

JOGOS DIGITAIS E FUNÇÕES EXECUTIVAS EM ESCOLARES COM TRANSTORNO DO DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE (TDAH): ALGUMAS REFLEXÕES

Digital games and executive functions in schoolchildren with Attention Deficit
Hyperactivity Disorder (ADHD): some reflections

Juegos digitales y funciones ejecutivas en escolares con transtorno del Déficit de
Atención e Hiperactividad (TDAH): algunas reflexiones

Kleonara Santos Oliveira¹
Cássio dos Santos Lima²
Fausta Porto Couto³

Resumo

Neste artigo buscamos refletir sobre os jogos digitais e as possibilidades de desenvolvimento das Funções Executivas (FE) em escolares com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade/Impulsividade (TDAH). Seguimos uma abordagem qualitativa e realizamos uma revisão de literatura a partir de textos produzidos no período de 2012 a 2018. Para esse fim, selecionamos alguns pesquisadores que estudam os jogos digitais e o desenvolvimento das Funções Executivas em escolares com o TDAH, com destaque para os estudos de Alves (2016); Tourinho, Bonfim e Alves (2016); Rodrigues (2014), os quais abordam o uso de jogos como recurso de desenvolvimento das FE, a partir de uma perspectiva neuropsicológica. Os autores apontam em suas pesquisas que a integração mediada dos jogos digitais no cotidiano da sala de aula pode possibilitar outros percursos para as aprendizagens dos alunos e, por conseguinte, ampliar o desenvolvimento das Funções Executivas em escolares que têm o TDAH, frente ao contexto tecnológico atual. Os jogos digitais não são os únicos recursos que podem contribuir com o desenvolvimento das FE em escolares com o Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade, mas os estudos apontam que esses podem sim colaborar para que as crianças avancem a partir das suas contribuições, no desempenho das habilidades executivas do seu funcionamento neuronal, uma vez mediados por professores que planejam suas ações e que tenham objetivos bem definidos.

Palavras-chave: Jogos digitais. Funções Executivas. TDAH.

Abstract

In this article we seek to reflect on the digital games and the possibilities of development of the Executive Functions (FE) in schoolchildren with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). We followed a qualitative approach and carried out a literature review from texts produced in the period from 2012 to 2018. To this end, we selected some researchers who study digital games and

¹Mestranda em Tecnologia e Educação pela Universidade Nacional de Buenos Aires e em Ensino, Linguagem e Sociedade pela Universidade do Estado da Bahia.

²Doutorando em Psicologia do Desenvolvimento pela Universidade Federal da Bahia.

³Doutoranda em Educação pela Universidade Federal de Minas Gerais. Coordenadora Pedagógica na rede estadual de ensino do estado da Bahia. Professora na Universidade do Estado da Bahia.

the development of Executive Functions in students with ADHD, studies by Alves (2016); Tourinho, Bonfim and Alves (2016); Rodrigues (2014), who discuss the use of games as a resource for the development of FE, from a neuropsychological perspective. The authors point out in their research that the mediated integration of digital games into the classroom everyday can enable other paths for students' learning and, consequently, to extend the development of Executive Functions in students who have ADHD, compared to the technological context current. Digital games are not the only resources that can contribute to the development of EFs in schoolchildren with Attention Deficit Disorder and Hyperactivity Disorder, but studies suggest that they can help children advance from their contributions to performance of the executive abilities of their neuronal functioning, once mediated by teachers who plan their actions and have well defined goals.

Keywords: Digital games. Executive Functions. ADHD.

Resumen

En este artículo buscamos reflexionar sobre los juegos digitales y las posibilidades de desarrollo de las Funciones Ejecutivas (FE) en escolares con Trastorno del Déficit de Atención y Hiperactividad / Impulsividad (TDAH). Seguimos un abordaje cualitativo y realizamos una revisión de literatura a partir de textos producidos en el período de 2012 a 2018. A ese fin, seleccionamos a algunos investigadores que estudian los juegos digitales y el desarrollo de las Funciones Ejecutivas en escolares con el TDAH, con destaque para los estudios de Alves (2016); Tourinho Bonfim y Ahmed (2016); Rodrigues (2014), los cuales abordan el uso de juegos como recurso de desarrollo de las FE, desde una perspectiva neuropsicológica. Los autores apuntan en sus investigaciones que la integración mediada de los juegos digitales en el cotidiano del aula puede posibilitar otros recorridos para los aprendizajes de los alumnos y, por consiguiente, ampliar el desarrollo de las Funciones Ejecutivas en escolares que tienen el TDAH, frente al contexto tecnológico actual. Los juegos digitales no son los únicos recursos que pueden contribuir con el desarrollo de las FE en escolares con el trastorno del déficit de atención y la hiperactividad, pero los estudios apuntan que estos pueden sí colaborar para que los niños avancen a partir de sus contribuciones, en el desempeño de las habilidades ejecutivas de su funcionamiento neuronal, una vez mediados por profesores que planean sus acciones y que tengan objetivos bien definidos.

Palabras claves: Juegos digitales. Funciones Ejecutivas. TDAH.

Introdução

O Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade/Impulsividade (TDAH) é caracterizado por uma alteração do neurodesenvolvimento, integrado diretamente a um padrão persistente de sintomas relacionados à desatenção, hiperatividade e/ou impulsividade, incompatíveis com o nível do desenvolvimento típico do sujeito (MATTOS, 2003). Segundo os critérios diagnósticos, a manifestação dos sintomas afeta de forma negativa a funcionalidade do indivíduo em pelo menos dois ou mais ambientes em que este frequenta, como por exemplo, a escola, a casa, grupos de amigos etc.

O TDAH pode alterar o funcionamento das Funções Executivas (FE) do sujeito; sendo elas, um conjunto de habilidades cognitivas de nível superior, que permitem a orientação e o gerenciamento dos processos cognitivos e comportamentais. Por conseguinte, a execução de diversas tarefas que realizamos no nosso dia a dia depende, exponencialmente, do desenvolvimento das nossas Funções Executivas. O processo de tomada de decisão, de automonitoramento e de planejamento para alcançar os objetivos faz parte da complexidade que é o funcionamento executivo.

Considerando que as FE podem apresentar-se alteradas em crianças e adolescentes com TDAH, o que pode impactar negativamente no seu processo de escolarização, estudos recentes apontam que intervenções realizadas com a utilização de jogos digitais como instrumento de estimulação das FE, no contexto da sala de aula, podem contribuir para o desenvolvimento desses sujeitos. Para tanto, salientamos que sejam utilizados com a devida mediação de professores qualificados para essa atuação. Essa qualificação, pressupõe que os professores saibam manusear os aparelhos tecnológicos devidamente, compreendendo-os como instrumentos capazes de potencializar o desenvolvimento dos escolares, bem como selecionar jogos que possam contribuir para esse desenvolvimento, utilizando-os devidamente.

Percurso Metodológico

Essa pesquisa segue uma abordagem qualitativa e foi realizada a partir de uma revisão de literatura com base em textos produzidos no período de 2012 a 2018, sobre os jogos digitais e o desenvolvimento das Funções Executivas em escolares com o TDAH, com destaque para os estudos de Alves (2016); Tourinho, Bonfim e Alves (2016); Rodrigues (2014), os quais abordam o uso de jogos como recurso de desenvolvimento das FE, numa perspectiva neuropsicológica.

Para esses autores, os jogos digitais são recursos/estratégias que podem ser utilizados em sala de aula com o fim de potencializar o processo de ensino e aprendizagem dos/as alunos/as, na medida em que aumentam as possibilidades interativas da criança com o conteúdo através dos jogos. Partindo da premissa de que as crianças e jovens têm uma facilidade maior com o uso das novas tecnologias, por terem

nascido em uma era altamente tecnológica, evidenciamos a importância de o professor conhecer e integrar essas estratégias em suas aulas.

Os resultados apontam que a integração mediada dos jogos digitais no cotidiano da sala de aula pode ainda ampliar o desenvolvimento das Funções Executivas nas crianças, melhorando seu foco atencional, bem como controle inibitório, memória de trabalho, capacidade de planejamento e flexibilidade cognitiva.

Em nosso percurso levantamos informações acessando produções disponíveis no scielo e google acadêmico, e em capítulos de livros, considerando as seguintes palavras-chave: Jogos Digitais, Funções Executivas e TDAH, e a análise dos resultados deu-se a partir da análise de conteúdo. Segundo Olabuenaga e Ispizúa (1989), a análise de conteúdo é uma técnica para ler e interpretar o conteúdo de toda classe de documentos, que analisados adequadamente nos abrem as portas ao conhecimento de aspectos e fenômenos da vida social de outro modo inacessíveis. Assim, buscamos analisar os resultados das pesquisas estudadas.

Postulamos que os jogos digitais mediados em sala de aula podem ampliar o fortalecimento das funções cognitivas, e isso pode significar desafio(s) que atravessa(m) as práticas de ensino junto aos sujeitos aqui visibilizados. Desse modo, nesse texto objetivamos compartilhar como os estudiosos vem desvelando esse processo, considerando-o importante para o aprendizado das crianças com o transtorno.

Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH): características, diagnóstico e inclusão escolar

É comum ouvirmos falar de crianças as quais não conseguem ficar paradas, que são demasiado inquietas, que falam excessivamente, que estão sempre em perigo ou se metendo em confusão; ou daquelas que são distraídas, não conseguem focar a atenção e que perdem a concentração ao menor dos estímulos. Crianças essas que podem apresentar dificuldades ou transtornos de aprendizagem, nos contextos escolares e de relacionamentos, principalmente com seus pares e, ainda, dificuldades para cumprir regras e obedecer aos limites. Por assim serem, recebem diversas classificações, como: rebeldes, preguiçosas, indisciplinadas, mal-educadas, ou que vivem “no mundo da lua”, dentre outras. Ouvimos também falar dos adultos que não conseguem ser organizados,

muito impacientes, que falam sem pensar, impulsivos, com muita criatividade, que iniciam várias atividades ao mesmo tempo, mas não as concluem, têm dificuldade para manter um relacionamento por muito tempo e, comumente, esquecem-se de compromissos importantes.

Todas as características supracitadas, a depender da constância e amplitude com que ocorrem, assim como do momento e da intensidade em que aparecem no curso do neurodesenvolvimento⁴, podem configurar-se com o Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). De acordo com o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais o DSM-V⁵ (2014), o TDAH pode ser subdividido em três tipos: transtorno de déficit de atenção com predomínio do sintoma de desatenção; transtorno de déficit de atenção com predomínio do sintoma de hiperatividade; transtorno de déficit de atenção combinado, no qual ambos os sintomas manifestam-se (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014).

Relacionados à desatenção, podemos citar as seguintes características: não prestar atenção a detalhes, dificuldades para concentrar-se, não presta atenção ao que é dito, dificuldade em seguir regras e instruções, desviar a atenção diante de outras atividades, não concluir o que começa, desorganização, evita atividades que exijam um esforço mental continuado, perde coisas importantes, distrai-se facilmente com coisas alheias ao que está fazendo (inclusive com o próprio pensamento), esquece tarefas e compromissos, entedia-se com tarefas complexas, esquecendo-as. Relacionados à hiperatividade e à impulsividade estão: ficar mexendo as mãos ou os pés quando sentado, não permanecer sentado por muito tempo, pular e correr excessivamente em situações inadequadas, sensação interna de inquietude, ser barulhento em atividades lúdicas, constante agitação, falar em demasia, responder perguntas antes de concluídas, dificuldade para esperar sua vez, intrometer-se em conversas ou jogos dos outros (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014).

⁴ Desenvolvimento do sistema nervoso, incluindo a motricidade, a manipulação, as competências sensoriais, a comunicação e a linguagem, os comportamentos, as competências cognitivas, os afetos e as emoções.

⁵ Publicado pela Associação Americana de Psiquiatria (APA), o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM) é o dispositivo oficial de traçar os diagnósticos psiquiátricos nos Estados Unidos, sendo utilizado em grande escala no mundo e, tendo assim, grande influência sobre a Classificação Internacional de Transtornos Mentais da Organização Mundial de Saúde (OMS).

Os sintomas do TDAH aparecem na primeira infância e podem acompanhar o sujeito por toda a vida. O DSM-5⁶ pondera o TDAH como um transtorno do neurodesenvolvimento e avalia que para um diagnóstico configurar-se TDAH, os sinais devem aparecer na infância, antes dos 12 anos de idade, interferindo em todas as dimensões do sujeito (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014).

O diagnóstico de TDAH é clínico e pode ser feito por equipe multidisciplinar composta por psiquiatra, psicólogo, psicopedagogo e fonoaudiólogo. A avaliação diagnóstica na infância deve envolver os pais, outros membros da família e a escola, de forma a compreender a própria história pessoal da vida do sujeito, a partir dos mais variados ângulos de sua existência: escolar, profissional, familiar, afetivo e social (CUNHA, 2012).

O processo de avaliação diagnóstica envolve, necessariamente, a coleta de dados com os pais e com a criança ou o adolescente. Para além da família, o contato com os educadores tem se mostrado muito relevante clinicamente, uma vez que o professor tem convivência frequente e diária com a criança ou o adolescente, estando apto, ao falar sobre suas impressões acerca do comportamento no ambiente escolar. A história do passado da criança e de seu desenvolvimento no contexto da sua família, da sua cultura e de sua comunidade deve ser cuidadosamente coletada (ROTTA; BRITI; FILHO, 2016).

Ainda Segundo o DSM-5, os critérios para diagnóstico apontam que é necessário que a dificuldades de atenção se expressem por meio de dificuldades em prestar atenção em detalhes ou na continuidade de tarefas: dificuldades em manter a atenção em tarefas acadêmicas ou lúdicas, dificuldade em organizar tarefas, com mau gerenciamento do tempo, dificuldade em manter a ordem em objetos e tarefas sequenciais, evitar tarefas que exijam persistência mental prolongada, fácil distração por estímulos externos e dificuldades, por esquecimento, em atividades cotidianas frequentes. Esses sintomas devem ser presentes em mais de um ambiente e interferir no funcionamento social, acadêmico ou profissional, ou reduzir a sua qualidade. Observamos que é necessário, ainda, que esse transtorno não seja decorrente de algum outro transtorno mental (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014).

⁶ DSM-5, o TDAH se classifica entre os transtornos do neurodesenvolvimento, que são caracterizados por dificuldades no desenvolvimento que se manifestam precocemente e influenciam o funcionamento pessoal, social, acadêmico ou pessoal.

O número de pessoas com TDAH está distribuído na população, de igual maneira nas classes sociais e econômicas, mesmo em países de diferentes culturas, como Estados Unidos, Japão e Índia. Estudos indicam que há uma incidência sete vezes maior em familiares com membro com o transtorno do que em famílias que não apresentam incidência (LOPES, 2011). A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que entre 2,5 e 5% dos adultos, na maioria das culturas, sofram as consequências desse transtorno no seu cotidiano (ROTTA; BRITI; FILHO, 2016).

O diagnóstico antecipado e o tratamento apropriado podem diminuir significativamente os conflitos na família, na escola e em todos os grupos sociais do qual o sujeito faz parte. Nesse sentido, ponderamos a garantia da segurança de direitos individuais, especialmente em relação à aceitação de intervenções corretamente especializadas. Apesar disso, necessita-se ter cautela, pois o diagnóstico errado, muitas vezes pode ocorrer e, faz-se importante visualizar outros aspectos do processo educacional e/ou da dinâmica familiar que possa prejudicar o processo de aprendizagem.

Dentre todas as dificuldades apresentadas pela maioria das crianças com diagnóstico de TDAH, podemos citar os distintos subcomponentes da atenção, que são: atenção focalizada, seletiva, sustentada e alternada, e as Funções Executivas (TOURINHO; BONFIM; ALVES, 2016).

Funções Executivas e o TDAH

A execução de diversas tarefas que realizamos no nosso dia a dia depende, exponencialmente, do desenvolvimento das nossas Funções Executivas. Delas dependem as nossas tomadas de decisões, nossos comportamentos, como planejamos para alcançarmos os nossos objetivos etc. As Funções Executivas, de acordo com Rotta, Ohlweiler e Riesgo (2016), são um conjunto de funções responsáveis por começar e desenvolver uma atividade com a intenção final determinada. São parte das Funções Executivas (FE) um espectro amplo de processos cognitivos, sobressaindo-se a manipulação de informação mental, a capacidade de inibição de respostas - relacionadas ao automonitoramento e flexibilidade cognitiva. Por isso, podem ser considerados como um sistema de gerenciamento dos recursos cognitivos-emocionais, cuja tarefa seria a resolução de problemas.

As FE envolvem ações voluntárias, auto-organizadas e independentes, direcionadas aos objetivos específicos. Esses processos cognitivos, entre outras funções, estão presentes em todos os momentos de processamento de informação e, conseqüentemente, as mudanças podem afetar a aprendizagem da criança (TOURINHO; BONFIM; ALVES, 2016).

As FE se organizam no transcurso da vida, seguindo uma ordem que vai de menor para maior complexidade, da vinculação inicial para a autonomia. Nós, seres humanos, não nascemos com a capacidade de planejar, organizar, memorizar etc. Portanto, há a necessidade de que essas capacidades se organizem durante o processo de desenvolvimento pela interação com seu meio social, de modo que uma etapa dependa da anterior. Assim também se faz na vida escolar das crianças, pois aprendem uma coisa de cada vez, e uma aprendizagem dará suporte à outra.

Barkley (2008) sinaliza novos modos de compreender o Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade, apontando a importância do desenvolvimento das Funções Executivas no sujeito para que melhore o seu rendimento escolar. A desordem provocada pelo TDAH na aprendizagem escolar pode ser intensa: é possível baixo desempenho acadêmico, mesmo que a criança apresente preservadas as habilidades cognitivas gerais para aprender de forma fluída, considerando o esperado para a idade e nível de escolarização. Essas crianças, geralmente, estão mais vulneráveis ao “fracasso escolar” se comparadas às crianças que não possuem o transtorno. A exemplo disso, estudos (SIQUEIRA; GURGEL-GIANNETTI, 2011) aponta que 35% dos sujeitos com TDAH ficam menos tempo de sua vida na escola, 30% apresentam histórico de repetência e 46% apresentam histórico de suspensão das atividades escolares ou expulsão das instituições de ensino.

Entendemos que o professor tem um papel fundamental no processo de aprendizagem de um estudante com um transtorno do neurodesenvolvimento. O trabalho pedagógico desempenha função basilar no esforço de transformar a sala de aula, de modo a torná-la um lugar de diálogo, respeito, convivência harmoniosa, imaginação, desenvolvimento de potencialidades e construção do conhecimento para todas as pessoas, indistintamente. Portanto, cada sujeito é único, e valorizar isso é fundamental para a efetivação de uma prática que beneficie cada criança em seu desenvolvimento e seu potencial de aprendizagem.

Por isso, a formação inicial e continuada de professores é um fator decisivo para uma atuação eficiente e a fim de que ocorra a inclusão de todos os alunos na escola. As dificuldades de aprendizagem não diminuem se os alunos não contarem com professores qualificados, que os compreendam e sejam capazes de auxiliar no processo de superação das dificuldades e limitações, buscando inovar suas metodologias e adaptar os conteúdos de acordo com as necessidades específicas que cada sujeito apresenta.

Práticas metodológicas inovadoras podem influenciar no desenvolvimento das FE em todos os alunos, inclusive naqueles que têm o TDAH. Essas práticas devem ser contextualizadas, respeitando o tempo de aprendizagem de cada aluno e seus interesses específicos. Dentre vários instrumentos que podem corroborar para a aprendizagem dos alunos, podemos citar os digitais⁷, como é o caso do computador, celular etc.

Jogos digitais como instrumentos pedagógicos

Os resultados das pesquisas de Rodrigues (2014), Coutinho (2016), Neves (2010), Tourinho, Bonfim e Alves (2016) apontam que existe uma relação positiva entre os jogos digitais e aprendizagem em sala de aula, quando a mediação é feita de modo planejado e, por isso, com objetivos a se alcançar.

O avanço das novas tecnologias tem influenciado nos modelos pedagógicos e, por consequência, a relação entre a escola, os professores e alunos tem se modificado. Com as tecnologias, o professor pode migrar do lugar de detentor do conhecimento, tornando-se aquele que estimula o aluno a conhecer, considerando o desafio constante na prática docente, ressignificando a sua atuação.

Para a pesquisadora Rodrigues (2014), os familiares e os professores que não conhecem o valor educativo dos jogos eletrônicos tendem a identificar apenas os aspectos relacionados à diversão ou distração que, nessa linha de raciocínio, não contribuiriam para a formação da criança. De fato, o mau uso tecnológico pode causar problemas no desenvolvimento educacional da criança. Ele está relacionado à utilização de jogos não educativos, ou seja, aqueles que não apresentam um caráter ético e respeito

⁷ Rosalina Lynn Alves (2008; 2016) desenvolveu estudos em uma outra perspectiva, mas com resultados expressivos na relação games e aprendizagem.

à vida e ao desenvolvimento do ser humano, ou até mesmo ao uso excessivo, sem a supervisão de um adulto.

Rodrigues (2014) adverte que a evolução tecnológica traz para os jogos digitais possibilidades diversas que encantam e atraem os seus usuários, desenvolvendo habilidades que podem interferir significativamente no aprendizado e desenvolvimento das potencialidades do jogador. Apesar disso, a autora alerta para a necessidade de cuidado com a forma e a intensidade do uso desses recursos, de maneira que tais estímulos não se tornem prejudiciais, em termos habituais, sem regras e limites de tempo para jogo, que impeçam a criança de fazer outras coisas importantes, como atividades escolares, artísticas e esportivas, entre outras.

Conforme Coutinho (2016), foram produzidos, em 2013, na indústria brasileira, 621 jogos digitais para a educação e 698 para entretenimento. Desses, há aqueles criados para trabalhar com as mais diversas áreas do conhecimento, dentre as quais: português, matemática, história, valores humanos, sociedade, regras de convívio social etc. Em um simples acesso à internet, facilmente, encontramos uma diversidade de jogos para jogar livremente. Diante desse dado, surge o questionamento: como a criança pode aprender a partir dos jogos digitais? Segundo a autora, essa não é uma resposta tão simples, pois ainda existem poucas pesquisas na área e não há métodos consolidados para a utilização desses recursos. No entanto, ainda para a autora, ao usar os jogos digitais em sala de aula, o professor tem muitos ganhos, como a atenção e o envolvimento dos/as alunos/as com a aula, uma vez que se sentem motivados/as devido ao uso do aparelho tecnológico, assim como o aumento no nível de atenção e concentração.

Coutinho afirma que “os jogos digitais são tomados como novos objetos de uma cultura” (COUTINHO, 2016, p.18), uma vez que o jogo digital está na vida das crianças porque está na sociedade, e está na sociedade de modo cada vez mais intenso, porque está na vida das crianças e dos adultos. Por ter um caráter interdisciplinar, os jogos digitais estão para além das disciplinas e saberes escolares, não se constituindo monopólio de nenhum deles, mas integrando-os.

Segundo os estudos de Rodrigues (2014), os jogos e as atividades digitais desempenham grande deslumbramento e podem causar alguma influência (maléfica?) no comportamento de crianças e adolescentes que dispensam muito tempo do seu dia nessa brincadeira, pois o brincar é um dos elementos que constitui a infância. No entanto,

os jogos bem direcionados podem apresentar como consequência da sua utilização o raciocínio lógico, o desenvolvimento de estratégias e a coordenação visual e motora, além de habilidades e potencialidades específicas que estimulam a concentração e o desenvolvimento cognitivo do jogador.

O jogo digital não é superior, em termos de qualidade, quando comparado aos outros jogos, mas também não é inferior e, neste caso, podemos dizer que cada um tem a sua importância. Os estudos de Neves (2010) confirmam que o jogo digital seduz, é atrativo, uma vez que desafia, possibilita aos usuários aguçar os seus sentidos, criando estratégias, levantando hipóteses e abusam do raciocínio, da capacidade de resolver problemas, exige que o participante invente, crie e seja dinâmico. Tudo isso pode ocorrer sem causar sofrimento ao jogador, considerando o contexto lúdico, sociável, envolvente, colaborativo e interativo do jogo subsidiado pelas novas tecnologias.

Neves (2010) infere que os jogos devem permear todos os espaços da vida do ser humano, principalmente na escola, por via da dinâmica divertida e alegre que estes propõem, pois são sempre contemporâneos, estão em contínuo movimento junto com o homem e com a história. É nesse contexto de realidade digital e tecnológica que percebemos a necessidade de que a escola reflita sobre a integração/articulação dos processos de ensino e aprendizagem com essa tecnologia.

A escola pode ser um lugar onde os jogos estariam presentes, considerando a funcionalidade que trariam para os alunos. Isso pode ocorrer, considerando que o professor incorpore tais tecnologias em sala de aula e, além disso, tenha intenções claras e objetivas ao utilizar as tecnologias na sala de aula. Porém, devem ser discutidos os limites e dificuldades do professor para compreender e incorporar essa nova cultura no contexto escolar. É preciso um investimento em políticas públicas educacionais voltadas para a formação do professor na perspectiva da inserção da cultura digital nas escolas e nos trabalhos pedagógicos.

Corroborando com esse pensamento, Tourinho, Bonfim e Alves (2016) salientam que os bons videogames incorporam bons princípios de aprendizagem, princípios apoiados pelas pesquisas atuais em Ciência Cognitiva. Dessa forma, o campo de estudo relacionado a *games* vem agregando-se em diversas áreas e seguindo esta tendência; a pedagogia e a psicologia tem manifestado crescente interesse, tanto no cenário nacional, quanto no internacional, buscando aprofundamento quanto às possíveis contribuições

dos *games* para o desenvolvimento de habilidades, dentre elas as cognitivas, como planejamento, flexibilidade cognitiva, memória de trabalho, atenção seletiva e sustentada, controle inibitório e monitoramento, processos estes que compõem as Funções Executivas.

A partir desses dados, presumimos o potencial que há na aplicabilidade de jogos eletrônicos para treino das FE, contextualizando-os ao ensino cotidiano. Assim, crianças que jogam videogames apresentam maior capacidade de atenção e um nível de maturidade mais acentuada quando comparadas às crianças que não jogam videogames (ALVES; BIANCHIN, 2010). Notamos, portanto, que é possível potencializar o desenvolvimento cognitivo de alunos com TDAH a partir da utilização de jogos digitais, com a mediação do professor.

Considerações Finais

As pesquisas apontam que os jogos digitais quando são utilizados de modo planejado e com frequência determinada pode haver melhora no funcionamento executivo de escolares com TDAH, principalmente no que tange à função executiva referente à memória operacional, pois esta é fundamental para a compreensão de textos lidos, para reter e associar as informações contidas nestes. Porém, notamos que, mesmo vivendo em uma era altamente digital, a formação dos professores e profissionais que atuam no atendimento educacional especializado é insuficiente no que se refere à utilização dos jogos digitais como ferramenta para o treinamento de habilidades relacionadas ao desenvolvimento de escolares com TDAH. Destacamos que os jogos digitais não são os únicos, e nem os mais importantes recursos para treinar as habilidades de Funções Executivas, no entanto são mais um instrumento que pode e deve ser utilizado para a sua estimulação, no contexto da sala de aula.

Reconhecemos, assim, a necessidade de formação para todos os profissionais da escola, enfocando uma proposta adequada às demandas atuais, que leve em consideração o contexto em que os alunos vivem na era digital. Por isso, destacamos que na formação dos professores sejam garantidos o acesso, uso e integração das Novas Tecnologias, neste caso, o jogo digital, em favor da garantia dos direitos e equiparação de oportunidades para todos/as, indistintamente.

Os resultados encontrados nos textos visitados apontam que a integração mediada dos jogos digitais no dia a dia da sala de aula pode oportunizar diversos caminhos para a aprendizagem e, por conseguinte, ampliar o desenvolvimento das funções executivas nas crianças, segundo os autores. Os jogos digitais utilizados por professores, de modo planejado e com objetivos bem definidos, podem expandir o desenvolvimento da atenção, planejamento, controle inibitório, memória de trabalho, entre outras funções na criança com TDAH, auxiliando-a a se tornar cada vez mais funcional.

Nesse cenário é que entendemos o contexto do fazer educativo, a formação docente, as condições de trabalho e políticas públicas de efetiva inclusão como dimensões que carecem de estudos e investimentos em torno da questão da aprendizagem integrada às tecnologias, e ainda às potencialidades que elas apontam para minimizar o processo de exclusão e buscar o direito à educação de qualidade que inclua com equidade.

REFERÊNCIAS

ALVES, L. Gamebook e a estimulação de funções executivas em crianças com indicação de diagnóstico de TDAH: processo de pré-produção, produção e avaliação do software. **Revista FAEEBA. Educação e Contemporaneidade**, v.25, n.46, p.141-157, 2016.

ALVES, L.; BIANCHIN, M. A. O jogo como recurso de aprendizagem. **Revista Psicopedagogia**, v.27, n.83, p.282-287, 2010.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (APA). **Diagnóstico and statical manual of mental disorders**. Washington: American Psychiatric, 2014.

BARKLEY, Russell A. et al. **Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade: manual para diagnóstico e tratamento**. 3ª Ed. – Porto Alegre: Artmed, 2008.

COUTINHO, Lynn Alves. **Jogos digitais e aprendizagem: Fundamentos para uma prática baseada em evidências**. Campinas: Papirus, 2016.

CUNHA, Antônio Eugênio. **Práticas Pedagógicas para inclusão e diversidade**. 2 ed. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2012.

LOPES, Maria da L. C. **Inclusão, ensino e aprendizagem do aluno com TDAH.** Universidade Aberta do Brasil: Brasília, 2011.

MATTOS, P. **No mundo da lua: perguntas e respostas sobre o transtorno do déficit de atenção com hiperatividade em crianças, adolescentes e adultos.** 4ed. São Paulo: Lemos, 2003.

NEVES, I. B. C. **Jogos digitais e potencialidades para o Ensino de História:** Um estudo de caso sobre o history game Tríade – Liberdade, Igualdade e Fraternidade. 2011. 243 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Educação, UFBA, Salvador.

RODRIGUES, Cacilda. **O potencial educativo dos jogos digitais.** 2014. disponível em: Acesso em: 02/03/2019.

OLABUENAGA, J. I. R.; ISPIZUA, M. A. **A investigação da vida cotidiana:** métodos de investigação qualitativa. Bilbao: Universidad de deusto, 1989.

ROTTA, N, Tellechea; BRIDI FILHO; BRIDI. **Neurologia e Aprendizagem.** – 2 ed. – Porto Alegre: Artmed, 2016.

ROTTA, N, Tellechea; OHLWEILER, L. RIESGO, R dos Santos. **Transtornos de aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar.** 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.

SIQUEIRA, M. S.; GURGEL-GIANETTI, J. Mau Desempenho escolar: uma visão atual. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v.57, n.1, p.78-87, 2011.

TOURINHO, A.; BONFIM, C.; ALVES, L. **Games, TDAH e Funções Executivas:** Uma Revisão da Literatura. Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames), p. 873-879, 2016.

Artigo recebido em: 04 de abril de 2019
Aprovado em: 29 de maio de 2019

SOBRE OS AUTORES

Kleonara Santos Oliveira é uma professora, pesquisadora e psicopedagoga clínica brasileira. Ela possui experiência na área de inclusão escolar e avaliação e reabilitação cognitiva e psicomotora. Contato: kleonara@yahoo.com.br
ORCID: 0000-0003-1626-2294

Cássio dos Santos Lima é um psicólogo, professor e pesquisador brasileiro. Ele possui experiência em Neuropsicologia, atuando em neuropsicológica e saúde mental.

Contato: kaciolima@hotmail.com

ORCID: 0000-0002-7685-9829

Fausta Porto Couto é uma professora e pesquisadora brasileira. Ela possui experiência em Educação, com ênfase na formação docente e na mediação do ensino/aprendizagem junto ao estudantes do ensino superior e da educação básica, atuando principalmente nos seguintes temas: tecnologia de informação e comunicação, docência universitária, formação dos sujeitos e políticas públicas de juventude, avaliação da aprendizagem em sala de aula universitária, coordenação pedagógica, didática, saberes, mediação e letramento digital

Contato: faustaec@gmail.com

ORCID: 0000-0002-1543-2354