracterizados como sendo aqueles que jogavam em média 4 horas por dia. Quando os jogadores excessivos eram expostos a imagens relacionadas a jogos havia um aumento de excitação notável, causando a liberação de dopamina em áreas do cérebro ligadas a sistemas

de recompensa. Tal comportamento pode ser observado em dependentes químicos quando estes são apresentados a fotos de substâncias químicas.

Quando os jogos eletrônicos se tornam um vício, o usuário começa a apresentar vários sintomas, claro que estes sintomas podem variar de indivíduo para indivíduo, mas alguns problemas, tanto físicos quanto psicológicos, aparecem na grande maioria dos casos. Perda de apetite, aumento da pressão arterial, cansaço físico e mental, dificuldade de memorização, atenção e aprendizado (MENA, 2003), problemas posturais, como cifose e escoliose são alguns dos problemas causados pela quantidade excessiva de tempo jogado (BATISTA, 2008).

Com o avanço tecnológico, os jogos passaram a retratar melhor as características do mundo real dentro de suas narrativas, com gráficos mais nítidos, tecnologia 3D, movimentos e física dos jogos mais fiéis à realidade, causando a sensação de imersão nos jogos, onde o jogador se sente dentro do jogo (THOMPSON, 2015). Jogos violentos e ambientes hostis podem estimular comportamentos agressivos em jogadores (MENA, 2003), que aliados à imersão que os jogos proporcionam, os usuários passam a incorporar traços da personalidade dos personagens, (BATISTA, 2008), podendo assim considerar comuns comportamentos agressivos em seu convívio social (MENA, 2003). Outro meio dos jogos eletrônicos influenciarem os jogadores é o uso de mensagens subliminares, que são mensagens ocultas do foco principal do usuário, mas que são captadas pelo subconsciente, podendo influenciar a conduta do jogador através de palavras, sons ou imagens (SPRITZER E PICON, 2013). Um exemplo de mensagem subliminar pode ser encontrado no jogo Carmaggedon, lançado em 1997, onde a placa do carro dirigido, e uma tatuagem sutil no canto direito da testa do protagonista é o número 666, número ligado a crenças religiosas (BATISTA, 2008).

Jogadores que possuem algum problema psicológico, ou já manifestam uma tendência à agressividade, quando submetidos a jogos eletrônicos que de forma direta ou indireta incitam a violência, poderão ser encorajados a externar tais sentimentos. (BATISTA, 2008). Entretanto, a violência e agressividade podem existir mesmo sem a influência de jogos eletrônicos, isso porque existem outras formas de estimular atos violentos, como guerras, abuso de poder, desamparo e o tráfico de drogas (NAPOLI, 2016). Mesmo não sendo a única forma de se incitar a hostilidade, existem casos de crimes que foram estimulados pela influência dos jogos, como o massacre na escola de Columbine nos Estados Unidos, em 1999 (ABREU, 2003), e um atentado em Jacksonville nos Estados Unidos onde, após perder o campeonato, o competidor David Katz feriu onze pessoas, matou dois jogadores e se suicidou em seguida, no ano de 2018 (LLANO, 2018).

3.1 Pesquisas

Ainda não existem escalas de padronização dos sintomas para se realizar um diagnóstico preciso da dependência dos jogos eletrônicos (LEMOS, 2012), contudo, diversas pesquisas foram, e estão sendo realizadas com o intuito de elaborar tais escalas e também de entender este novo quadro de dependência, porém, estas apresentam resultados variados, e provavelmente estas diferenças se dão pelo emprego de diferentes critérios e instrumentos em cada uma delas (YOUNG, 2011). Com o intuito de facilitar o diagnóstico de dependentes de jogos eletrônicos, Griffiths (1999) criou uma lista com características existentes em usuários dependentes de jogos eletrônicos. Seus critérios são: Saliência, quando o ato de jogar passa a ser a coisa mais importante na vida da pessoa; Mudanças de humor, quando o indivíduo é influenciado pelo resultado de suas ações dentro do jogo; Tolerância, quando o usuário precisa jogar por mais tempo para saciar sua vontade de jogar; Sintomas de abstinência, sensação negativa ao término das sessões de jogo, ou na impossibilidade de jogar; Conflito, é quando o jogo passa a prejudicar a vida pessoal, acadêmica ou profissional do jogador; Recaída e reinstalação, é a tendência a retornar ao comportamento de dependência mesmo após períodos de relativo controle.

Para preencher a lacuna da falta de escalas para padronização dos sintomas da dependência dos jogos eletrônicos, diversos pesquisadores utilizaram adaptações do DSM III² e DSM IV para jogos patológicos. Fisher (1994), conforme tabela 1, realizou uma pesquisa numa pequena cidade da Inglaterra, com 460 estudantes entre 11 e 16 anos, com o objetivo de identificar jogadores viciados em fliperamas. Em sua pesquisa, 6% dos entrevistados apresentaram sintomas de dependência, chegando a vender bens pessoais para comprar fichas de fliperama. No ano seguinte, Griffiths e Dancaster (1995), conforme tabela 1, fizeram um estudo com 24 acadêmicos do curso de psicologia, na Inglaterra. No momento em que foi realizada a pesquisa, 8% dos estudantes foram caracterizados como dependentes, porém 37,5% afirmou que já apresentaram sintomas de dependência em algum período de suas vidas. No mesmo ano, Phillips (1995) realizou um estudo com 869 estudantes entre 11 e 16 anos, também na Inglaterra. Mesmo não utilizando a terminologia “dependente”, ele constatou que 7,5% dos alunos jogavam por mais tempo que o planejado, jogando em média 6 a 7 dias por

²O Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM) ou Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais é um manual para profissionais da área da saúde mental que lista diferentes categorias de transtornos mentais e critérios para diagnosticá-los, de acordo com a Associação Americana de Psiquiatria (American Psychiatric Association - APA). Mais detalhes em: <http://newpsi.bvs-psi.org.br/uploads/linha%20do%20tempo%20DSM/index.html>.

semana, e deixando de fazer tarefas escolares para continuar jogando. Anos depois, Griffiths (1997) realizou uma nova pesquisa, ainda utilizando um questionário adaptado do DSM III. Seu resultado apontou que 37,5% das 147 crianças que participaram da pesquisa possuíam características de dependentes em jogos eletrônicos, jogando entre 6 e 7 dias por semana, com sessões iguais ou superiores a 3 horas diárias. Tais crianças afirmaram que tinham dificuldades para pararem de jogar e ficavam insatisfeitas quando não estavam jogando, tarefas domésticas e escolares eram postas de lado e, até brincadeira com outros amigos, eram evitadas pelo desconforto de não estar jogando.

Autor (Ano)	Amostra	Método	Resultados
Fisher (1994)	460 estudantes ingleses, entre 11 e 16 anos.	Questionário adaptado do DSM-III com foco no vício em fliperamas.	6% dos entrevistados apresentaram sintomas de dependência.
Griffiths e Dancaster (1995)	24 acadêmicos ingleses do curso de Psicologia.	Questionário com oito questões adaptadas do DSM-III.	8% dos estudantes foram caracterizados como dependentes, e 37.5% apresentou sintomas em algum momento da vida.
Salguero e Moran (2002)	223 estudantes espanhóis entre 13 e 18 anos.	Escala <i>Problem Video Game Playing</i> (PVP), adaptada do DSM-IV.	As altas pontuações na escala PVP estavam associadas a maior quantidade de tempo jogado. Tais usuários sabiam dos problemas causados por jogar em excesso.
Johansson e Gotestam (2004)	1463 adolescentes noruegueses entre 12 e 18 anos.	Escala <i>Young Internet Addiction Scale</i> (YIAS), modificada para Jogos Eletrônicos.	2,7% dos entrevistados foram caracterizados como dependentes e, 9,8% foram considerados como grupo de risco.
Chan e Rabinowitz (2005)	72 adolescentes entre 12 e 16 anos.	Escalas <i>Young Internet Addiction Scale</i> (YIAS) e <i>Conner's Parent Rating Scale</i> (CPRS).	Foi constatado que usuários problemáticos de jogos eletrônicos apresentavam sintomas de TDAH com mais frequência que usuários normais.

Tabela 1- Pesquisas Sobre o Uso Problemático de Jogos Eletrônicos.

Fonte: Os autores.

Em 1995 foi publicada uma nova revisão do DSM (PORTAL EDUCAÇÃO). Tal edição ainda não contém um diagnóstico para a dependência de jogos eletrônicos, então, embora o DSM IV tenha sido utilizado para realizar pesquisas acerca da dependência de jogos eletrônicos, ainda eram necessárias adaptações, mantendo assim uma certa distinção entre os métodos aplicados nas pesquisas. Salguero e Moran (2002), conforme tabela 1, fizeram um estudo utilizando a escala *Problem Video Game Playing* (PVP), adaptada do DSM IV, entre 223 estudantes espanhóis entre 13 e 18 anos. Sua pesquisa constatou que, apesar dos estudantes saberem que jogar por muito tempo pode trazer problemas ao usuário, uma parcela não especificada dos jovens tem dificuldade de evitar tal hábito. Johansson e Gotestam (2004), conforme tabela 1, realizaram um estudo com 1463 adolescentes entre 12 e 18 anos, na Noruega. Para seu estudo eles utilizaram a *Young Internet Addiction Scale* (YIAS),

também adaptada do DSM IV, sendo que 2.7% foram caracterizados como dependentes e 9,8% foram considerados como grupo de risco. Chiu (2004) aplicou a *Game Addiction Scale* (GAS) em 1228 estudantes taiwaneses entre 10 e 14 anos. Seus resultados apontaram que a maior parte dos dependentes são do sexo masculino, apresentam baixo rendimento escolar, geralmente de famílias pobres, e alegaram começar a jogar por estar buscando desafios e novidades.

Sabe-se que pessoas com dependência em substâncias químicas e jogos patológicos apresentam, na grande maioria dos casos, outros problemas psicológicos (CASTEL, 2006), como transtornos de humor, transtornos de personalidade, ansiedade social, TDAH (Transtorno do déficit de atenção com hiperatividade), dentre outros (SATTAR, 2004). Sabendo disso, alguns estudos foram realizados tentando identificar possíveis doenças ou problemas recorrentes em dependentes de jogos eletrônicos. Num estudo, Gupta e Derevensky (1996) perceberam que jogadores frequentes de jogos eletrônicos tinham tendência de apostar em jogos de azar regularmente. Numa simulação feita, tais jogadores apostavam mais dinheiro no jogo *blackjack* (vinte e um), quando comparados com jogadores não frequentes de jogos eletrônicos. Wood (2004), também analisou a associação entre jogos de azar e a dependência de jogos eletrônicos em 996 estudantes entre 10 e 17 anos. Seu estudo apontou que jogadores assíduos de jogos eletrônicos tinham mais chances de se viciar também em jogos de azar, entretanto não foi encontrado nenhum vínculo entre a dependência de jogos eletrônicos com uso de tabaco, álcool ou outras drogas. Chan e Rabinowitz (2005), conforme tabela 1 fizeram uma pesquisa associando o uso excessivo de jogos eletrônicos com TDAH em 72 adolescentes entre 12 e 16 anos. Foi constatado que os usuários problemáticos de jogos eletrônicos apresentam sintomas de TDAH com mais frequência que jogadores não regulares de jogos eletrônicos.

4. CONCLUSÃO

Os jogos eletrônicos surgiram de forma modesta, mas com o passar dos anos evoluíram de forma exponencial. Atualmente os jogos eletrônicos estão mundialmente difundidos e uma boa parte da sociedade dedica diversas horas do dia para tal atividade.

Durante o processo de pesquisa e leitura da revisão bibliográfica realizada, pode-se perceber que apesar dos jogos eletrônicos terem surgido no ano de 1958 (AMORIN, 2006, p.29), somente nos anos 90 estes chamaram atenção da comunidade médica quanto a influência que poderiam causar em seus usuários. Nesta época, os jogos e consoles estavam

em sua quinta geração, marcada pela inclusão da tecnologia 3D, da captura de movimentos de atores e digitalização subsequente, utilização da mídia CD-ROM e processadores chegando a 64 bits (THOMPSON, 2015). Tal tecnologia deu origem a jogos com qualidade gráfica e narrativa nunca antes vistas, fazendo com que a popularização dos consoles fosse ainda mais rápida. Neste mesmo período, os jogos do gênero de luta estavam fazendo sucesso, e jogos como Capcom Street Fighter II, Mortal Kombat e Virtua Fighter estavam em alta (CRUDO, 2001). A violência presente nestes jogos e em outros jogos da época, como o Night Trap, preocuparam o Senado americano, fazendo com que os senadores Joseph Lieberman e Hebert Kohl elaborassem uma pesquisa com objetivo de entender como a violência destes jogos influenciavam os seus usuários. (BATISTA, 2007).

Observando o resultado das diversas pesquisas analisadas neste artigo, percebe-se que seus diagnósticos são relativamente semelhantes, pois mesmo que exista uma variação nos resultados e porcentagens apresentadas, todos os estudos, mesmo os mais antigos, já mostravam usuários dependentes dos jogos eletrônicos. Entretanto, percebe-se que tal dependência está diretamente relacionada ao tempo dedicado ao jogo ou então a algum transtorno psicológico.

Reunindo todos os dados apresentados, conclui-se que os jogos começaram a influenciar de forma negativa os seus usuários quando a qualidade gráfica e das narrativas permitiram que os jogadores percebessem diversas semelhanças do mundo real dentro do jogo. Tal tecnologia foi alcançada na década de 90, com o surgimento da quinta geração dos consoles, contudo, vale ressaltar que a dependência dos jogos eletrônicos está diretamente relacionada ao tempo dedicado ao jogo, sendo assim, dificilmente uma pessoa que jogue algum jogo eletrônico casualmente será diagnosticada dependente de jogos eletrônicos.

Referências

ABREU, Andre de. **Videogame: um bem ou um mal?Um breve panorama da influência dos jogos eletrônicos na cultura individual e coletiva.** 2003, São Paulo. Disponível em:<http://www.andredeabreu.com.br/docs/videogames_bem_ou_mal.pdf> Acesso em 08 novembro 2018.

AMORIN, A. **A origem dos jogos eletrônicos.** USP, 2006.

AMOS, Evan; **Playstation (consoles).** 2010. Disponível em:<[https://pt.wikipedia.org/wiki/PlayStation_\(console\)#/media/File:PSX-Console-wController.png](https://pt.wikipedia.org/wiki/PlayStation_(console)#/media/File:PSX-Console-wController.png)>. Acesso em 08 novembro em 2018.

ARANHA, G. **O processo de consolidação dos jogos eletrônicos como instrumento de comunicação e de construção de conhecimento.** 2004. Ciências & Cognição; Ano 01, Vol 03, pp. 21-62. Disponível em:<<http://cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/473>> Acesso em: 08 novembro 2018.

BATISTA, Mônica de Lourdes et al. **Um estudo sobre a história dos jogos eletrônicos.** Revista Eletrônica da Faculdade Metodista, 2007, p. 0377. Disponível em:<<http://re.granbery.edu.br/artigos/MjQ4.pdf>> Acesso em 08 novembro 2018.

BATISTA, Mônica de Lourdes et al. **Um estudo sobre a influência dos jogos eletrônicos sobre os usuários.** Revista Eletrônica da Faculdade Metodista, 2008, p. 0377. Disponível em:<<http://re.granbery.edu.br/artigos/MTM4.pdf>> Acesso em 08 novembro 2018.

BRANDÃO, Luis Rodrigo Gomes. **Jogos Cinematográficos ou Filmes Interativos? A semiótica e a interatividade da linguagem cinematográfica nos jogos eletrônicos.** In: XI SIMPÓSIO BRASILEIRO DE JOGOS E ENTRETENIMENTO DIGITAL, 11, 2012, Brasília. Disponível em:<http://sbgames.org/sbgames2012/proceedings/papers/artedesign/AD_Full21.pdf> . Acesso em 08 novembro 2018.

CARDOSO, Erick Santos. **A evolução narrativa e audiovisual do videogame em Final Fantasy.** Dissertação (Mestrado em Comunicação Contemporânea) – Programa de Mestrado em Comunicação, Universidade Anhembi Morumbi, 2009. 174 F. São Paulo. Disponível em:<<http://tede.anhembi.br/tesesimplificado/handle/TEDE/1427>>. Acesso em 08 novembro 2018.

CARVALHO, Husten Silva et al. **Identificação do uso problemático de jogos em estudantes em uma escola do Rio de Janeiro, Brasil.** Journal of Health Connections, 2017, v. 1, n. 1, Rio de Janeiro. Disponível em:<<http://periodicos.estacio.br/index.php/journalhc/article/viewArticle/3431>>. Acesso em 08 novembro 2018.

Castel S, Rush B, Urbanosk K, Toneatto T. **Overlap of clusters of psychiatric symptoms among clients of a comprehensive addiction treatment service.** PsycholAddictBehav. 2006; Disponível em:<<http://psycnet.apa.org/record/2006-03168-003>>. Acesso em 08 novembro 2018.

CHAN, Philip A.; RABINOWITZ, Terry. **A cross-sectional analysis of video games and attention deficit hyperactivity disorder symptoms in adolescents.** Annals of General Psychiatry, 2006, v. 5, n. 1, p. 16. Disponível em:<<https://annals-general-psychiatry.biomedcentral.com/articles/10.1186/1744-859X-5-16>>. Acesso em 08 novembro 2018.

CHIU, Shao-I.; LEE, Jie-Zhi; HUANG, Der-Hsiang. **Video game addiction in children and teenagers in Taiwan.** CyberPsychology & Behavior, 2004 v. 7, n. 5, p. 571-581. Disponível em:<<https://www.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/cpb.2004.7.571>>. Acesso em 08 novembro 2018.

CLUA, E., BITTENCOURT, J. **Desenvolvimento de Jogos 3D: Concepção, Design e Programação.** Anais da XXIV Jornada de Atualização em Informática do Congresso da

Sociedade Brasileira de Computação, pp. 1313-1356, São Leopoldo, 2005, Brasil. Disponível em:<

https://www.researchgate.net/profile/Joao_Bittencourt5/publication/267956156_Capitulo_3_Desenvolvimento_de_Jogos_3D_Concepcao_Design_e_Programacao/links/569323d108aee91f69a734a2/Capitulo-3-Desenvolvimento-de-Jogos-3D-Concepcao-Design-e-Programacao.pdf>. Acesso em 08 novembro 2018.

CRUDO, R. L. **Advancedlessons&dragons: Aspectos benéficos do RPG, MUD e jogos computacionais**.UFMT, 2001, Cuiabá.

FISHER, Sue. **Identifying video game addiction in children and adolescents**. Addictive behaviors,1994, v. 19, n. 5, p. 545-553. Disponível em:<

<http://docshare01.docshare.tips/files/18995/189950789.pdf>>. Acesso em 08 novembro 2018.

FLAUSINO, Rodrigo . **Os Jogos Eletrônicos e Seus Impactos na Sociedade**. 2006.

Varginha - MG.FaculdadeCenecista de Varginha -FACECA. Disponível em:<

<https://www.selectgame.com.br/os-jogos-eletronicos-e-seus-impactos-na-sociedade/>>.

Acessoem 08 novembro 2018.

GOLOMB, Meredith R. et al.**Maintained hand function and forearm bone health 14 months after an in-home virtual-reality videogame hand telerehabilitation intervention in an adolescent with hemiplegic cerebral palsy**. Journal of child neurology, 2011, v. 26, n. 3, p. 389-393.Disponível em:<

<http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0883073810394847>>. Acesso em 08 novembro 2018.

GOTO, Marcel R. **Evoluindo a diversão**. EGM, 2005, 35 ed. 46-55 p. São Paulo, Brasil.

GRIFFITHS, Mark. **Computer game playing in early adolescence**. Youth & Society,1997, v. 29, n. 2, p. 223-237. Disponível

em:<<http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0044118X97029002004>>. Acesso em 08 novembro 2018.

GRIFFITHS, Mark. **Internet addiction: fact or fiction?**. The Psychologist, 1999.Disponível em:<<http://psycnet.apa.org/record/1999-13829-005>>. Acessoem 08 novembro 2018.

GRIFFITHS, Mark D.; DANCASTER, Imogen. **The effect of type A personality on physiological arousal while playing computer games**. Addictive behaviors,1995, v. 20, n. 4, p. 543-

548.Disponível em:<<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/030646039500001S>>.

Acessoem 08 novembro 2018.

GUPTA, Rina; DEREVENSKY, Jeffrey L. **The relationship between gambling and video-game playing behavior in children and adolescents**. Journal of gambling studies,1996 v. 12, n. 4, p. 375-394.Disponível em:< <https://link.springer.com/article/10.1007/bf01539183>>.

Acessoem 08 novembro 2018.

INIS, Katarine; 2016. Disponível em:< https://www.researchgate.net/figure/Figura-6-Imagem-de-tela-do-jogo-PONG-Fonte_fig6_311457780>. Acesso em 08 novembro em 2018.

JOHANSSON, Agneta; GÖTESTAM, K. Gunnar. **Problems with computer games without monetary reward: similarity to pathological gambling**. Psychologicalreports, 2004 v. 95,

n. 2, p. 641-650. Disponível em:< <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.2466/pr0.95.2.641-650>>. Acesso em 08 novembro 2018.

KENSKI, Rafael; LEMOS, José Augusto. **Luz! Computador! Ação!. Superinteressante**, 2000,157 ed. 72-76 p, São Paulo. Disponível em:< <https://super.abril.com.br/tecnologia/luz-computador-acao/>>. Acesso em 08 novembro em 2018.

LADY, Log; **Arthur Morgan Van Der Linde Gang GIF**. 2018. Disponível:< <https://tenor.com/view/arthur-morgan-van-der-linde-gang-red-dead-redemption2-gif-12308016>>. Acesso em 08 novembro em 2018.

LAUKKONEN, Jeremy; **How to Pick the Best Xbox One Console For You**. 2018. Disponível:< <https://www.lifewire.com/xbox-one-consoles-4156250>>. Acesso em 08 novembro em 2018.

LEMOS, Igor Lins; SANTANA, Suely de Melo. **Dependência de jogos eletrônicos: a possibilidade de um novo diagnóstico psiquiátrico**. RevPsiqClín, 2011, v. 39, n. 1, p. 28-33. Disponível em:< [http://www.academia.edu/download/31670647/v39n1a06_\(1\).pdf](http://www.academia.edu/download/31670647/v39n1a06_(1).pdf)>. Acesso em 08 novembro em 2018.

LESNIESKI, Marlon S. **A Evolução dos Jogos Online: Do RPG ao MMORPG**. 2013. Disponível em:< <http://intercom.org.br/papers/regionais/sul2008/resumos/R10-0192-1.pdf>>. Acesso em 08 novembro em 2018.

LLANO, Pable de; **David Katz, O profissional dos videogames que tingiu de sangue um torneio na Flórida**. EL PAÍS - MSN, 2018, Brasil. Disponível em:<<https://www.msn.com/pt-br/noticias/mundo/david-katz-o-profissional-dos-videogames-quetingiu-de-sangue-um-torneio-na-fl%C3%B3rida/ar-BBMzkc4?li=AAggXC1>>. Acesso em 08 novembro 2018.

LUZ, Alan Richard da. **Videogames: História, Linguagem e Expressão Gráfica**. 2010, 1 ed. São Paulo: Blucher. Disponível em:<<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16134/tde-26032010-112606/en.php>>. Acesso em 08 novembro 2018.

MCCOY, Lise et al. **Developing technology-enhanced active learning for medical education: challenges, solutions, and future directions**. The Journal of the American Osteopathic Association, 2015, v. 115, n. 4, p. 202-211. Disponível em:< <http://jaoa.org/Article.aspx?articleid=2213417>>. Acesso em 08 novembro 2018.

MENA, F. Estudos **destacam lado bom dos games, mas alertam contra excessos**. 2003. Disponível em:< <http://www1.folha.uol.com.br/folha/informatica/ult124u13181.shtml>>. Acesso em 08 novembro 2018.

NAPOLI, Fabricio Daniel de; GOMES, Francielle Gonzalez Correia. **Jogos Virtuais Violentos e Influências no Psiquismo Humano**. Revista UningáReview, 2018 v. 29, n. 1. Disponível em:< <http://revista.uninga.br/index.php/uningareviews/article/view/1908>>. Acesso em 08 novembro 2018.

NEKONAMY; **O primeiro do Mundo: Odyssey e suas variedades**. 2012. Disponível em:<<http://maniacoporconsole.blogspot.com/2012/06/o-primeiro-do-mundo-odyssey-e-suas.html>>. Acesso em 08 novembro em 2018.

- PHILLIPS, Carol A. et al. **Home video game playing in schoolchildren: A study of incidence and patterns of play.** Journal of adolescence, 1995, v. 18, n. 6, p. 687-691. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140197185710494>>. Acesso em 08 novembro 2018.
- PORTAL EDUCAÇÃO. **Crítérios de diagnóstico segundo o DSM IV.** Disponível em: <<https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/psicologia/criterios-de-diagnostico-segundo-o-dsm-iv/40515>> Acesso em 08 novembro 2018.
- POWER, M. **O que são sprites?** 2007. Disponível em: <http://www.powersonic.com.br/outros/fan_games/index.htm>. Acesso em 08 novembro 2018.
- SALGUERO, Ricardo A. T.; MORÁN, Rosa M. B. **Measuring problem video game playing in adolescents.** Addiction, 2002, v. 97, n. 12, p. 1601-1606. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1046/j.1360-0443.2002.00218.x>>. Acesso em 08 novembro 2018.
- SATTAR, Pirzada; RAMASWAMY, Sriram. **Internet gaming addiction.** The Canadian Journal of Psychiatry, 2004, v. 49, n. 12, p. 871-872. Disponível em: <<http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/070674370404901225>>. Acesso em 08 novembro 2018.
- SOUZA, M. V. O., ROCHA, V. M. **Um estudo sobre o desenvolvimento de jogos eletrônicos.** Unipê, 2005, João Pessoa.
- SPRITZER, Daniel Tornaim; PICON, Felip. **Dependência de jogos eletrônicos.** In: Vivendo o mundo digital. 2013, p.116-124. São Paulo: Artmed.
- THALEMANN, Ralf; WÖLFLING, Klaus; GRÜSSER, Sabine M. **Specific cue reactivity on computer game-related cues in excessive gamers.** Behavioral neuroscience, 2007, v. 121, n. 3, p. 614. Disponível em: <<http://psycnet.apa.org/fulltext/2007-08636-018.html>>. Acesso em 08 novembro 2018.
- THOMPSON, Eduardo Iglesias. **Análise das plataformas tecnológicas dos jogos eletrônicos e suas tipologias como formas de comunicação. Estudo de caso The Witcher 3: Wild Hunt.** 2015, São Paulo. Disponível em: <<http://grupo-ecausp.com/digicorp/wp-content/uploads/2017/04/Eduardo-Iglesias-Thompson.pdf>>. Acesso em 08 novembro 2018.
- THOMPSON, Shawn; Disponível em: <<https://www.pinterest.co.uk/pin/328973947762650483/>>. Acesso em 08 novembro em 2018.
- WOOD, Richard TA et al. **Video game playing and gambling in adolescents: Common risk factors.** Journal of Child & Adolescent Substance Abuse, 2004, v. 14, n. 1, p. 77-100. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1300/J029v14n01_05>. Acesso em 08 novembro 2018.
- YOUNG, Kimberly S.; YUE, Xiao Dong; YING, Li. **Prevalence estimates and etiologic models of Internet addiction.** Internet addiction: A handbook and guide to evaluation and treatment, 2011, p.317. Disponível em: <http://www.ssu.ac.ir/cms/fileadmin/user_upload/Moave_natha/MBehdashti/ravan/pdf/faaliyatha/pptfiles/INTERNET_ADDICTION.pdf#page=23>. Acesso em 08 novembro 2018.