

## **JOGOS E BRINCADEIRAS NO AMBIENTE ESCOLAR COMO ESTRATÉGIA DE ESTÍMULO DAS FUNÇÕES EXECUTIVAS EM CRIANÇAS: uma análise das dissertações de mestrado e teses de doutorado**

Alexandre Ullian Perez  
Patrícia Vernieri Dias  
Ana Paula Soares de Campos  
Luiz Renato Rodrigues Carreiro  
Ronê Paiano

### **Resumo**

A utilização dos jogos e brincadeiras como um recurso didático-pedagógico contribui na promoção do ensino e aprendizagem e no estímulo das habilidades cognitivas como as Funções Executivas (FE). As FE são um conjunto de habilidades que possibilitam a execução de ações direcionadas para o alcance de metas, sendo fundamentais para a realização das atividades do cotidiano, possibilitando a criança interagir de maneira mais adaptada ao mundo. O objetivo desta pesquisa foi investigar as produções científicas que demonstram evidências da eficácia da intervenção com jogos e brincadeiras para estimular as FE no contexto escolar. A revisão considerou teses e dissertações publicadas no âmbito nacional, utilizando o repositório Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), por meio dos descritores “Funções Executivas” e “Crianças”, resultando em 180 estudos. A pesquisa considerou os trabalhos publicados de 2009 até junho de 2022. Após aplicação dos critérios de exclusão, trabalhos que tratavam exclusivamente de crianças com algum transtorno do neurodesenvolvimento ou que não utilizavam jogos na intervenção, restaram 14 trabalhos para análise. Como resultados, verificou-se que jogos e brincadeiras que estimulavam a FE foram observados em 7 estudos de programas de intervenção, 3 de jogos analógicos, 2 de treinos computadorizados e 2 de práticas de atividades físicas. Em relação aos resultados, 8 deles promoveram ganhos em uma ou mais habilidades de FE, 3 apresentaram ganhos marginais ou com tendência de crescimento e 3 não obtiveram resultados nas FE. Os dados deste estudo evidenciam que o uso de jogos e brincadeiras contribui para o desenvolvimento das FE, com impactos na aprendizagem e vida diária.

**Palavras-chave:** Jogos e Brincadeiras. Funções Executivas. Criança e Aprendizagem.

### **Abstract**

The use of games and games as a didactic-pedagogical resource contribute to the promotion of teaching and learning and to the stimulation of cognitive abilities such as Executive Functions (EF). The EF are constituted by a set of skills and abilities that enable the execution of actions directed to the achievement of goals, being fundamental for performance of daily activities, allowing the child to interact in a way that is more adapted to the world. The objective of this research was to investigate the scientific productions that demonstrate evidence of the effectiveness of the intervention with games and play to stimulate EF in the school context. The review considered theses and dissertations published nationally, using the Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD) repository, using the descriptors “Executive Functions” and “Children”, resulting in 180 studies. The research considered works published from 2009 to June 2022. After applying the exclusion criteria, works that dealt exclusively with children with a neurodevelopmental disorder or that did not use games in the intervention, 14 works remained for analysis. As a result, it was found that games that estimated EF were observed in 7 studies of intervention programs, 3 of analog games, 2 of computerized training and 2 of physical activity practices. Regarding the results, 8 of them promoted gains in one or more EF skills, 3 showed marginal gains or with a tendency to increase and 3 did not obtain results in EF. Data from this study show that the use of games and games contribute to the development of EF, with impacts on learning and daily life.

**Keywords:** Games and Toys. Executive Functions. Child and Learning.

## INTRODUÇÃO

A utilização dos jogos e brincadeiras como um recurso didático-pedagógico não está dissociado dos objetivos definidos para as áreas do conhecimento (MORI *et al.*, 2017). Diversos estudiosos reforçam que os jogos e brincadeiras colaboram na aprendizagem gerando resultados positivos na construção do conhecimento (PIAGET, 1951; VYGOTSKY, 1967; DENZIN, 1975; BROUGÈRE, 2004; DIAS *et al.*, 2015).

Os jogos e brincadeiras utilizados em sala de aula desenvolvem habilidades cognitivas, dentre elas as chamadas Funções Executivas (FE). Segundo Paiano (2019, p. 14), “Uma das formas de estimular as Funções Executivas na escola é por meio de jogos e brincadeiras planejados ou adaptados para essa finalidade”. Para Campos (2016), no ambiente escolar os alunos estão expostos a desafios diários que envolvem comportamento, pensamentos e emoções afetando no controle de seus impulsos, organização e atenção.

As (FE), segundo Dias, Menezes e Seabra (2010, p. 81), são “um conjunto de habilidades cognitivas que permitem ao sujeito engajar-se em comportamentos orientados a objetivos, realizando ações voluntárias, independentes, auto-organizadas e direcionadas a metas”. Elas são fundamentais para a realização das atividades do cotidiano, pois combinam diversas habilidades que possibilitam a criança a interagir de maneira mais adaptada ao mundo, tais como: o direcionamento e regulação das habilidades sociais, intelectuais e emocionais (LEÓN *et al.*, 2013).

Para Barros e Hazin (2013, p. 13), as Funções Executivas são consideradas:

Funções mentais complexas ou superiores e são responsáveis pela capacidade de autorregulação ou autogerenciamento. No que concerne à avaliação neuropsicológica, as FE relacionam-se a uma ampla variedade de componentes, como atenção seletiva, controle inibitório (seletividade de estímulos), planejamento, organização, flexibilidade cognitiva e memória operacional.

Dentre os vários modelos teóricos para explicar as funções executivas, o modelo fatorial é consenso na literatura atual. Este modelo subdivide as FE em principais ou básicas, que são o controle inibitório, memória de trabalho e a flexibilidade cognitiva e as consideradas complexas ou superiores que derivam das principais e que são planejamento, raciocínio e resolução de problemas (DIAMOND, 2013; SEABRA *et al.*, 2014; DIAS *et al.*, 2015; DIAS; MALLOY-DINIZ, 2020).

O controle Inibitório (CI) refere-se à capacidade de inibir comportamentos, evitando ações e reações inadequadas, possibilitando a mudança e escolha de comportamentos – autocontrole/inibição de resposta, bem como a inibição de pensamentos inadequados e distratores da atenção – controle de interferências (DIAMOND, 2013).



A memória de trabalho (MT), ou memória operacional (MO), refere-se à habilidade de sustentar as informações, por tempo limitado, enquanto manipula essas informações ou promove a execução de uma tarefa. Tais informações podem se relacionar com as experiências passadas na memória de longo prazo ou com as disponíveis no ambiente atual, sendo mantidas na consciência por tempo maior após o crivo da atenção, quando se tornam relevantes. A MT se divide em memória verbal e não verbal (visuoespacial), a depender do conteúdo (COSENZA; GUERRA, 2011; DIAMOND, 2013; SEABRA *et al.*, 2014; DIAS; MALLOY-DINIZ, 2020).

A flexibilidade cognitiva (FC) corresponde à capacidade de modificar a perspectiva, espacial ou interpessoal, buscando adaptar-se a diferentes contextos e demandas, alternando a trajetória das ações e pensamentos em relação às exigências da interação com ambiente, bem como mudar a forma de pensar sobre algo. É nesse sentido que a flexibilidade cognitiva é considerada a habilidade mais complexa, compreendendo, em alguma dimensão, o controle inibitório e a memória de trabalho (DIAMOND, 2013; SEABRA *et al.*, 2014; DIAS; MALLOY-DINIZ, 2020).

Compreender as FE é de grande relevância, pois são habilidades que influenciam diretamente na aprendizagem, o que permite ao professor criar propostas que estimulem esse conjunto de habilidades, cujas intervenções impactam de forma positiva no aprimoramento do desempenho escolar e no processo de desenvolvimento ao longo da vida (DIAS *et al.*, 2015).

Campos (2016), em sua pesquisa sobre a adaptação de programas de intervenção em FE e desenvolvimento do ensino e aprendizagem no ensino fundamental, reforça a importância do trabalho docente em buscar novos sentidos e maneiras de ensinar os conteúdos das áreas de conhecimento presentes no currículo escolar. Nesse sentido, o professor poderá obter melhores resultados de seus alunos na aprendizagem dos conteúdos, incorporando a suas estratégias de ensino atividades que estimulem as habilidades ligadas às FE (CAMPOS, 2016).

Portanto, com base na literatura revisada até aqui, reforça-se a importância de se conhecer a utilização de jogos e brincadeiras para estímulo das FE. Logo, o objetivo desta pesquisa foi investigar as produções científicas que demonstram evidências da intervenção com jogos e brincadeiras para estimular as FE no contexto escolar.

## MÉTODOS

Este é um estudo de revisão que considerou teses e dissertações publicadas no âmbito nacional, sendo consultados os bancos de dados da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD)<sup>1</sup> por meio dos

descritores “Funções Executivas” e “Crianças”, realizado em junho de 2022 e considerando o período inicial 2009.

Os títulos e resumos das teses e dissertações obtidas nessa consulta inicial foram objeto de análise, sendo pré-selecionados para leitura completa aqueles que atendiam aos seguintes critérios de inclusão:

- Uso de jogos e ou brincadeiras no ambiente escolar como recurso para estimular as funções executivas;
- Programas de intervenção em FE aplicado no ambiente escolar que utilizam jogos e brincadeiras no rol de atividades;
- Atividades físicas que contemplem o uso de jogos e ou brincadeiras no estudo;
- A amostra deveria conter crianças de classes regulares matriculadas na Educação Infantil (EI) e/ou Ensino Fundamental I (EFI).

Foram excluídos os estudos destinados especificamente a crianças com transtornos do neurodesenvolvimento. Os trabalhos pré-selecionados foram objeto de leitura completa, sendo excluídos nessa fase trabalhos que não apresentaram pertinência com a proposta desse estudo.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

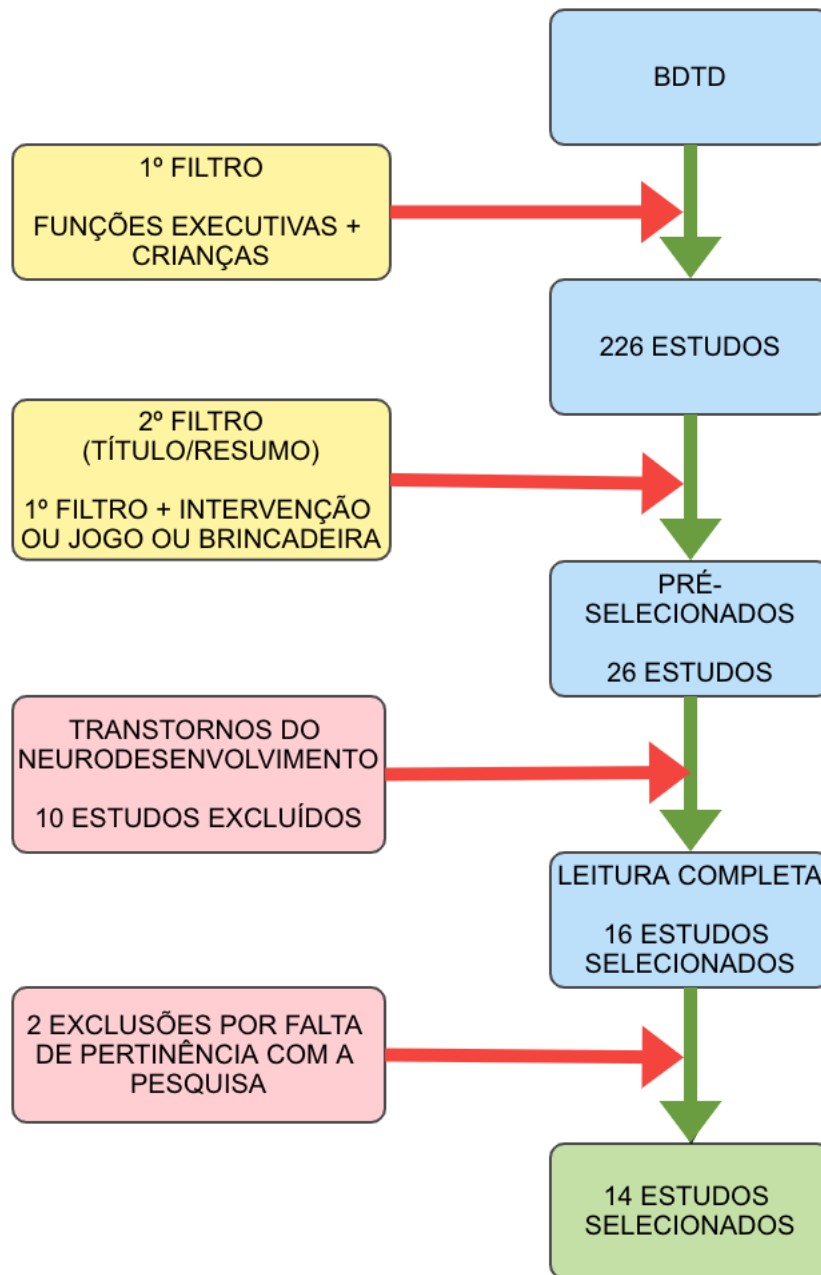
Como resultado da busca com os termos “Funções Executivas” e “Crianças” associados, foram encontrados 180 trabalhos na BDTD<sup>2</sup>. Na segunda etapa, após leitura do título e/ou resumo, chegou-se a 26 trabalhos pré-selecionados. Desses 26, foram excluídos 10 estudos, por terem como foco no tema sobre os transtornos do neurodesenvolvimento, restando 16 estudos. E, para a análise final, mais 2 foram excluídos, pois um deles não estabeleceu no rol das atividades físicas a utilização de jogos e brincadeiras como parte do processo de intervenção, e o outro não realizou a intervenção pedagógica com alunos, somente com professores, restando, portanto, 14 estudos. A Figura 1 apresenta o fluxo de escolha dos trabalhos para este artigo.

**Figura 1 – Fluxograma dos estudos encontrados ao buscar o termo “Funções Executivas + Crianças”.**

---

<sup>2</sup> É uma base de dados que integra os sistemas de informação de teses e dissertações existentes nas instituições de ensino e pesquisa do Brasil, e também estimula o registro e a publicação de teses e dissertações em meio eletrônico. Ela foi desenvolvida e é coordenada pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia. Disponível em: <<https://bdtd.ibict.br/vufind/>>.





Fonte: Elaborado pelos autores

No Quadro 1, foram sintetizadas as seguintes informações: autor, ano, instituição além do objetivo, amostra, medidas e resultados. Considerando os parâmetros de seleção, dentre os trabalhos selecionados o primeiro foi publicado em 2009 e o último em 2020, com expressivo aumento na quantidade de trabalhos apresentados no ano de 2018 e 2019, que correspondem à mais da metade das publicações levantadas. Há um equilíbrio quanto ao formato dos trabalhos, sendo 50% teses de doutorado e 50% dissertações de mestrado.



**Quadro 1 – Síntese dos Trabalhos selecionados**

<b>Autor Ano Instituição Formato</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Amostra Idade</b>	<b>Medidas</b>	<b>Resultados</b>
TABOADA 2009 UFSC Dissertação	Demonstrar a eficácia dos jogos de regras como método eficaz para o desenvolvimento e aprimoramento das F.E. por meio da aplicação sistematizada e observações individualizadas de escolares.	32 crianças de séries diversificadas EF. Idade: 5 a 11.	Medidas: FE, mais especificamente a capacidade de PL, CI e MT.	Os encontros auxiliaram no desenvolvimento das FE na maioria dos participantes. Ausência de uma avaliação antes e depois das intervenções com os jogos de regras.
DIAS 2013 MACKENZIE Tese	Desenvolver e investigar a eficácia de um programa de intervenção para promover funções executivas em crianças pré-escolares e no primeiro ano do Ensino Fundamental. (PIAFEx)	138 crianças de pré-escola e 1º ano do EF; 10 professores, sendo 5 turmas de pré-escola e 5 do 1º ano do EF. GE= 4 turmas / GC= 6 turmas. Média: 5,5 anos	Medida: FC, MT, Atenção, Raciocínio, PL, AR e compreensão de vocabulário receptivo.	Ganhos em habilidades das funções executivas, incluindo relato de menor dificuldade dos alunos no IFEI. Ganhos sobre os desempenhos em atenção e inibição em crianças da EI e ganhos sobre atenção, inibição, flexibilidade cognitiva, planejamento e memória de trabalho em crianças do 1º ano do EF.
RIBEIRO 2015 UFSC Dissertação	Investigar a aplicação de jogos cognitivos eletrônicos da Escola do Cérebro com a finalidade de perceber como se desenvolve, se aprimora e se potencializa a capacidade de atenção na interação dos alunos com os jogos eletrônicos no contexto escolar, favorecendo seu desempenho e rendimento em sala de aula.	30 crianças do EFI.  GP= 15 / GC= 15. Idade: 6 a 11 anos	Medida: Atenção Concentrada, Inteligência Geral e TDAH.	Conduta mais tranquila, com maior controle da impulsividade, com o uso de planejamento para responder às questões, assim como um nível de concentração maior do GP, enquanto o GC manteve os comportamentos semelhantes pré-intervenção.
PEREIRA 2016 MACKENZIE Tese	Verificar a eficácia da intervenção com o Programa de Intervenção em Autorregulação e Funções Executivas ou PIAFEx (DIAS; SEABRA, 2013) sobre o funcionamento cognitivo e saúde mental em crianças de 4 a 6 anos de idade.	193 crianças do EI e EFI com idade entre 4 e 6 anos, Pais e Professores.  GE-I= 67 / GE-II= 72 / GC= 54 crianças. Idade: 4 a 6 anos.	Medida: CI, MT, Atenção, FC, raciocínio e problemas comportamentais.	Não foi identificado forte impacto da intervenção no desempenho executivo. Os efeitos sugerem benefícios em algumas medidas, mais especificamente em atenção. Foram constatadas algumas tendências em outras medidas, mas estas não puderam ser claramente identificadas.
ROCHA 2017 MACKENZIE Dissertação	Verificar os efeitos do Programa de Alfabetização e Raciocínio (PAR) no desempenho escolar e na expressão das funções executivas de crianças com queixas de dificuldades de aprendizagem.	18 crianças do 4º ano do EFI com dificuldade de aprendizagem. Pais e Professores. GE= 9 / GC= 9 crianças.	Medida: FC, CI, Atenção, Memória e AR.	Uma tendência de crescimento maior no desempenho acadêmico dos alunos do GE e também um melhor desempenho deste em tarefas que exigem o uso das FE. Efeitos importantes nas FE observados nos testes cognitivos e na percepção de pais e professores por meio do IFERI. Desenvolvimento das FE e AR expresso por pais e professores em CBCL e TRF. Necessário maior tempo de intervenção para resultados estatisticamente significativos.
CANTIERE 2018 MACKENZIE Tese	Comparar os efeitos de um programa de intervenção em autorregulação e Funções executivas (PIAFEx), em sala de aula, sobre o desempenho cognitivo e perfil comportamental em alunos dos três anos iniciais do EFI.	149 crianças matriculadas entre 1º e 3º ano EFI; Professores das turmas e pais.  GE= 71 / GC= 78 crianças Idade: 6 a 9 anos	Medidas: FE, Perfis comportamentais incluindo competências sociais e funcionamento adaptativo.	Intervenção de mostrou eficaz na redução de dificuldades comportamentais e emocionais, promoveu desenvolvimento de habilidades em FE e melhora do desempenho cognitivo entre os grupos de estudo (GE e GC) mas com diferenças entre as séries. Nas séries iniciais do 1º ano, houve ganho em habilidades como atenção, enquanto nos anos mais avançados (2º e 3º ano) melhora em interação social.
OLIVEIRA 2018 UFMG Dissertação	Avaliar se um programa de intervenção de dez semanas com o jogo Senha, realizado no contexto da sala de aula com estudantes entre dez e quatorze anos, melhora o desempenho desses alunos em tarefas que avaliam planejamento mental e outras funções executivas como memória operacional, atenção e controle inibitório.	42 crianças do EF.  GI= 19 / G = 23 crianças. Média= 11 anos	Medidas: Planejamento Mental, FE, MO, Atenção e CI.	GI mostrou uma interação marginalmente significativa para a tarefa de planejamento. Nas tarefas de memória de trabalho, controle inibitório e atenção, não há evidências de qualquer efeito resultante do programa.

Autor Ano Instituição Formato	Objetivos	Amostra Idade	Medidas	Resultados
PIOVEZANA 2018 UNESP Dissertação	Investigar os efeitos do TCA sobre a capacidade da memória operacional e outras habilidades cognitivas em crianças escolares da rede pública de ensino da cidade de São Paulo, previamente identificadas com baixo desempenho da memória operacional.	49 crianças do 3º ano do EF.  GTCA= 23 / GC= 26 crianças. Idade= 8 e 9 anos	Medida: Raciocínio Abstrato, Desempenho Escolar, MO, Cognição Numérica, Atenção, FE e escalas de ansiedade matemática e estresse infantil.	Nos testes utilizados como medidas de transferência, não foram observadas melhorias após a intervenção. As crianças que concluíram o TCA apresentaram tanto transferência para medidas treinadas como para medidas não treinadas após o TCA, o que sugere a eficácia do programa em crianças com baixa CMO, contudo os ganhos não foram sustentados após o término da intervenção.
SILVA 2018 USP Tese	Estudar o jogo SET Junior em um contexto de oficina de jogos, analisando processos de aprendizagem e propondo atividades de intervenção em crianças de 3 a 10 anos.	154 crianças divididas em 3 grupos. Alfa= 80 / Beta= 36 / Gama= 38 crianças (Não tem GC) Idade: 3 a 10 anos	Medida: FC, PL, Raciocínio, MT, Resolução de Problemas, Agilidade Motora, Tomada de Decisão e CI.	Os resultados indicaram que houve evolução em todos os três grupos de crianças no enfrentamento das atividades nos diferentes momentos. Eles tornaram-se mais hábeis no planejamento, argumentação e resolução dos problemas.
PAIANO 2019 MACKENZIE Tese	Implementar e avaliar os efeitos de uma proposta de criação de jogos nas aulas de educação física para estimular o desenvolvimento das funções executivas em alunos do quarto ano.	83 crianças de 4 turmas do 4º ano do EF, pais dos alunos, 4 professores de educação física e 4 professores de sala de aula. GE= 41/ GC= 42 crianças. Idade: 8 a 10 anos	Medida: FE, atividade física habitual e perfil comportamental.	Efeitos significativos da intervenção no ganho do GE em comparação ao GC, tanto no TAC quanto nos itens relacionados à atenção de instrumento preenchido por pais (BPM) e pelos professores de educação física (MBC).  Os resultados apontam para uma associação positiva entre a intervenção e melhora em indicadores de atenção e FE.
LEON 2019 MACKENZIE Tese	Desenvolver o Programa de Intervenção para Promoção de AR (PIPA) e investigar efeitos de curto e longo prazo em habilidades de AR (funções executivas – FE e regulação emocional – RE), comparando crianças pré-escolares.	189 crianças, 10 professoras de duas escolas de EI.  GE= 107 / GC= 82.	Medidas: AR em FE (MT, CI e FC) e RE (CE e UE)	Não foram observados efeitos positivos de curto prazo e de longo prazo para a maioria das medidas de habilidades de AR (FE e RE) utilizadas no estudo em crianças pré-escolares.
SOUZA 2019 MACKENZIE Dissertação	Desenvolver e verificar os efeitos de um procedimento de intervenção, baseado na abordagem Goal Management Training (GMT), para desenvolvimento das funções executivas em crianças de 8 a 10 anos de idade.	35 alunos do 2º ao 5º ano do EF, com dificuldades em planejamento, FC, MO e/ou CI. GE= 20 / GC= 19 crianças.	Medidas: PL, MO, FC, CI e resoluções de problemas.	Os participantes do treino GMT foram beneficiados em algumas medidas de funções executivas, com ganhos significativos em flexibilidade cognitiva e controle inibitório, assim como nos relatos de dificuldades por pais e professores foram com tamanho de efeito médio e significativo. Em outras medidas, os efeitos foram pequenos ou desprezíveis. Em apenas uma das medidas, o GC teve ganho significativamente maior do que o GE: no SDQ em problemas de relacionamento.



PARANHOS 2019 UNB Dissertação	Identificar se o desempenho cognitivo e escolar de estudantes, do 4º e 5º anos, melhora após um período de intervenção física com aulas de circo.	Idade 8 a 10 48 crianças do EFI  GE= 24 / GC= 24 Idade: 8 a 12	Medidas: Atenção, CI, FC, MO, PL, Solução de Problemas e Desempenho Acadêmico.	As aulas de circo propostas no estudo não foram suficientes para produzir efeitos nas funções executivas e no desempenho acadêmico.
FLOR 2020 MACKENZIE Tese	Desenvolver e avaliar um programa para a promoção de FE denominado "Pare e Pense", destinado a alunos do 5º ano do EF.	55 alunos do 5º ano do EFI e Professoras.  GI= 27 / GC= 28 alunos. Média: 10,8 anos	Medida: Metacognição, RE, Organização, Planejamento/Priorização, MO e FC.	Foram observados ganhos significativos dos participantes do GI no Índice TOTAL e nas subescalas de Autorregulação e Flexibilidade Cognitiva. O GI obteve resultados superiores quando comparado ao GC nas notas bimestrais de LP. Não foram observadas diferenças significativas na BRIEF-pais, bem como no desempenho em matemática. Os resultados indicam efeito positivo no programa para promoção de componentes de FE percebido pelos professores e pelos próprios alunos, com impacto em desempenho acadêmico em LP.

**Legenda:** GE = Grupo Experimental; GC = Grupo de Controle; GP = Grupo Participante; GI = Grupo de Intervenção; GTCA = Grupo de Treinamento Computadorizado Adaptativo EI = Educação Infantil; EF = Ensino Fundamental; EFI = Ensino Fundamental I; FE = Função Executiva; PL = Planejamento; CI = Controle Inibitório; MT = Memória de Trabalho; FC = Flexibilidade Cognitiva; AR = Autorregulação; MO = Memória Operacional; RE = Regulação Emocional; CE = Compreensão Emocional; UE = Utilização de Emoções; IFEI = Inventário de Funcionamento Executivo Infantil; SDQ = Questionário de Capacidades e Dificuldades; CBCL = Inventário de Comportamentos para Crianças e Adolescentes entre 6 e 18 anos; TRF = Inventários de Comportamentos para Crianças e Adolescente entre 06 e 18 anos; TCA = Treino Computadorizado Adaptativo; CMO = capacidade da memória operacional; IFERI = Inventário de Funções Executivas e Regulação Infantil; MBC = Inventário de Comportamento Motor; BPM = Breve Monitor de Problemas; BRIEF = *Behavior Rating Inventory of Executive Function* (Versão Pais e Versão Professores); LP = Língua Portuguesa.

Fonte: Elaborado pelos autores.



Em quatro estudos, foram criados e avaliados programas de intervenção em FE, sendo eles o “Programa de Intervenção em Autorregulação e Funções Executivas – PIAFEx” (DIAS, 2013), o “Programa de Intervenção para Promoção de Autorregulação – PIPA” (LEON, 2019) o “Programa Pare e Pense – PPP” (FLOR, 2020) e um Programa de Intervenção com abordagem *Goal Management Training* – GMT (SOUZA, 2019). Outros três estudos adaptam programas de intervenção já existentes (PEREIRA, 2016; ROCHA, 2017; CANTIERE, 2018). Três estudos propõem os estímulos das FE exclusivamente por meio de um jogo ou um conjunto de jogos analógicos (TABOADA, 2009; OLIVEIRA, 2018; SILVA, 2018). Dois estudos aplicam intervenção com jogos digitais (PIOVEZANA, 2018; RIBEIRO, 2018). Por último, dois estudos investigam a eficácia de jogos e brincadeiras no contexto das atividades físicas (PAIANO, 2019; PARANHOS, 2019).

Entre os 14 estudos analisados, apenas 5 contavam com uma amostra superior a 100 alunos submetidos à pesquisa (DIAS, 2013; PEREIRA, 2016; CANTIERE, 2018; SILVA, 2018; LEON, 2019). Os demais trabalhos foram feitos com uma amostra abaixo de 100 escolares. Além de escolares, 4 estudos incluíram professores na amostra (DIAS, 2013; LEON, 2018; SOUZA, 2019; FLOR, 2020) e 4 estudos incluíram professores e pais (PEREIRA, 2016; ROCHA, 2017; CANTIERE, 2018; PAIANO, 2019).

A amostra foi dividida em Grupo de Experimentação (GE, GI, GP e GTCA) e Grupo Controle (GC) em 11 estudos (DIAS, 2013; RIBEIRO, 2015; ROCHA, 2017; CANTIERE, 2018; OLIVEIRA, 2018; PIOVEZANA, 2018; PAIANO, 2019; LEON 2019; SOUZA, 2019; PARANHOS, 2019; FLOR, 2020). De maneira distinta, no estudo de Pereira (2016) a amostra possui dois GE (I – alunos e professores; II – alunos, professores e pais) e GC. Cabe ressaltar que, ao utilizar a amostra dividida em grupo experimental e controle nos estudos, os efeitos decorrentes da passagem de tempo e amadurecimento natural dos participantes são minimizados, evitando a indução a resultados benéficos pela mera observação (DIAMOND; LING, 2016; PAIANO *et al.*, 2018; TAKACS; KASSAI, 2019).

Considerando relação à idade e nível de ensino dos participantes, a idade variou entre 3 e 14 anos, sendo 3 trabalhos exclusivamente com crianças da Educação Infantil (EI) (DIAS, 2013; PEREIRA, 2016; LEON, 2019), 3 com crianças tanto da EI quanto do Ensino Fundamental anos iniciais (EFI) anos (TABOADA, 2009; RIBEIRO, 2015; SILVA, 2018) e 8 trabalhos apenas com crianças do EFI (ROCHA, 2017; CANTIERE, 2018; OLIVEIRA, 2018; PIOVEZANA, 2018; PAIANO, 2019, SOUZA, 2018; PARANHOS, 2019; FLOR, 2020).

Crianças entre 2 e 5 anos em idade pré-escolar estão em plena fase de desenvolvimento do cérebro, uma vez que o córtex pré-frontal passa por mudanças relevantes neste período da vida e, portanto, torna-se uma faixa etária propícia à aquisição de habilidades de funções executivas (FLOR *et al.*, 2020). Entretanto, percebe-se um aumento no número de estudos que envolve alunos do ensino fundamental, acima de 6 anos, uma vez que as FE podem ser melhoradas em variadas idades,



crianças, adolescentes e adultos, considerando múltiplas abordagens de intervenção (DIAMOND; LING, 2016).

Quanto aos participantes, 5 destes estudos também envolveram pais ou responsáveis dos alunos e 8 trabalhos também envolveram a participação dos professores dos alunos submetidos à pesquisa de campo. A inserção de múltiplos informantes ao estudo atribui determinada importância, contribuindo na realização e conclusão do mesmo (FLOR *et al.*, 2020).

O constructo mais avaliado foi a memória de trabalho (MT) ou memória operacional (MO), mencionadas em 11 estudos (TABOADA, 2009; DIAS, 2013; PEREIRA, 2016; ROCHA, 2017; SILVA, 2018; OLIVEIRA, 2018; PIOVEZANA, 2018; SOUZA, 2019; LEON 2019; PARANHOS, 2019; FLOR, 2020). Na sequência, verifica-se a medida de flexibilidade cognitiva (FC), que é analisada em 8 trabalhos (DIAS, 2013; PEREIRA, 2016; ROCHA, 2017; SILVA, 2018; LEON 2019; SOUZA, 2019; PARANHOS, 2019; FLOR, 2020). Com a mesma incidência, a medida de controle inibitório (CI) é investigada em 8 estudos (TABOADA, 2009; PEREIRA, 2016; ROCHA, 2017; OLIVEIRA; 2018; SILVA, 2018; LEON 2019; SOUZA, 2019; PARANHOS, 2019). As medidas de planejamento (PL), considerando também planejamento mental e planejamento/priorização, são exploradas em 7 trabalhos (TABOADA, 2009; DIAS; 2013; OLIVEIRA; 2018; SILVA, 2018; SOUZA, 2019; PARANHOS, 2019; FLOR, 2020).

Nota-se que a memória de trabalho ou memória operacional foi a medida avaliada de maior recorrência. Tal constatação pode estar relacionada ao predomínio de estudos que investigaram crianças a partir dos 6 anos de idade, sendo que em estudos recentes foi constatado que, após os 5 anos, a habilidade de MT realiza a maior parte de seu desenvolvimento, bem como a habilidade de planejamento (BEST; MILLER; JONES, 2009), embora menos recorrente nos estudos selecionados.

Destacamos que a medida de atenção foi recorrente, alcançando metade dos trabalhos analisados (DIAS; 2013; RIBEIRO, 2015; PEREIRA, 2016; ROCHA, 2017; OLIVEIRA, 2018; PIOVEZANA, 2018; PARANHOS, 2019). Nota-se que a atenção e as FE estão diretamente relacionadas ao processo de aprendizagem e ao desenvolvimento das habilidades escolares de leitura, escrita e cálculo, conforme os estudos de Lima, Travaini e Ciasca (2009) e Andrade *et al.* (2016). Com menor recorrência, a medida de autorregulação (AR) aparece em 3 estudos (DIAS, 2013; ROCHA, 2017; LEON, 2019), sendo dois deles voltados para a primeira infância, baseado no apontamento da eficácia de programas em FE para a autorregulação, proposto por Blair e Diamond (2008).

Considerando a duração e frequência da intervenção realizada, verifica-se que elas variaram entre 8 semanas (ROCHA, 2017; SOUZA, 2019) e 1 ano (PEREIRA, 2016; SILVA, 2018), com frequência de 1 (RIBEIRO, 2015; OLIVEIRA, 2018; PARANHOS, 2019) a 3 vezes por semana (FLOR, 2020), com sessões que partem de 35 minutos (PIOVEZANA, 2018) a 1 hora e 30 minutos (SOUZA, 2019).



Alguns estudos promoveram treinamento para professores e monitores com intuito de prepará-los para a realização da intervenção (TABOADA, 2009; DIAS, 2013; PEREIRA, 2015; ROCHA, 2017; CANTIERE, 2018; PAIANO, 2019; LEON; FLOR, 2020). No estudo de Pereira (2016), há o treinamento com pais dos alunos do Grupo de Intervenção II. Um ponto a ser ressaltado sobre as intervenções realizadas pelos professores da turma ou monitores refere-se à fidedignidade e comprometimento desses na aplicação das atividades propostas nos estudos, podendo influenciar, de maneira positiva ou não, na eficácia dos resultados (DIAMOND; LING, 2016).

Em relação aos resultados obtidos, 8 promoveram ganhos nas habilidades de FE ou em algumas delas (TABOADA, 2009; DIAS, 2013; RIBEIRO, 2015; CANTIERE, 2018; SILVA, 2018; PAIANO, 2019; SOUZA, 2019; FLOR; 2020), 3 apresentaram ganhos marginais, de pouco impacto ou com tendência de crescimento em FE (PEREIRA, 2016; ROCHA, 2017; OLIVEIRA; 2018), e 3 não obtiveram resultados das intervenções nas FE (PIOVEZANA, 2018; LEON, 2018; PARANHOS, 2019).

As teses e dissertações selecionadas são compatíveis com estudos atuais que caracterizam os métodos de intervenção voltados para o contexto escolar, tais como jogos, treinos computadorizados, atividades físicas, práticas de *Mindfulness*,<sup>3</sup> ensino de estratégias, adaptação de currículos escolares e programas curriculares complementares (CARDOSO; DIAS, 2019; DIAMOND; LEE, 2011).

Dentre os achados desta revisão bibliográfica, estão o uso de jogos e brincadeiras como parte integrante de programas de intervenção em FE, com destaque para o PIAFEx (DIAS, 2013), devido à recorrência em outros estudos (PEREIRA, 2016; CANTIERE, 2018; LEON, 2019).

O PIAFEx conta com uma estrutura de 43 atividades, organizadas em 10 módulos básicos e 1 módulo complementar. Importante ressaltar que o recurso de jogos e brincadeiras estrutura as atividades dos módulos 3, 4, 8 e 10 do PIAFEx. Nestes módulos, temos: atividades lúdicas de relacionamento de cartas (módulo 3), com o envolvimento de organização de ideias, sequências e alternâncias; atividades físicas motoras (módulo 4), tais como siga o mestre, morto-vivo, estátua, o chefe mandou, jogos de cartas e entre outras; jogos com significados de palavras (módulo 8), envolvendo ambiguidades de palavras ou ditados populares; e brincadeiras planejadas (módulo 10), que envolve contextos do cotidiano e diferentes papéis, por exemplo, “faz de conta” com temas definidos.

No PIPA (LEON, 2019), são 6 módulos, compostos por atividades lúdicas comuns à prática escolar, incluindo jogos e brincadeiras, especialmente nos módulos 3 e 5, correspondentes aos módulos 4 (atividades motoras) e 10 (brincadeira planejada) respectivamente do PIAFEX, com adaptações para habilidades de autorregulação.

---

<sup>3</sup> Conforme Williams e Penman (2015), “Mais do que uma técnica de meditação, a atenção plena (ou *mindfulness*) é um estilo de vida que consiste em estar aberto à experiência presente, observando seus pensamentos sem julgamentos, críticas ou elucubrações”.



O PPP (FLOR, 2020) contempla 34 sessões divididas em 6 módulos, envolvendo atividades lúdicas, com destaque para os módulos 2 e 5, que utilizam o jogo de “Sudoku” e “Jogo da Velha” respectivamente.

No estudo de Rocha (2017), o PAR foi adaptado para uma intervenção no contraturno escolar, contendo 56 atividades, dentre elas jogos originais (Dama, Dominó, Lego, Cara a Cara, por exemplo), livro (*Onde está Wally?*) e jogos produzidos (Sequência Lógica, Jogo da Velha). Diferente dos demais, destaca-se que este programa de intervenção utiliza apenas jogos e brincadeiras em sua composição como recurso de estímulo e treino das FE. O seu resultado indicou tendência de crescimento nas habilidades de FE.

Observou-se, nos estudos, a utilização de jogos e brincadeiras como recurso principal ou como componentes na estrutura dos programas de intervenção para o estímulo e desenvolvimento das FE. A estruturação desses programas de intervenção se alinha aos métodos de currículos escolares e programas curriculares complementares apontados por Diamond e Lee (2011), bem como a utilização da abordagem de práticas mindfulness defendida por Zelazo e Lyons (2012)”.

Nas teses e dissertações voltadas para o treinamento computadorizado, observou-se que o tempo de resposta em memória de trabalho e raciocínio, tanto em tarefas treinadas quanto nas não treinadas (DIAMOND, 2012), foi melhor. Há também melhoras significativas na habilidade de atenção, observada nos estudos de Ramos e colaboradores (2019).

Os treinamentos computadorizados utilizados nos estudos foram o Cogmed versão RM (PIOVEZANA, 2018) e a Escola do Cérebro (RIBEIRO, 2016). No caso da Escola do Cérebro, os resultados corroboram com os estudos de Ramos *et al.* (2019) com melhoras significativas nas habilidades atencionais. Em relação ao Cogmed RM, observou-se que os resultados obtidos se assemelham ao levantamento proposto por Diamond (2012) no sentido da intervenção apresentar melhora no tempo de resposta em memória de trabalho e raciocínio, tanto em tarefas treinadas quanto nas não treinadas. Entretanto, os ganhos do Cogmed não se sustentaram após a intervenção, assim como sugerem estudos recentes (ANDERSON *et al.*, 2018; KELLY *et al.*, 2021).

As intervenções propostas com jogos analógicos, mais especificamente o Jogo Set Junior (SILVA, 2018) e a Oficina de Jogos, que contava com 3 tipos de jogos (TABOADA, 2009), tiveram seus resultados baseados na observação das pesquisadoras, uma vez que não contaram com o grupo controle para efeito de comparação, obtendo resultados positivos do ponto de vista desses, bem como o Jogo Senha (OLIVEIRA, 2018), com ganhos marginalmente significativos em planejamento, alinhando com os achados de Diamond e Lee (2011) e Diamond e Ling (2016).

Nas intervenções em que as atividades físicas são norteadoras do estudo, nota-se que os resultados foram distintos. Enquanto o estudo de Paiano (2019) abordava atividades físicas por meio dos jogos de regras, proporcionando tanto atividades motoras quanto cognitivas, obtendo, assim, resultados significativos em habilidades de atenção e FE, mensurados em instrumentos e múltiplos

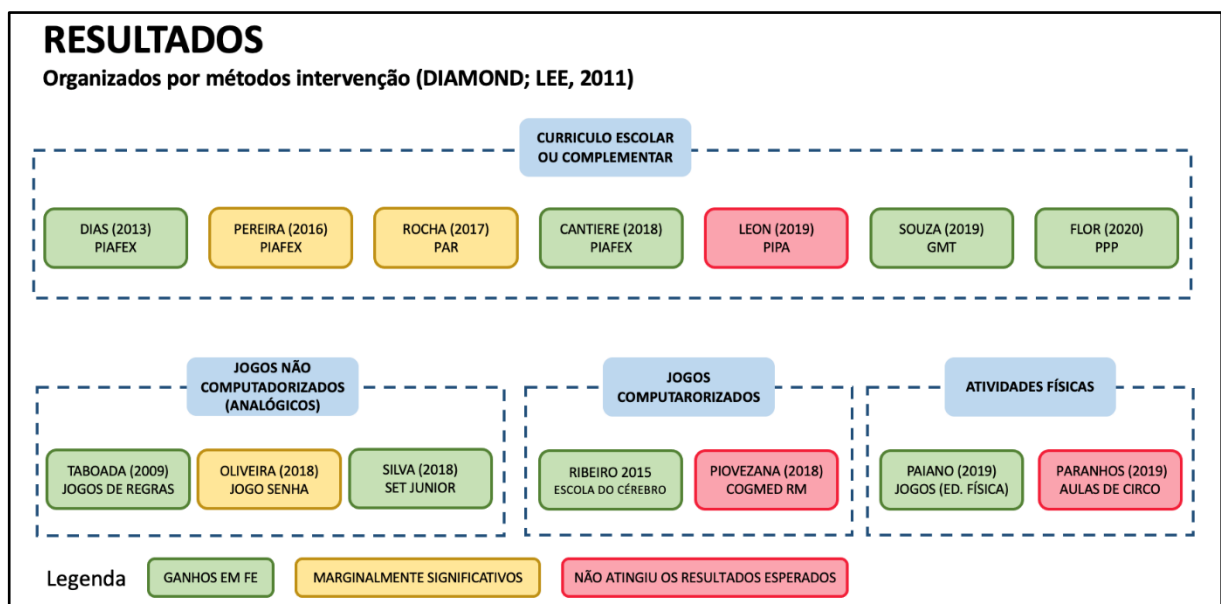


informantes, o estudo de Paranhos (2019) direcionava a intervenção com foco apenas em atividades físicas de circo, ou seja, mais aeróbicas e menos desafiadoras cognitivamente, não produziram efeitos nas FE e desempenho acadêmico, confirmando que as atividades físicas combinadas aos elementos que compõem jogos são ocasionalmente capazes de estimular as FE, se comparado com atividades apenas aeróbicas (DIAMOND; LING, 2016).

Considerando os métodos elencados por Diamond e Lee (2011), foi observado nos estudos selecionados para este trabalho que as intervenções com métodos similares, porém abordagens distintas, obtiveram resultados diferentes, algumas vezes ocasionando benefícios para as FE e em outros momentos com resultado marginalmente significativo, ou, até mesmo, sem gerar ganhos esperados. No caso de currículos escolares e complementares, enquanto o PIAFEx de Dias (2013) apresentou benefícios em FE, o mesmo PIAFEx de forma adaptada foi objeto dos estudos de Pereira (2016) e não obteve os mesmos resultados do estudo original. O mesmo cenário de resultados divergentes foi observado nas intervenções com jogos computadorizados (PIOVEZANA, 2018; RIBEIRO, 2016) e jogos analógicos (TABOADA, 2009; OLIVEIRA, 2018; SILVA, 2018).

Em relação às intervenções utilizadas para estimular as FE, elas podem ser agrupadas da seguinte maneira: intervenções com um jogo específico, programas de intervenção e atividades físicas que contemplem no conjunto de atividades os recursos de jogos e brincadeiras, incorporando elementos lúdicos com o objetivo comum de estimular e desenvolver habilidades de FE, observado também na Figura 2.

**Figura 2 – Resultados organizados por métodos de intervenção**



Fonte: Elaborada pelos autores.

Para essas divergências de resultados entre estudos de mesmo método de intervenção, algumas hipóteses podem ser levantadas em relação à maneira que foram conduzidas: tamanho da amostra, efeito comparativo entre tempo e grupo, tempo de intervenção (frequência e intensidade), engajamento e proficiência de mediadores/professores, direcionamento das atividades (físicas e/ou cognitivas) para o estímulo das FE, adequação da atividade a faixa etária dos participantes, sensibilidade dos instrumentos e ausência de múltiplos informantes.

Na metanálise realizada por Takacs e Kassai (2019), com uma amostra de 90 estudos que validavam a eficácia de diferentes métodos de intervenções na promoção de habilidades de FE na infância, os autores não encontraram evidências convincentes da eficácia das intervenções nas habilidades de FE em crianças típicas, com exceção naquelas em que há a prática de *mindfulness* observando efeito moderado sobre as FE.

Takacs e Kassai (2019) apontam que os efeitos benéficos das intervenções podem estar superestimados devido à utilização de atividades de intervenção serem semelhantes às utilizadas nos instrumentos de avaliação das medidas de FE.

Os achados de Takacs e Kassai (2019) contrariam Diamond e Ling (2016). Dias e Malloy-Diniz (2020) ponderam sobre tais conclusões, destacando que, no caso dos currículos escolares/complementares (Tools e PIAFEx), o estudo considerou apenas uma medida de efeito geral, em detrimento dos efeitos individualmente em cada uma das habilidades de FE, bem como questiona se o número de estudos considerados para tais conclusões permite análise estatísticas consistentes.

As teses e dissertações abarcaram diversos métodos e abordagens que incluem jogo e brincadeiras para o estímulo das FE no contexto escolar, que, mesmo com resultados distintos, com ou sem ganhos significativos, contribuíram de alguma maneira com importantes achados que incrementam e corroboram a literatura já existente sobre o tema (CARDOSO; DIAS, 2019; DIAMOND; LEE, 2011; DIAMOND; LING, 2016; DIAS; MALLOY-DINIZ, 2020; ZELAZO; LYONS, 2012).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse estudo teve objetivo de realizar uma revisão bibliográfica em dissertações de mestrados e teses de doutorados cujos jogos e brincadeiras serviram de estratégia para o estímulo e desenvolvimento das FE no ambiente escolar, considerando os diversos métodos e abordagens de intervenções referenciados na literatura, tais como jogos analógicos e brincadeiras especificamente, treinos computadorizados, programas de intervenção (currículos escolares e complementares), atividades físicas e práticas de *mindfulness*.

Observou-se, nos trabalhos selecionados, a criação e adaptação de programas de intervenção em FE, apoiados em atividades lúdicas e do cotidiano da criança, com abordagens curriculares,



complementares e de prática de mindfulness, obtendo resultados diversos. No PIAFEx, o estudo original apresentou ganhos em atenção, inibição, flexibilidade cognitiva, planejamento e memória de trabalho, não tendo os mesmos resultados nas adaptações realizadas nos demais estudos.

As atividades físicas também contribuem para o desenvolvimento das FE, contudo os melhores resultados foram obtidos em estudos cujas atividades físicas foram desenvolvidas com abordagens desafiadoras e engajamento cognitivo.

Os jogos analógicos tiveram resultados positivos do ponto de vista dos instrumentos de observação considerando tempo e desempenho elaborados para os próprios estudos, quando em baterias neuropsicológicas e instrumentos de triagem os resultados foram marginalmente significativos ou sem ganhos.

Embora a efetividades dos resultados não tenha sido observada em todos os estudos, na maioria deles isso ocorreu, corroborando com Diamond e Ling (2016) que o uso de jogos e brincadeiras pode se configurar em importante recurso de intervenção para estimulação das FE, sendo, portanto, relevantes para o desenvolvimento das crianças.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDERSON, P. J. *et al.* Long-term academic functioning following cogmed working memory training for children born extremely preterm: a randomized controlled trial. **The Journal of Pediatrics**, v. 202, p. 92-97. e4, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2018.07.003>>. Acesso em: 18 set. 2021.

ANDRADE, M. J. *et al.* Desempenho de escolares em testes de atenção e funções executivas: estudo comparativo. **Revista Psicopedagogia**, São Paulo, v. 33, n. 101, p. 123-132, 2016. Disponível em <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-84862016000200002&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862016000200002&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 21 out. 2021.

BARROS, P. M.; HAZIN, I. Avaliação das Funções Executivas na Infância: Revisão dos Conceitos e Instrumentos. **Psicologia em Pesquisa**, Juiz de Fora, v. 7, n. 1, p. 13-22, jun. 2013. Disponível em <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1982-12472013000100003&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1982-12472013000100003&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 21 abr. 2021.

BEST, J. R.; MILLER, P. H.; JONES, L. L. Executive Functions after Age 5: Changes and Correlates. **Development al review: DR**, v. 29, n. 3, p. 180-200, 2009. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.dr.2009.05.002>>. Acesso em: 9 set 2021.

BLAIR, C.; DIAMOND, A. Biological processes in prevention and intervention: the promotion of self-regulation as a means of preventing school failure. **Development and psychopathology**, v. 20, n. 3, p. 899-911, 2008. Disponível em: <10.1017/S0954579408000436>. Acesso em: 9 set. 2021.

CAMPOS, A. P. S. de. **Adaptação de um programa de intervenção em funções executivas e autorregulação no contexto escolar para crianças do 3º ao 5º ano do ensino fundamental**. 2017. 118 f. Dissertação (Distúrbios do Desenvolvimento) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2017.

CANTIERE, C. N. **Intervenção em funções executivas em alunos dos três anos iniciais do ensino fundamental e sua relação com desempenho cognitivo e perfil comportamental**. 2018. 142 f. Tese (Distúrbios do Desenvolvimento) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2018.

CARDOSO, C. O.; DIAS, N. M. (Orgs.). **Intervenção Neuropsicológica Infantil: da estimulação precoce-preventiva à reabilitação**. São Paulo: Pearson, 2019. v. 2.

COTONHOTO, L. A.; ROSSETTI, C. B.; MISSAWA, D. D. A. A importância do jogo e da brincadeira na prática pedagógica. **Construção Psicopedagógica**, São Paulo, v. 27, n. 28, p. 37-47, 2019. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S1415-69542019000100005&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 9 jun. 2021.

DIAMOND, A.; LEE, K. Interventions shown to Aid Executive Function Development in Children 4–12 Years Old. **Science**, v. 19, n. 333, p. 959-964, aug. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1126/science.1204529>. Acesso em: 20 out; 2021.

DIAMOND A. Activities and Programs That Improve Children’s Executive Functions. **Current directions in psychological science**, v. 21, n. 5, p. 335-341, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0963721412453722>. Acesso em: 6 set. 2021.

DIAMOND A. Executive functions. **Annual review of psychology**, v, 64, p. 135-168, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>. Acesso em: 19 out 2021.

DIAMOND A.; LING D. S. Conclusions about interventions, programs, and approaches for improving executive functions that appear justified and those that, despite much hype, do not. **Developmental Cognitive Neuroscience**, v. 1, n. 8, p. 34-48, abr. 2016. Disponível em: <https://doi:10.1016/j.dcn.2015.11.005>. Acesso em: 10 set. 2021.

DIAS, N. M.; MENEZES, A.; SEABRA, A. G. Alterações das funções executivas em crianças e adolescentes. **Revista Estudos Interdisciplinares em Psicologia**, Londrina, v. 1, n. 1, p. 80-95, 2010.





Disponível em <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2236-64072010000100006&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2236-64072010000100006&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 21 abr. 2021.

DIAS, N. M. **Desenvolvimento e avaliação de um programa interventivo para promoção de funções executivas em crianças**. 2013. 288 f. Tese (Doutorado em Psicologia) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2013.

DIAS, N. M.; SEABRA, A. G. **Programa de Intervenção em Autorregulação e Funções Executivas**. São Paulo: Memnon, 2013.

DIAS, N. M. *et al.* Investigação da estrutura e composição das funções executivas: análise de modelos teóricos. **Psicologia: teoria e prática.**, São Paulo, v. 17, n. 2, p. 140-152, ago. 2015. Disponível em <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-36872015000200011&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-36872015000200011&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 19 set. 2021.

DIAS, N. M.; MALLOY-DINIZ, L. F. **Funções Executivas: modelos e aplicações**. São Paulo: Pearson Clinical Brasil, 2020.

FLOR, C. M. **Desenvolvimento e investigação da eficácia de um programa de intervenção para a promoção de funções executivas em alunos do 5º ano do ensino fundamental**. 2020. 178 f. Tese (Doutorado em Distúrbios do Desenvolvimento) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2020.

FLOR, C. M. *et al.* Funções Executivas: Correlação entre Dois Inventários e Desempenho Acadêmico em Matemática. **Avaliação psicológica.**, Campinas, v. 19, n. 3, p. 268-276, set. 2020. Disponível em: <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1677-04712020000300006&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-04712020000300006&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 19 out. 2021.

KELLY, C. E. *et al.* Investigating the brain structural connectome following working memory training in children born extremely preterm or extremely low birth weight. **Journal of Neuroscience Research**, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1002/jnr.24818>>. Acesso em: 19 nov. 2021.

LEON, C. B. R. *et al.* Funções executivas e desempenho escolar em crianças de 6 a 9 anos de idade. **Revista Psicopedagogia**, São Paulo, v. 30, n. 92, p. 113-120, 2013. Disponível em <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-84862013000200005&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862013000200005&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 21 abr. 2021.



LEON, C. B. R. **Programa de Intervenção para Promoção de Autorregulação (PIPA):** desenvolvimento e efetividade em crianças pré-escolares. 2019. 133 f. Tese (Doutorado em Distúrbios do Desenvolvimento) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2019.

LIMA, R. F. de; TRAVAINI, P. P.; CIASCA, S. M. Amostra de desempenho de estudantes do ensino fundamental em testes de atenção e funções executivas. **Revista Psicopedagogia**, São Paulo, v. 26, n. 80, p. 188-199, 2009. Disponível em: <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-84862009000200004&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862009000200004&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 20 nov. 2021.

MACKENZIE. Programa de Pós-Graduação em Distúrbio do Desenvolvimento. Universidade Presbiteriana Mackenzie: São Paulo, 2021. Disponível em: <<https://www.mackenzie.br/pos-graduacao/mestrado-doutorado/sao-paulo-higienopolis/disturbios-do-desenvolvimento>>. Acesso em: 10 ago. 2021.

MORI, N, N. R.; SANTOS, J. P. P.; SHIMAZAKI, E. M.; GOFFI, L. C. D.; AUADA, V. G. C. Jogos e brincadeiras no desenvolvimento da atenção e da memória m alunos com deficiência intelectual. **Práxis Educativa**, Ponta Grossa, v. 12, n. 2, p. 551-569, maio/ago. 2017. Disponível em: <<https://revistas2.uepg.br/index.php/praxiseducativa/article/view/9751/5732>>. Acesso em: 25 mar. 2021.

OLIVEIRA, J. D. A. N. de. **Efeito do Jogo Senha em Funções Executivas**. 2018. 49 f. Dissertação (Mestrado em Neurociências- Programa de Pós Graduação em Neurociências) – Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2018.

PAIANO, R. **Criação de jogos nas aulas de Educação Física como estratégia para o desenvolvimento de funções executivas no contexto escolar**. 2019. 172 f. Tese (Doutorado em Distúrbios do Desenvolvimento) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2019.

PAIANO, R.; CARVALHO, A.; FLOR, C., Abissamra, R.; CARREIRO, L. Programas de intervenção para alunos com tdah no contexto escolar: uma revisão sistemática de literatura. **Revista Educação Especial**, v. 32, e21/1-20, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.5902/1984686X28255>>. Acesso em: 8 ago. 2021.

PARANHOS, I. L. **Contribuições das atividades esportivas e artísticas como forma de investimento nas funções executivas e no desempenho acadêmico**. 2019. 68 f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Comportamento) – Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

PEREIRA, A. P. P. **Intervenções para o desenvolvimento de funções executivas em crianças de 4 a 6 anos de idade no contexto escolar e familiar.** 2016. 207 f. Tese (Distúrbios do Desenvolvimento) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2016.

PIOVEZANA, A. L. R. P. D. **Efeitos de um treinamento adaptativo da memória operacional em crianças da rede pública de ensino da cidade de São Paulo.** 2016. 79 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Aprendizagem - Programa de Pós-Graduação em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem) – Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 2016.

RAMOS, D. K.; SEGUNDO, F. R. Jogos Digitais na Escola: aprimorando a atenção e a flexibilidade cognitiva. **Educação & Realidade**, v. 43, n. 2, p. 531-550, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/2175-623665738>>. Acesso em: 5 jun. 2021.

RAMOS, D. K. *et al.* Intervenções com jogos em contexto educacional: contribuições às funções executivas. **Psicologia: teoria e prática**, São Paulo, v. 21, n. 2, p. 316-335, ago. 2019. Disponível em <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-36872019000200011&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-36872019000200011&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 7 nov. 2021.

RIBEIRO, S. P. **Contribuições do jogo cognitivo eletrônico ao aprimoramento da atenção no contexto escolar.** 2015. 196 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

ROCHA, L. B. da. **Efeitos do Programa de Alfabetização e Raciocínio (PAR) no desempenho acadêmico e na expressão das funções executivas em crianças com dificuldades de aprendizagem.** 2017. 134 f. Dissertação (Distúrbios do Desenvolvimento) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2017.

SANTANA, A. N. de; MELO, M. R. A.; MINERVINO, C. A. da S. M. Instrumentos de Avaliação das Funções Executivas: Revisão Sistemática dos Últimos Cinco Anos. **Avaliação psicológica**, Itatiba, v. 18, n. 1, p. 96-107, 2019. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.15689/ap.2019.1801.14668.11>>. Acesso em: 20 set. 2021.

SEABRA, A. G.; REPPOLD, C. T.; DIAS, N. M.; PEDRON, C. P. Modelos de funções executivas. *In*: SEABRA, A.; LAROS, J.; MACEDO, E.; ABREU, N. (Orgs.). **Inteligência e funções executivas: avanços e desafios para a avaliação neuropsicológica.** São Paulo: Memnon, 2014. p. 56-81.

SILVA, S. C. da. **O Jogo Set Junior em oficina de jogos: processos de aprendizagem e atividades de intervenção.** 2018. Tese (Doutorado em Psicologia Escolar e do Desenvolvimento Humano) – Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.



SOUZA, J. B. de. **Desenvolvimento de um programa de intervenção em funções executivas para crianças com base na abordagem Goal Management Training**. 2019. 92 f. Dissertação (Mestrado em Distúrbios do Desenvolvimento) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2019.

TABOADA, N. G.; **A implementação de jogos de regras no cotidiano escolar como forma de estimulação das funções executivas**. 2009. 98 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia – Programa de Pós-graduação em Psicologia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

WILLIAMS, M.; PENMAN, D. **Atenção Plena Mindfulness: como encontrar a paz em um mundo frenético**. Rio de Janeiro: Sextante, 2015.

ZELAZO, P. D.; LYONS, K. E. The potential benefits of mindfulness training in early childhood: A developmental social cognitive neuroscience perspective. **Child Development Perspectives**, v. 6, n. 2, p. 154-160, 2012. Disponível em: <<https://doi.org/10.1111/j.1750-8606.2012.00241.x>>. Acesso em: 29 out. 2021.

