



**COLEGIADO DO CURSO DE PSICOLOGIA  
COORDENAÇÃO DA MONOGRAFIA  
MONOGRAFIA**

**O IMPACTO DO USO DOS JOGOS DE VIDEOGAME NAS FUNÇÕES  
EXECUTIVAS DE CRIANÇAS DE 7 A 10 ANOS**

**Ilhéus, Bahia  
2020**



**COLEGIADO DO CURSO DE PSICOLOGIA  
COORDENAÇÃO DA MONOGRAFIA  
MONOGRAFIA**

**LAIANE TAVARES DE JESUS FERREIRA**

**O IMPACTO DO USO DE VIDEOGAME NAS FUNÇÕES EXECUTIVAS  
DE CRIANÇAS DE 7 A 10 ANOS**

Artigo científico entregue para acompanhamento como parte integrante das atividades de TCC II do Curso de Psicologia da Faculdade de Ilhéus.

**Ilhéus, Bahia  
2020**

# **O IMPACTO DO USO DE VIDEOGAME NAS FUNÇÕES EXECUTIVAS DE CRIANÇAS DE 7 A 10 ANOS**

**LAIANE TAVARES DE JESUS FERREIRA**

Aprovado em: \_\_ / \_\_ / \_\_\_\_

## **BANCA EXAMINADORA**

---

**Prof.<sup>a</sup> Ruana Santos Silva – Especialista  
Faculdade de Ilhéus - CESUPI  
(Orientadora)**

---

**Prof.<sup>a</sup> Dayane Mangabeira Santana Dias – Especialista  
Faculdade de Ilhéus - CESUPI  
(Avaliador I)**

---

**Prof.<sup>a</sup> Laysa Rodrigues Viana Moreira – Especialista  
Faculdade de Ilhéus - CESUPI  
(Avaliador II)**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus por ter tido a oportunidade de conseguir entrar no curso e por até aqui ter me sustentado. Fazemos planos, mas o percurso não ocorre de forma linear como planejado. Diversas coisas aconteceram durante essa jornada acadêmica que me levou a me adaptar, refletir, mudar e evoluir. Sou muito grata porque em cada detalhe pude ver o Seu cuidado, desde a faculdade em que estudei e principalmente através das pessoas que foram colocadas em minha vida.

Agradeço a minha família que sempre buscou me apoiar e abrir mão de coisas para poder continuar me incentivando a crescer, mesmo em momentos de adversidades sempre buscamos nos unir e fortalecer uns aos outros. Não me canso de dizer: “eu não poderia ter tido uma família melhor, pois todos da família são pessoas muito sábios”. Obrigada por vocês serem a minha base e por me incentivarem a dar o melhor de mim.

Agradeço a minha orientadora Ruana Silva, que tanto como orientadora, supervisora e professora, nos incentiva a crescer e dar o melhor de nós mesmos para sermos excelentes profissionais e fazermos a diferença, ajudando-nos a ampliarmos a nossa visão sobre aspectos da sociedade no geral. Tenho-a como uma excelente pessoa e profissional, atenciosa, prestativa que inspira muitos por onde passa.

Agradeço a turma que em meio à altos e baixos, acima de tudo buscou se unir e chegar a um consenso no qual sempre faziam o que fosse melhor para a sala e agradeço especialmente ao meu grupo, Ana, Jaize, Nathalia, Raiane e Vanessa, vocês foram os presentes que ganhei na turma, obrigada por toda amizade e cuidado ao longo do curso, sei que nossa amizade estará para além da academia.

Sou grata por ter estudado na Faculdade de Ilhéus, que oferece um colegiado de Psicologia incrível com profissionais admiráveis, tanto do colegiado quanto os demais funcionários. Tudo isso me proporcionou um curso singular e estonteante.

A todos esses a minha mais singela gratidão!

## **SUMÁRIO**

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>8</b>
<b>2 NEURODESENVOLVIMENTO DAS FUNÇÕES EXECUTIVAS</b>	<b>10</b>
<b>2.1 Modelos teóricos das Funções Executivas</b>	<b>12</b>
<b>3 HISTÓRIA DOS JOGOS</b>	<b>13</b>
<b>3.1 Jogos digitais</b>	<b>14</b>
<b>4 METODOLOGIA</b>	<b>16</b>
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	<b>17</b>
<b>6 CONCLUSÃO</b>	<b>22</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	

## O IMPACTO DO USO DE VIDEOGAME NAS FUNÇÕES EXECUTIVAS DE CRIANÇAS DE 7 A 10 ANOS

### THE IMPACT OF THE OF USE VIDEO GAMES ON THE EXECUTIVE FUNCTIONS OF CHILDREN AGED 7 TO 10 YEARS

Laiane Tavares de Jesus Ferreira<sup>1</sup>, Ruana Santos Silva<sup>2</sup>

1. Discente no Centro de Ensino Superior, Faculdade de Ilhéus, Curso de Psicologia. Ilhéus, BA. laianetavares8@gmail.com

2. Docente no Centro de Ensino Superior, Faculdade de Ilhéus, Curso de Psicologia. Ilhéus, BA. ruanassilva@gmail.com

#### **RESUMO:**

Nos dias atuais aborda-se com frequência sobre a relevância dos jogos como uma alternativa lúdica tanto para o âmbito da saúde quanto o educacional, visando a estimulação dos aspectos cognitivos relacionados, principalmente, a aprendizagem, porém ainda há uma perspectiva restringida direcionada apenas aos jogos analógicos, deixando os jogos digitais, como os videogames, para momentos do cotidiano, como entretenimento e descontração. Este trabalho busca, através de uma revisão sistemática de literatura, apresentar fatos que evidenciem a significância dos jogos digitais para a estimulação das funções executivas – FE's de crianças entre 7 a 10 anos, visto que podem ser utilizados como forma de engajamento e incentivo principalmente para o público dessa faixa etária, além de colaborar no desenvolvimento de aspectos cognitivos como as funções executivas; ressaltando também a necessidade de mais pesquisas brasileiras relacionadas a essa área, tendo em vista que entre 151 publicações, apenas uma correspondeu aos critérios desta revisão. Ao longo deste artigo será explanado sobre o neurodesenvolvimento das FE's e sobre três modelos teóricos muito utilizados no campo científico que interpretam as FE's de formas distintas, porém o modelo escolhido para ser utilizado na revisão será o proposto por Adele Diamond que divide as FE'S em três categorias: memória operacional, controle inibitório e flexibilidade cognitiva; também será abordado sobre a história dos jogos digitais, e finalmente sobre o impacto positivo da relação entre os jogos de videogame e as FE's, nos resultados.

**Palavras-chave:** Aspectos neuropsicológicos, cognição, games, instigação.

**ABSTRACT:**

Nowadays, the relevance of games as a playful alternative for both health and education is frequently approached, aiming at stimulating cognitive aspects related mainly to learning, however there is still a restricted perspective directed only at games analog, leaving digital games, such as video games, for everyday moments, such as entertainment and relaxation. This work seeks, through a systematic literature review, to present facts that show the significance of digital games for the stimulation of executive functions – EF's of children between 7 and 10 years old, since they can be used as a form of engagement and incentive mainly for the public of this age group, in addition to collaborating in the development of cognitive aspects such as executive functions; also emphasizing the need for more Brazilian research related to this area, considering that among 151 publications, only one met the criteria of this review. Throughout this article it will be explained about the neurodevelopment of FE's and about four theoretical models widely used in the scientific field that interpret FE's in different ways, however the model chosen to be used in the review will be the one proposed by Adele Diamond who divide FE's into three categories: (working memory, inhibitory control and cognitive flexibility); it will also be covered on the history of digital games, and finally on the positive impact of the relationship between video games and FE's, in the results.

**Keywords:** Neuropsychological aspects, cognition, games, instigation.

## 1 INTRODUÇÃO

Os avanços tecnológicos têm contribuído de forma satisfatória para o desenvolvimento da sociedade e adentrando as áreas da tecnologia que foram surgindo estão os jogos digitais. Muitos estudos evidenciam como os jogos aparecem como uma maneira alternativa de tratamento não farmacológico que pode auxiliar no desenvolvimento de habilidades sociais e funções cognitivas (RAMOS; MELO, 2016).

Em uma visão aprofundada, indo além de uma só perspectiva (uso patológico/disfuncional) (PAIVA; COSTA, 2015), os jogos podem colaborar de forma positiva para o desenvolvimento de funções importantes do ponto de vista da cognição envolvendo tanto a saúde quanto a educação (SILVA; SILVA; MAGALHÃES, 2019). Adentrando as funções cognitivas este trabalho irá especificar sobre as funções executivas – FE's.

Tendo como objetivo identificar o impacto dos jogos digitais no desenvolvimento das funções executivas de crianças entre 7 à 10 anos, para alcançar este objetivo irá elucidar sobre o neurodesenvolvimento das funções executivas, discorrer sobre a história dos jogos digitais e apresentar o impacto positivo da relação entre os jogos de videogame e o desenvolvimento das funções executivas de crianças de 7 à 10 anos.

As FE's possuem um papel fundamental para o desenvolvimento das habilidades sociais nos indivíduos, pois compreendem aspectos cognitivos que os levam a estabelecerem metas, desenvolver estratégias e selecionar comportamentos para alcançá-las, avaliando quais as melhores alternativas, adequando-as quando necessário e descartando as que não possuem utilidade relevante para cumprimento do plano (MALLOY-DINIZ et al. 2014). O modelo de funções executivas utilizado será o de Diamond (2013), que divide as funções em três grandes categorias: autocontrole, memória de trabalho e flexibilidade cognitiva.

Os jogos digitais podem estimular as funções executivas em vários aspectos por envolver uma necessidade de tomadas de decisões e formulação de estratégias para atingir um objetivo final (RAMOS; SEGUNDO, 2018), o que pode ser trabalhado para promover ganhos em outras situações do cotidiano em que as pessoas estiverem inseridas e que exijam necessidades de decisões e planejamentos assertivos, ou seja, que apresentem um melhor desempenho das funções executivas. (MOSSMANN et al. 2016).

Justifica-se essa correlação através dos dados da Pesquisa Game Brasil que é referência em traçar os hábitos do gamer na América Latina. Em sua 6ª edição ela traz uma pesquisa realizada em fevereiro de 2019 no qual aponta que cerca de 66% dos brasileiros jogam games eletrônicos e com isso pode-se notar o alcance amplo que os jogos digitais abrangem, além de ser uma ferramenta engajadora, motivadora, é uma ferramenta que consegue atingir um maior número de pessoas visto que a maioria delas têm acesso aos jogos seja por console ou por jogos de celular (PGB, 2019).

A metodologia utilizada para a realização desse trabalho foi a revisão sistemática de literatura. A partir da sistematização de uma pergunta inicial, a revisão sistemática busca através de um protocolo de revisão, avaliar toda a produção de pesquisa relacionada a um determinado tema e através de métodos bem definidos selecionar quais as publicações correspondem à proposta da pergunta problema (SANTOS; BISCARO, 2019). Dentro desta revisão que terá a sua metodologia discutida no tópico 4 somente uma publicação correspondeu a todos os critérios estabelecidos para a revisão sistemática e será explanada no tópico 5 desse trabalho. Com isso, nota-se que há poucos trabalhos brasileiros publicados nos últimos cinco anos que relacionam jogos digitais de videogame com as funções executivas voltados ao público entre 7 à 10 anos.

## 2 NEURODESENVOLVIMENTO DAS FUNÇÕES EXECUTIVAS

As funções executivas – FE's estão relacionadas com funções cognitivas complexas e por isso não se limitam a apenas uma região cerebral, elas envolvem os lobos frontais, o córtex pré-frontal, de forma mais proeminente; sistemas de neurotransmissão, como as vias dopaminérgicas e serotoninérgicas; o circuito dorsolateral que está relacionado a processos como planejamento e memória de trabalho; circuito orbitofrontal associado à automonitoramento e empatia; e circuito do cíngulo anterior que está relacionado às atividades como, seleção de comportamento e motivação (MALLOY-DINIZ et al. 2014).

Esses processos das funções executivas auxiliam no desenvolvimento de estratégias para alcançar determinados objetivos e também na capacidade de adaptação às adversidades. Não se limitando apenas aos aspectos cognitivos as FE's abrangem toda uma vertente biopsicossocial e a sua progressão está relacionada ao desenvolvimento cerebral, especialmente do córtex pré-frontal, que apresenta um período mais longo para se formar (ASSIS, JUNHO, CAMPOS, 2019). É altamente importante que essas funções sejam estimuladas desde a infância, fase em que ocorre um desenvolvimento e plasticidade mais acentuados (RAMOS, et al. 2019).

Desde o primeiro ano de vida as FE's seguem um traço ascendente ao decorrer do crescimento do indivíduo até o final da adolescência e início da vida adulta quando ela tende a se manter mais estável, sendo que no período de 6 à 8 anos de idade ocorre o desenvolvimento de maneira mais intensa e a partir de aproximadamente 50 anos tendem a declinar como percurso natural da trajetória humana. Esse processo faz com que o desenvolvimento das funções executivas tome a forma de um U invertido. (MALLOY-DINIZ et al. 2014).

Logo ao nascimento o cérebro de uma criança não está totalmente pronto, ele vai se desenvolver de acordo com o nível de maturação do indivíduo influenciado pelas suas interações e experiências. Ao passo que essa evolução vai ocorrendo o córtex pré-frontal vai sendo modificado e seus circuitos vão amadurecendo favorecendo o desenvolvimento das funções executivas para o desempenho de habilidades como raciocínio e modulação do comportamento. Levando em consideração as interconexões do córtex pré-frontal e as respostas emocionais que ocorrem nesse período, pode-se observar a importância de outro sistema para as FE's, o sistema límbico; respostas emocionais como medo e estresse se vivenciadas

com muita frequência durante as fases iniciais da vida podem prejudicar na formação das FE's, assim como as funções executivas passam a influenciar as respostas emocionais ao se desenvolverem. Por isso o desenvolvimento saudável em ambientes salubres na infância é crucial para um bom progresso das FE's (COMITÊ CIENTÍFICO DO NÚCLEO CIÊNCIA PELA INFÂNCIA, 2016).

Na adolescência, período de transição entre a fase infantil e adulta, considerada a partir dos 11 anos aos 19 ou 20, ainda existe uma imaturidade cerebral, apesar de haver um desenvolvimento acentuado na infância, na fase da adolescência ainda não há uma formação completa e mudanças intensas ocorrem nas estruturas cerebrais, ressaltam-se as mudanças no córtex frontal dos adolescentes, influenciando em aspectos como raciocínio, julgamento, comportamento e tomada de decisões, o que pode explicar algumas escolhas de risco feitas por indivíduos nessa faixa etária (PAPÁLIA; FELDMAN 2013).

Essas alterações que ocorrem, também levam a modificação das funções executivas que por ainda encontrarem-se imaturas podem apresentar uma desregulação, como consequências disso, os adolescentes podem apresentar uma inabilidade para questões adaptativas ocasionando prejuízos emocionais e sociais até mesmo a vida adulta. Para evitar que o desenvolvimento provoque um cenário desfavorável é importante que durante esse período os indivíduos possuam uma boa rede de apoio (ASSIS, JUNHO, CAMPOS, 2019).

Na terceira infância, estágio do desenvolvimento humano entre 7-11 anos de idade (PAPÁLIA, 2010), onde se encontra a faixa etária que será explanada nesse trabalho, as crianças passam a ter grandes transformações tanto fisiológicas, cognitivas e anatômicas, apresentando um crescimento em estatura em cerca de 5 a 7,5 centímetros por ano, passando por novas experiências com diferenças exorbitantes às anteriores; nessa fase também é possível observar um processamento de informações mais rápido e incluídas nesse processo de mudanças estão as funções executivas que tem um papel primordial na adaptabilidade da criança ao meio e à esse momento de intensas transformações (AFFONSO, 2017).

De acordo com Fuentes, et al. (2018) a fase adulta inicia-se apenas aos 24 anos quando o cérebro atinge seu auge de maturação e o desenvolvimento das funções cognitivas alcança seu ápice, por isso espera-se que as respostas emocionais e comportamentais sejam mais assertivas nesse período, sendo que

esse marco de evolução pode variar de acordo como o contexto sociocultural que o indivíduo estiver inserido.

## **2.1 Modelos teóricos das Funções Executivas**

Existem diversos modelos teóricos que buscam definir as funções executivas abordando e/ou enfatizando diferentes aspectos. Serão mencionados nesta sessão o modelo de Luria (1973), Zelazo e Müller (2002) e Diamond (2013). O primeiro autor a falar sobre FE's em um artigo publicado foi o neuropsicólogo Alexandr Romanovich Luria que apresentou um modelo funcional em que categorizava as regiões cerebrais em três unidades que trabalhariam de forma inter-relacionada: a primeira unidade responsável pelas funções fisiológicas básicas e estariam relacionada a área neuroanatômica das estruturas subcortais; A segunda unidade, associada a processos semelhantes ao de memória como, por reter, avaliar e guardar informações por meio dos órgãos sensoriais, relacionadas áreas posteriores do cérebro; e a terceira unidade associada com ressaltos aos lobos frontais seria concernentes as funções de programação, regulação e verificação das atividades mentais (UEHARA, CHARCHAT-FICHMAN E LANDEIRA-FERNANDEZ, 2013).

Já Zelazo e Müller (2002) apresentam um modelo de funções executivas frias e quentes, as primeiras relacionadas a fatores mais abstratos que não envolvem emoção e motivação, como flexibilidade cognitiva, planejamento, categorização, inibição, fluência verbal, entre outras; As quentes voltadas para componentes interpessoais, emocionais e afetivos, como teoria da mente, tomada de decisão e cognição social.

O modelo utilizado na revisão sistemática desse trabalho foi o desenvolvido por Adele Diamond (2013), tendo em vista que a autora sintetizou as funções executivas em três grandes categorias consideradas fundamentais: controle inibitório, memória de trabalho e flexibilidade cognitiva, esses componentes serão explanados a seguir.

O controle inibitório (autocontrole) está para a capacidade do indivíduo de inibir seus impulsos para algo, exercendo controle sobre uma resposta que tende a prevalecer sobre outras, conseguindo manter o foco na atividade que está exercendo mesmo na presença de eventos que o possam levar a distração; Já a memória de trabalho está presente em diferentes tarefas do cotidiano como, leitura, raciocínio matemático, aprendizagem, pois através de variados processos a memória de trabalho armazena e administra de forma temporária informações

adquiridas pela vivência; A flexibilidade cognitiva consiste na capacidade de ser flexível e conseguir mudar o percurso das atividades de acordo com as novas informações e demandas que surgirem no ambiente no qual a pessoa está inserida, sendo fundamental para a resolução de problemas e também para aprendizagem (MALLOY-DINIZ, et al, 2014).

### **3 HISTÓRIA DOS JOGOS**

Atualmente pode-se observar uma aceleração do desenvolvimento tecnológico e essa tecnologia vem se inserindo no cotidiano das pessoas fazendo com que o estilo de vida atual seja amplamente diferenciado se comparado às décadas anteriores. Notam-se essas diferenças nas formas de comunicação, na economia, no empreendedorismo (KOVÁCS, 2015), sendo possível observar os impactos da tecnologia não apenas nessas áreas de mercado, mas também em diversos setores da sociedade como saúde e educação (DALMOLIN et al. 2016) tendo ganhado destaque notório de contribuições principalmente diante do contexto atual da Pandemia do Coronavírus 2019-20, onde por questões de segurança não é recomendado contato presencial (SANTANA, et al. 2020).

Juntamente com a evolução desse contexto tecnológico, os jogos surgiram e se desenvolveram. “É desconhecida a origem dos jogos, porém sabe-se que os mesmos foram conservados de geração em geração pela transmissão oral. No Brasil, os jogos têm origem na mistura de três raças: a Índia, a branca e a negra” (MORATORI, 2003, p.4). Vários autores fazem uma conceituação dos jogos e falam sobre a sua relevância, nesta seção serão apresentados os conceitos utilizados por Huizinga (2000), Vygotsky (1989) e Miranda e Stadzisz (2017).

De acordo com Huizinga (2000), os jogos em sua complexidade devem ser vistos para além da relação com os aspectos apenas físicos e biológicos dos seres humanos, pois ele está também para questões sociais e culturais que fazem parte do cotidiano do indivíduo, não se limitando apenas a alguns conceitos e por isso tem relevante colaboração no desenvolvimento das pessoas.

Ao analisar esse conceito de jogos mencionado, já é possível notar que os jogos estão para além de apenas atividades recreativas, eles fazem parte e influenciam aspectos de fundamental relevância para a construção e desenvolvimento de uma sociedade como os aspectos social e cultural.

Para Vygotsky (1989) eles estimulam o desenvolvimento de diferentes aspectos cognitivos como linguagem e pensamento e também podem auxiliar no

progresso dos alunos contribuindo no processo de aprendizagem e capacitá-los para discernirem melhor e passarem a tomar decisões mais assertivas estimulando a iniciativa e autoconfiança (apud. FALKEMBACH, 2006). Nota-se que Vygotsky apresenta um ponto de vista mais próximo do tema que será abordado e aprofundado nesse trabalho, especificando aspectos dos jogos relacionados à saúde e educação, demonstrando como esse instrumento pode colaborar para o desenvolvimento em diversas áreas cognitivas.

Adentrando modelos de jogos mais específicos, observa-se que ainda assim, existem diferentes conceitos sobre jogos que abrangem desde os jogos de tabuleiros até os que foram surgindo com os avanços tecnológicos, como os digitais. Em análises realizadas por Miranda e Stadysz (p. 3, 2017) sobre os mais variados conceitos utilizados, eles elaboram uma síntese sobre o conceito de jogos definindo como: “atividade composta por regras bem definidas e objetivos claros, capazes de envolver os(as) jogadores(as) na resolução de conflitos e que possui resultado variável e mensurável”.

De acordo com Barboza e Silva (2014) a evolução dos jogos se inicia a partir dos jogos de tabuleiro; seguido pelos de cartas; esportivos; infantis; eletromecânicos, como fliperamas; os eletrônicos, inicialmente jogado nas casas de jogos; posteriormente os videogames domésticos como consoles e jogos nos computadores pessoais; e os jogos mobile, que são os disponíveis para celulares.

### **3.1 Jogos digitais**

Este trabalho irá se aprofundar em jogos digitais e nos benefícios que ele pode atribuir para o desenvolvimento das FE's, visto que essa tecnologia tem evoluído em grande escala e encontra-se acessível para a população influenciando a sociedade (PITTOL, 2019). De acordo com Steinbach e Sens (p. 3, 2015) “Jogo digital é o termo usado para categorizar um jogo cuja plataforma é um dispositivo tecnológico, isso é, um computador, celular, console, etc.”.

Os jogos digitais – JD's têm apresentado ferramentas úteis para estimular diversas funções cognitivas, em especial às funções executivas por envolverem tarefas como alcançar metas para conseguir passar para as próximas fases até atingir um objetivo final, e para conseguir alcançar esse objetivo é necessário que sejam feitas tomadas de decisões assertivas em um curto período de tempo e que desenvolvam estratégias para lidar com novas situações emergentes (RAMOS et al., 2019). Em alguns jogos é necessário até mesmo que se tenham boas habilidades

para trabalhar em equipe, ou seja, faz-se necessário que os jogadores tenham uma boa desenvoltura em variadas competências relacionadas às FE's, ou espera-se que eles consigam desenvolver essas competências, o que poderá influenciar em aspectos para além dos games, abrangendo também a vida social desses jogadores (PINTO, 2013).

Segundo o GEDlgames - Núcleo De Política e Gestão (2014), no trabalho Mapeamento da Indústria Brasileira e Global de Jogos Digitais, os jogos digitais apresentam diferentes segmentos, inicialmente chegou-se a nove, sendo eles: consoles, casuais, emergentes, mercado mobile, Cloud Gaming, jogos por download, jogos para computadores (também chamados de “PC caixa” distribuídos em mídias físicas), jogos para TV Digital e os Serious Games. Posteriormente esses jogos foram sintetizados e redistribuídos em quatro grupos: Jogos *web* e *mobile*; Consoles e “PC caixa” (que inclui os *Massive Multiplayer Online Games* – MMOs, jogos de colaboração online); Distribuição pela internet e *Serious Games*. O presente trabalho irá abordar especificamente os jogos de videogame que compõem a categoria de consoles.

O console de videogame “é uma tecnologia que consiste em três elementos: armazenamento/transporte de software, o hardware (CPU) e os controles operacionais” (FRÍAS, 2010 apud PINTO, p.3, 2013). O primeiro jogo videogame teve origem no contexto de grande desenvolvimento tecnológico que ocorreu durante o período da Guerra Fria (1945-1991) e tinha a finalidade de entreter as pessoas encarregadas pela tecnologia bélica (Pereira, Neca e Facchini, 2012). Desde a década de 50 esses jogos vêm se desenvolvendo deixando de ser apenas uma diversão, para ser um grande instrumento da tecnologia que vem impulsionando o mercado (PITTOL, 2019).

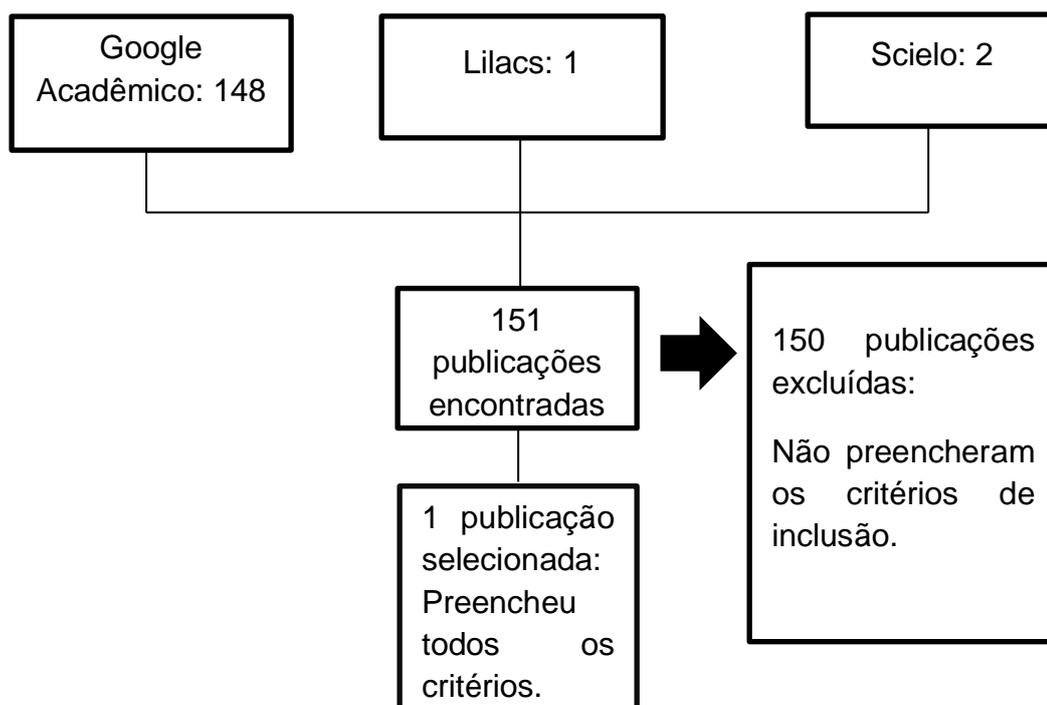
Dentre os jogos de videogame que foram desenvolvidos, destacam-se os Jogos Sérios, uma categoria que tem como finalidade estimular a aprendizagem podendo estar relacionados desde conteúdos com fins terapêuticos até educacionais e vem apresentado grande contribuição nos dias atuais tanto na área da saúde quanto na educacional (BRANCATO et al. 2020).

#### 4 METODOLOGIA

Para a realização da revisão sistemática os seguintes critérios foram estabelecidos: Os bancos de dados utilizados foram Google Acadêmico, Scielo e Lilacs; Foram utilizados os seguintes critérios de inclusão/exclusão: Idioma português (BR); Ter sido publicado no período entre 2014 e 2019; Abordar sobre as funções executivas mencionadas no modelo de Diamond (2013); Abordar especificamente sobre jogos digitais de videogame; Ter o público dentro da faixa etária entre 7 à 10 anos; E não abordar sobre nenhuma patologia ou transtorno. Para a busca, foram utilizadas as palavras: “crianças”, “funções executivas” e “jogos digitais”.

Foram analisados 151 trabalhos publicados entre 2014 e 2019, no período de agosto de 2019 a março de 2020. Entre as publicações analisadas 1 artigo apareceu de forma repetida na busca das três bases de dados utilizadas: Google Acadêmico, Lilacs e Scielo e apenas 1 publicação correspondeu a todos os critérios estabelecidos para a revisão sistemática conforme exibido na figura 1 abaixo:

Figura 1: Processo da revisão sistemática.



## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O artigo que preencheu todos os critérios desta revisão e foi selecionado para inclusão tem como título “COOPERA: desenvolvimento de um jogo digital como programa de intervenção para crianças”, publicado na décima terceira edição do Seminário Jogos Eletrônicos, Educação e Comunicação, foi encontrado no Google Acadêmico e publicado no ano de 2019. Este trabalho será utilizado para estabelecer a relação entre o impacto positivo do uso dos videogames e as funções executivas de crianças de 7 a 10 anos de idade.

No artigo, os autores Danielli, Freitas e Cardoso (2019) apresentam a proposta de elaboração de um jogo digital coletivo, denominado como Coopera, formulado por profissionais da saúde, educação, com o auxílio de especialistas da área de tecnologia, visando estimular o desenvolvimento físico, motor e as funções executivas de crianças entre 7 a 10 anos. Através de atividades que envolvem os movimentos corporais, os participantes precisam traçar estratégias para passarem para a próxima fase.

O jogo desenvolvido tem como cenário uma floresta tropical brasileira e o personagem principal Coop, um macaco que precisa de ajuda para encontrar os amigos. Sendo composto por 12 fases, podem ser divididos pequenos grupos, ou um único grupo que busque desenvolver formas de cooperar para conseguirem atingir os outros personagens que estão em movimento na tela, dessa forma ajudando Coop a passar por esses obstáculos e conseqüentemente conseguirem passar por todas as fases chegando até a fase final, sendo esclarecido pelos autores:

As crianças serão representadas por duas equipes, que competirão entre si, mas terão objetivos em comum para vencer cada sessão e ajudar o Coop no caminho de casa. Sendo que cada sessão consistirá em uma atividade que contemple o desenvolvimento motor – jogos e circuitos, desafios de inclusão-, e o cumprimento desta, levará para a fase do jogo digital – desafios de contemplam a atenção, memorização - parte da tela, que consiste em desafios para o desenvolvimento da cognição. A cooperação será aplicada nos momentos de participação de todos do grupo para a efetivação do ponto e através da união de esforços, para atingir o objetivo da sessão pelas duas equipes (Danielli, Freitas e Cardoso p. 4, 2019).

Evidenciando as funções executivas, o trabalho utiliza o modelo de divisão em três categorias: memória de trabalho, controle inibitório e flexibilidade cognitiva.

Ao desdobramento do artigo os autores explicitam: “No caso das atividades do Coopera focaremos especialmente em tarefas que possuem relação com

memória de trabalho e flexibilidade cognitiva.” (Danielli, Freitas e Cardoso p. 6, 2019).

Para conseguirem atingir os objetivos do Coopera, é necessário que os jogadores consigam realizar o trabalho em equipe, desenvolvendo estratégias e adaptando-as quando necessário, estimulando a flexibilidade cognitiva para que haja as adequações de acordo com as necessidades que surgirem para auxiliar Coop a encontrar seus amigos. Nota-se que também há estimulação da memória de trabalho, pois será necessário que os jogadores consigam assimilar as informações temporárias recebidas durante o jogo para que as melhores estratégias sejam feitas, também percebe-se a relevância do controle inibitório nas tomadas de decisões para que elas não sejam feitas de forma impulsiva atrapalhando o desempenho do jogo.

O artigo apresenta os seguintes quadros detalhando sobre o projeto do jogo:

Quadro 1. Especificidades do programa de intervenção do Jogo digital Coopera

JOGO COOPERA	
OBJETIVO	Ajudar o Macaco Coop a reencontrar seus amigos e sua casa.
DESAFIO	Coop se perdeu na floresta e para reencontrar seus amigos ele precisa vencer as 12 fases do jogo. Para isso vai precisar da ajuda das crianças que serão representadas por duas equipes, que competirão entre si para ajudar o Coop reencontrar sua casa. No percurso Coop passará por desafios que incluem predadores e dificuldades de sobrevivência.
REGRAS	No que tange a regra geral do jogo, esta é dada pela cooperação dos participantes ao realizar as tarefas (atividades físicas e motoras) com vistas de atingir a meta das atividades realizadas na tela (atividades cognitivas), cumprindo o objetivo proposto em cada sessão. Especificamente, nas sessões, as regras do jogo estão delimitas pela ideia de que a cada nova fase os grupos serão

	divididos por meio de sorteios e atividades na tela. Além das atividades de desafio físico e de tela que serão delimitados em cada sessão.
INTERTIVIDADE (TELA E FÍSICO)	A interatividade do jogo acontecerá a partir da ideia do desafio na qual onde em cada sessão (fase do jogo), sempre um grupo irá ganhar, mas ambos terão metas no jogo (uma pontuação) para alcançar juntos para passar de fase (atingir o objetivo). Outro aspecto de interatividade será a troca de equipes a cada sessão (fase do jogo). Nas atividades onde envolva o desenvolvimento motor os desafios serão criados para contemplar todos os membros do grupo para cumprir o desafio. Da mesma forma, as crianças possuem desafios relacionados ao movimento corporal e interação com bolas que serão lançadas na projeção a fim de alcançar a pontuação.
AMBIENTE DO JOGO	O ambiente do jogo consiste em um espaço de quadra esportiva (ou sala com altura suficiente), com uma parede para projeção da tela.
MECANISMO DE FEEDBACK	O mecanismo de feedback será disponibilizado por meio de uma barra de progresso na tela.
RESULTADOS MENSURÁVEIS	Ao final de cada sessão (fase) do jogo por meio da pontuação de ambas equipes e o total dos grupos que evidenciam o desafio cumprido.
REAÇÃO EMOCIONAL	As reações esperadas com o jogo são

	diversão, entusiasmo, felicidade e empatia.
--	---

Quadro 2. Estrutura da Sessão 1 do jogo Cooper

SESSÃO 1	
TEMA	Cores e Formas
SEPARAÇÃO DAS EQUIPES	As crianças devem fazer duas filas com bolas da mesma cor. Os alvos que estarão aparecendo na projeção serão de cor verde e amarelo, sendo que a criança que acertar o alvo verde, fará parte da equipe verde e da mesma forma para a amarela. Serão diversos alvos (mesma quantidade para cada time), que estarão em movimento. O professor irá organizar a saída daqueles que já acertaram o alvo, colocando uma fita para efetivação dos grupos.
TELA	<p>No primeiro momento aparecerá as formas de cores diferentes (formas: quadrado, retângulo, octógono e círculo; cores: vermelho, azul, verde, laranja, amarelo). As crianças deverão acertar o alvo determinado, que aparecerá na tela considerando sua cor. Exemplo: alvos com cor amarelo, independente da forma. A cada 2 minutos irá mudar a cor. Posteriormente, as equipes deverão acertar os alvos considerando as formas. Por exemplo, na tela aparecerá o alvo octógono verde e as crianças deverão acertar todos os octógonos independentemente da cor. Na tela surgirá todas as formas com cores variadas.</p> <p>No segundo momento aparecerá na tela o alvo que deverá ser acertado considerando cores e formas. Por exemplo, o alvo que aparecerá será o triângulo verde, as crianças só pontuarão se acertarem os triângulos verdes que surgirem na tela, (as cores e formas irão mudar em períodos de 2 minutos.)</p> <p>*Habilidades relacionadas: memória de trabalho e flexibilidade cognitiva.</p>

ENRENDO	Decisão do caminho a seguir – Na primeira fase o macaco terá os caminhos representados pelas cores. O time que ganhar essa etapa determinará o caminho que o macaco irá seguir (os dois percursos irão levar para o mesmo lugar, entretanto supõem-se que tenham desafios diferentes). Nas extremidades superiores aparecerá do lado direito a pontuação do time verde e do lado esquerdo do time laranja.
PONTUAÇÃO	A pontuação será representada pelos macacos que irão avançando o caminho conforme as crianças forem realizando os acertos, cada qual para a sua equipe. Conforme o acerto da equipe aparecerá na tela a pontuação. Ao final do tempo, aparecerá o placar e o macaco adentrando na selva pela passagem da cor do time vencedor.

Apesar do jogo Coopera ainda se encontrar em construção, os autores já apresentam de modo bem definido a sua proposta de que através de uma forma dinâmica e lúdica busca levar as crianças a interagirem trabalhando mais os aspectos cooperativos do que competitivos, tendo em vista que durante cada fase as equipes serão misturadas e ao final todos terão cooperado com Coop, com a intencionalidade de desenvolver áreas fundamentais para a maturação tanto cognitiva, relacionadas as funções executivas, quanto a capacidade física e as habilidades motoras.

## 6 CONCLUSÃO

Este artigo buscou evidenciar, através de uma revisão sistemática de literatura, a relevância dos jogos digitais de videogame e a forma como podem influenciar positivamente as funções executivas de crianças entre 7 à 10 anos de idade.

Ao realizar a busca para elaboração deste trabalho, apesar de terem sido encontradas cento e cinquenta e uma publicações relacionadas ao tema, em relação a esta proposta de revisão sistemática da literatura, apenas uma publicação cumpriu todos os critérios de inclusão estabelecidos, preenchendo os objetivos propostos e esclarecendo a finalidade deste trabalho.

Através da publicação sobre o jogo Coopera, foi possível notar como o jogo de videogame pode influenciar de forma enriquecedora na estimulação de funções executivas relacionadas ao controle inibitório, memória de trabalho e flexibilidade cognitiva, através das regras que precisam ser cumpridas, das estratégias que precisam ser traçadas e das adaptações que precisam ser feitas a cada fase ultrapassada até conseguir alcançar o objetivo final.

Algumas dificuldades foram encontradas ao realizar esta revisão. Tendo em vista que somente um artigo preencheu os parâmetros, faz-se necessário que mais pesquisas brasileiras sejam realizadas nessas áreas, voltadas para a faixa etária entre 7 à 10 que não se restrinjam à algum tipo de patologia/transtorno e que discorram as funções executivas divididas de acordo com as categorias propostas por Diamond (2013), para que dessa forma haja uma evolução de estudos que possam contribuir para o desenvolvimento de estratégias voltadas para o uso de videogames de forma assertiva.

Com isso, ressalta-se a importância de trabalhos voltados para a área de jogos digitais relacionados com as FE's, visto que existem evidências científicas que revelam que os mesmos podem ser utilizados como uma estratégia diferencial para serem aplicados tanto para a área da educação e saúde de um ponto de vista biopsicossocial podendo ser utilizados desde ambientes escolares às clínicas de psicologia sendo crucial para o acompanhamento da evolução tecnológica e as demandas emergentes na sociedade atual.

## REFERÊNCIAS

AFFONSO, Thaís Lopes Barros. **ESTUDO DO DESEMPENHO EM TESTES DE MEMÓRIA E FUNÇÕES EXECUTIVAS DE CRIANÇAS DE ESCOLA**

**PÚBLICA**. 2017. 76 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Psicologia, Faculdade de Psicologia, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2017. Cap. 1.

ASSIS, Ricardo Luís de Aguiar; JUNHO, Bruno Terra; CAMPOS, Valdir Ribeiro. Menor performance das funções executivas prediz maior consumo de álcool e tabaco em adolescentes. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, Belo Horizonte, v. 68, n. 3, p.146-152, out. 2019.

Baddeley, A. D., & Hitch, G. J. (1974). Working memory. In G. Bower (Ed.), *The psychology of learning and motivation* (pp. 47-90). San Diego, CA: Academic Pressa.

BARBOZA, Eduardo Fernando Uliana; SILVA, Ana Carolina de Araújo. A evolução tecnológica dos jogos eletrônicos: do videogame para o newsgame. In: 5º SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE CIBERJORNALISMO, 5., 2014, Campo Grande. **Big Data. Interfaces e Sociedade Digital**. Campo Grande: Simpósio Internacional de Ciberjornalismo, 2019. v. 68, p. 146 - 152.

BRANCATO, Richard et al. Embasamento psicológico comportamental no desenvolvimento de jogos sérios digitais para indivíduos com transtorno do espectro autista: revisão sistemática. **Revista Humanidades e Inovação**, Palmas, v. 7, n. 6, p. 251-263, mar. 2020. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/2681>. Acesso em: 2 mar. 2020.

COMITÊ CIENTÍFICO DO NÚCLEO CIÊNCIA PELA INFÂNCIA (São Paulo). **Estudo nº III: Funções Executivas e Desenvolvimento na primeira infância: Habilidades Necessárias para a Autonomia**. São Paulo: Fundação Maria Cecília Souto Vidigal, 2016. 20 p. Disponível em: <[https://www.mds.gov.br/webarquivos/arquivo/crianca\\_feliz/Treinamento\\_Multiplicadores\\_Coordenadores/Wp\\_FuncoesExecutivas.pdf](https://www.mds.gov.br/webarquivos/arquivo/crianca_feliz/Treinamento_Multiplicadores_Coordenadores/Wp_FuncoesExecutivas.pdf)>. Acesso em: 20 set. 2019.

DALMOLIN, Angélica et al. Vídeo educativo como recurso para educação em saúde a pessoas com colostomia e familiares. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, [s.l.], v. 37, n. , p.1-9, 2016. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1983-1447.2016.esp.68373>. Acesso em: 20 set. 2019.

DANIELLI, Françoise; FREITAS, Kamyla Thais Dias de; CARDOSO, Fernando Luiz. COOPERA: desenvolvimento de um jogo digital como programa de intervenção para crianças. In: XIII SEMINÁRIO SJEEC, 13., 2019, Santa Catarina. **Anais do Seminário de Jogos Eletrônicos, Educação e Comunicação**. Maceió: Xiii Seminário Sjeec, 2019. p. 29 - 37. Disponível em: <<http://www.revistas.uneb.br/index.php/sjec/article/view/6326/3988>>. Acesso em: 20 out. 2019.

DIAMOND, Adele. Controle cognitivo e autorregulação em crianças pequenas: Maneiras de melhorá-los e por que [exibição de slides]. In: J.BRUCE MORTO (Ed.). **Enciclopédia sobre o Desenvolvimento na Primeira Infância: Funções executivas**. Canadá. 2013. p. 42.

FALKEMBACH, Gilse A. Morgental. **O lúdico e os jogos educacionais**. 2007. Mídias na Educação - Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação. Disponível em: [http://penta3.ufrgs.br/midiasedu/modulo13/etapa1/leituras/arquivos/Leitura\\_1.pdf](http://penta3.ufrgs.br/midiasedu/modulo13/etapa1/leituras/arquivos/Leitura_1.pdf). Acesso em: 01 nov. 2019.

FUENTES, Daniel et al. Avaliação Neuropsicológica de Adultos. In: MALLOY-DINIZ, Leandro F. et al. **Avaliação Neuropsicológica**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2018. Cap. 22. p. 218-231.

GEDIGAMES NÚCLEO DE POLÍCIA E GESTÃO TECNOLÓGICA (São Paulo). Bnds. A Dinâmica Evolutiva da IJD: Ecosystemas Prioritários para o Estudo. In: FLEURY, Affonso; NAKANO, Davi; CORDEIRO, José Henrique Dell Osso (Org.). **Mapeamento da Indústria Brasileira de Jogos Digitais**. São Paulo: Bnds, 2014. Cap. 1. p. 50-69. Disponível em: <<http://centroapoio.com.br/artigos/wp-content/uploads/2017/02/2014-BNDES-Mapeamento-da-Industria-Global-e-Brasileira-de-Jogos-Digitais.pdf>>. Acesso em: 01 nov. 2019.

HUIZINGA, Johan. 1. Natureza e Significado do Jogo como Fenômeno Cultural. In: HUIZINGA, Johan. **Homo Ludens**. 4. ed. São Paulo: Editora Perspectiva S.a., 2000. Cap. 1. p. 5-23.

KOVÁCS, Ilona. Os avanços tecnológicos e o futuro do trabalho:: debates recentes. In: XVI ENCONTRO NACIONAL DE SIOT, 16., 2015, Lisboa. **Atas**. Lisboa: Faculdade de Ciências Sociais e Humanas-universidade Nova de Lisboa, 2016. v. 1, p. 10 - 23. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/Ilona\\_Kovacs2/publication/304040159\\_Os\\_avancos\\_tecnologicos\\_e\\_o\\_futuro\\_do\\_trabalho\\_debates\\_recentes/links/576465ef08ae421c44835b99.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Ilona_Kovacs2/publication/304040159_Os_avancos_tecnologicos_e_o_futuro_do_trabalho_debates_recentes/links/576465ef08ae421c44835b99.pdf)>. Acesso em: 13 nov. 2019.

MALLOY-DINIZ, Leandro F. et al. Neuropsicologia das funções executivas e da atenção. In: FLUENTES, Daniel et al. **Neuropsicologia Teoria e Prática**. 2. ed. São Paulo: Artmed, 2014. Cap. 9. p. 115-138.

MIRANDA, Frederico S.; STADZISZ, Paulo C.. Jogo Digital: definição do termo. In: XVI SIMPÓSIO BRASILEIRO DE JOGOS E ENTRETENIMENTO DIGITAL, 16., 2017, Curitiba. **SBC – Proceedings of SBGames**. Curitiba: Sbgames, 2017. p. 296 - 299. Disponível em: <<https://www.sbgames.org/sbgames2017/papers/ArtesDesignShort/173500.pdf>>. Acesso em: 29 out. 2019.

MORATORI, Patrick Barbosa. **POR QUE UTILIZAR JOGOS EDUCATIVOS NO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM?** 2003. 33 f. TCC (Graduação) - Curso de Matemática, Núcleo de Computação Eletrônica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003. Cap. 2. Disponível em: <[http://www.nce.ufrj.br/GINAPE/publicacoes/trabalhos/t\\_2003/t\\_2003\\_patrick\\_barbosa\\_moratori.pdf](http://www.nce.ufrj.br/GINAPE/publicacoes/trabalhos/t_2003/t_2003_patrick_barbosa_moratori.pdf)>. Acesso em: 13 nov. 2019.

MOSSMANN, Joao B. et al. Um Exergame para Estimulação de Componentes das Funções Executivas em Crianças do Ensino Fundamental I. In: XV SB GAMES, 15., 2016, São Paulo. **SBC – Proceedings of SBGames 2016**. São Paulo: Art & Design Track – Full Papers, 2016. p. 369 - 376. Disponível em:

<http://www.sbgames.org/sbgames2018/files/papers/ArtesDesignFull/188387.pdf>. Acesso em: 29 out. 2019

PAIVA, Natália Moraes Nolêto de; COSTA, Johnatan da Silva. **A influência da tecnologia na infância: desenvolvimento ou ameaça?**. 2015. O portal dos Psicólogos. Disponível em: <<https://www.psicologia.pt/artigos/textos/A0839.pdf>>. Acesso em: 20 set. 2019.

PAPALIA, Diane E.; FELDMAN, Ruth Duskin. Desenvolvimento Físico e Cognitivo na Terceira Infância. In: PAPALIA, Diane E.; FELDMAN, Ruth Duskin; MARTORELL, Gabriela. **Desenvolvimento Humano**. 12. ed. Porto Alegre: AMGH Editora Ltda., 2013. Cap. 9. p. 314-350.

PEREIRA, Omar Calazans Nogueira et al. JOGAR VIDEOGAME COMO UMA EXPERIÊNCIA SIMBÓLICA: ENTREVISTAS COM JOGADORES. **Boletim de Psicologia**, São Paulo, v. 62, n. 136, p.81-91, jun. 2012.

PGB (São Paulo) (Org.). **[CONSUMIDOR MODERNO] 66% dos brasileiros jogam games eletrônicos**. 2019. Disponível em: <<https://www.pesquisagamebrasil.com.br/consumidormoderno-66-dos-brasileiros-jogam-games-eletronicos/>>. Acesso em: 19 ago. 2019

PINTO, Nelson Guilherme Machado; CORONEL, Daniel Arruda; BRESOLIN, Róger Pase. Análise Comparativa da Evolução das Vendas e do PIB Per Capitados Principais Mercados da Sétima Geração de Consoles de Videogames no Período de 2006-2011. **Revista de Administração, Ciências Contábeis e Sustentabilidade**, Campo Grande, v. 3, n. 3, p.44-60, 15 set. 2013.

PITTOL, Gabriel Luis Duarte. **A história e contribuição dos jogos e consoles de videogame para a sociedade e a computação**. 2019. 73 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciência da Computação, Instituto de Informática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019. Cap. 2. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/198493>>. Acesso em: 13 nov. 2019.

RAMOS, Daniela Karine et al. Intervenções com jogos em contexto educacional: Contribuições às funções executivas. **Psicologia: teoria e prática**, Florianópolis, v. 21, n. 2, p.294-315, ago. 2019.

RAMOS, Daniela Karine; MELO, Hiago Murilo de. Jogos digitais e desenvolvimento cognitivo: um estudo com crianças do Ensino Fundamental. **Neuropsicologia Latinoamericana Slan**, Santa Catarina, v. 8, n. 3, p.22-32, 23 dez. 2016.

RAMOS, Daniela Karine; SEGUNDO, Fabio Rafael. Jogos Digitais na Escola: aprimorando a atenção e a flexibilidade cognitiva. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 43, n. 2, p.531-550, jun. 2018.

SANTANA, Sérgio Rodrigues de et al. Os desafios dos serviços psicológicos mediados pelas TIC no contexto da Pandemia do Coronavírus 2019-2020. Folha de Rostto: Revista de Biblioteconomia e Ciência da Informação, Juazeiro do Norte, CE, v. 6, n. 1, p. 59-71, jan./abr., 2020. Disponível em: [repositorio.ufra.edu.br/jspui/handle/123456789/987](https://repositorio.ufra.edu.br/jspui/handle/123456789/987). Acesso em: 21 abr. 2020.

SANTOS, S. L. T. dos; BÍSCARO, H. H. Revisão sistemática sobre a utilização de jogos sérios na aprendizagem de matemática. C.Q.D.– Revista Eletrônica Paulista de Matemática, Bauru, v. 14, p. 12-25, fev. 2019. Edição Ermac. DOI: 10.21167/cqdvol14ermac201923169664sltshhb1225 Disponível em: <https://www.fc.unesp.br/#!/departamentos/matematica/revista-cqd/>.

SILVA, Ruana Santos da; SILVA, Silas Queiroz; MAGALHÃES, André Ricardo. DA DIVERSÃO AO ESTUDO DA COGNIÇÃO: O IMPACTO DO USO DOS GAMES NAS FUNÇÕES EXECUTIVAS. In: II SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE TECNOLOGIAS DIGITAIS - II SITED, 2., 2019, Salvador. **Artigo**. Salvador, 2019.

STEINBACH, Ana Carolina; SENS, André Luiz. Os Jogos Digitais como Ferramenta para a Conscientização no Trânsito. In: CONGRESSO NACIONAL DE AMBIENTES HIPERMÍDIA PARA APRENDIZAGEM, 7., 2015, São Luís. **Hipermedia e Interdisciplinaridade na geração de conhecimento**. São Luís: Conahpa, 2015. Disponível em: <[http://conahpa.sites.ufsc.br/wp-content/uploads/2015/06/ID272\\_Steinbach-Sens.pdf](http://conahpa.sites.ufsc.br/wp-content/uploads/2015/06/ID272_Steinbach-Sens.pdf)>. Acesso em: 06 nov. 2019.

UEHARA, Emmy; CHARCHAT-FICHMAN, Helenice; LANDEIRA-FERNANDEZ, Jesus. Funções executivas: Um retrato integrativo dos principais modelos e teorias desse conceito. **Neuropsicologia Latinoamericana Slan**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 3, p.25-37, 31 ago. 2013. Disponível em: <[http://206.167.239.107/index.php/Neuropsicologia\\_Latinoamericana/article/view/145/119](http://206.167.239.107/index.php/Neuropsicologia_Latinoamericana/article/view/145/119)>. Acesso em: 07 set. 2019.

ZELAZO, P. D., & MULLER, U. (2002). Executive Function in Typical and Atypical Development. In U. Goswami (Ed.), *Blackwell Handbook of Childhood Cognitive Development* (pp. 445-469). Oxford: Blackwell Handbooks of Developmental Psychology.