

PUCRS

ESCOLA DE HUMANIDADES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO

THAIS COVALSKI DOS SANTOS

FUNÇÕES EXECUTIVAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: PERSPECTIVAS DOCENTES

Porto Alegre
2025

PÓS-GRADUAÇÃO - *STRICTO SENSU*



Pontifícia Universidade Católica
do Rio Grande do Sul

THAIS COVALSKI DOS SANTOS

**FUNÇÕES EXECUTIVAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: PERSPECTIVAS
DOCENTES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientadora: Dra. Bettina Steren dos Santos

Coorientadora: Dra. Karla Fernanda Wunder da Silva

Porto Alegre

2025

Ficha Catalográfica

S237f Santos, Thais Covalski dos

Funções executivas na Educação Infantil : perspectivas docentes / Thais Covalski dos Santos. – 2024.

89.

Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, PUCRS.

Orientadora: Profa. Dra. Bettina Steren Santos.

Coorientadora: Profa. Dra. Karla Fernanda Wunder da Silva.

1. educação infantil. 2. funções executivas. 3. intervenções pedagógicas. I. Santos, Bettina Steren. II. Silva, Karla Fernanda Wunder da. III. , . IV. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da PUCRS
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Bibliotecária responsável: Clarissa Jesinska Selbach CRB-10/2051

**FUNÇÕES EXECUTIVAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: PERSPECTIVAS
DOCENTES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

Aprovado em: ____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA:

Andreia Mendes dos Santos
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Brasil

Fabiane Romano de Souza Bridi
Universidade Federal de Santa Maria, RS, Brasil

Mariângela Pozza
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Brasil

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Bettina pela generosidade em me guiar até a conclusão desta dissertação.

À Karla, pela parceria e pelo incentivo com sua calma e segurança.

À minha irmã, por suavizar a vida com suas gargalhadas.

À minha mãe, por acreditar em nós e nos manter unidos com fé e amor em tempos difíceis.

Ao meu pai, por me ensinar que cada pessoa é única e deixa suas marcas.

Ao meu filho, por me motivar a evoluir e inspirá-lo.

“O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001”.

RESUMO

As funções executivas influenciam nossos pensamentos, emoções, atitudes e comportamentos, predizendo o sucesso em muitas áreas da vida: saúde física e mental, socioemocional, intelectual, profissional e financeira. Pesquisas no contexto da Educação Infantil, indicam que por meio de atividades lúdicas, brincadeiras e da própria rotina essas habilidades podem ser incrementadas possibilitando para a criança um melhor aproveitamento da Educação Infantil e uma transição mais segura para os Anos Iniciais e demais etapas escolares. Nesse estudo, cujo objetivo foi de compreender os conhecimentos dos docentes de Educação Infantil acerca das funções executivas, participaram da pesquisa 68 professores, cujas respostas foram analisadas a partir da metodologia de Análise de Conteúdo. Evidenciou-se nos resultados a importância das funções executivas na Educação Infantil, questões comportamentais em sala potencialmente influenciadas por funções executivas pouco desenvolvidas, além da necessidade de uma formação adequada para os professores da Educação Infantil.

Palavras-chave: educação infantil; funções executivas; intervenções pedagógicas.

ABSTRACT

Executive functions influence our thoughts, emotions, attitudes and behaviors, predicting success in many areas of life: physical and mental health, socio-emotional, intellectual, professional and financial. Research in the context of Early Childhood Education indicates that through playful activities, games and routines, these skills can be improved, allowing children to make better use of Early Childhood Education and a safer transition to the Early Years and other school stages. In this study, whose objective was to understand the knowledge of Early Childhood Education teachers about executive functions, 68 teachers participated in the research, whose responses were analyzed using the Content Analysis methodology. The results showed the importance of executive functions in Early Childhood Education, behavioral issues in the classroom potentially influenced by poorly developed executive functions, in addition to the need for adequate training for Early Childhood Education teachers.

Keywords: early childhood education; executive functions; interventions.

LISTA DE SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CPF	Córtex pré-frontal
DCNEI	Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil
FE	Funções Executivas
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
PNE	Plano Nacional de Educação
QI	Quociente de inteligência
TDAH	Transtorno do déficit de atenção e hiperatividade

LISTA DE QUADROS E FIGURAS

Figura 1 – Marcos Históricos.....	22
Quadro 1 – Relação entre as Dez Competências da Educação Básica e as funções executivas mais envolvidas.....	25
Quadro 2 – Princípios comuns observados nos treinamentos de FEs.....	40
Quadro 3 – Relacionando objetivos e recursos.....	42
Quadro 4 – Atividades para o desenvolvimento das Funções Executivas.....	52
Quadro 5 – Comportamentos associados às funções executivas, segundo os professores.....	57
Quadro 6 – Habilidades importantes no início e no fim da Educação Infantil.....	57
Quadro 7 – Atividades com a finalidade de estimular as funções executivas propostas em sala de aula.....	64

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
1.1	JUSTIFICATIVA	12
1.2	TRAJETÓRIA PESSOAL.....	13
2	REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1	INFÂNCIAS AO LONGO DA HISTÓRIA.....	17
2.1.1	Educação Infantil e políticas públicas.....	19
2.1.2	Contribuições inspiradoras: uma educação infantil de qualidade.....	22
2.1.3	Alinhando expectativas da BNCC X realidade	25
	Funções Executivas.....	25
2.2	FUNÇÕES EXECUTIVAS	28
2.2.1	Memória de trabalho	30
2.2.2	Controle inibitório	33
2.2.3	Flexibilidade Cognitiva	34
2.2.4	Funções Executivas e Educação Infantil.....	35
3	MÉTODO	41
3.1	OBJETIVO GERAL	41
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	41
3.3	SUJEITOS DA PESQUISA	43
3.4	INSTRUMENTOS	43
3.5	PROCEDIMENTOS	43
3.5.1	Aspectos Éticos.....	44
3.5.2	Procedimentos para Análise de Dados.....	44
4	ANÁLISE DOS QUESTIONÁRIOS.....	46
4.1	INVESTIGANDO O CONHECIMENTO E A IMPORTÂNCIA ATRIBUÍDA ÀS FUNÇÕES EXECUTIVAS E SUAS RELAÇÕES COM OS DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS	46
4.2	INTERDEPENDÊNCIA DAS DIFERENTES FUNÇÕES EXECUTIVAS	49
4.3	HÁ UMA MELHOR IDADE PARA O DESENVOLVIMENTO DAS FUNÇÕES EXECUTIVAS?.....	51
4.4	QUEM PODE AJUDAR NO DESENVOLVIMENTO DAS FUNÇÕES EXECUTIVAS DAS CRIANÇAS?	53

4.5	RELAÇÃO ENTRE COMPORTAMENTOS DEPENDENTES DE FUNÇÕES EXECUTIVAS E HABILIDADES IMPORTANTES NO INÍCIO E FIM DA EDUCAÇÃO INFANTIL DE ACORDO COM OS PROFESSORES	55
4.5.1	Escuta do outro	58
4.5.2	Expressão verbal.....	59
4.5.3	Autorregulação	61
4.5.4	Interação com os pares.....	62
4.5.5	Atenção	63
4.6	AS ATIVIDADES PRÁTICAS REALIZADAS PELOS PROFESSORES PARA O DESENVOLVIMENTO DAS FUNÇÕES EXECUTIVAS.....	64
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	66
	REFERÊNCIAS.....	72
	ANEXO A – FICHA DE QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO.....	81
	ANEXO B - QUESTIONÁRIO DE CONHECIMENTO DO PROFESSOR SOBRE FUNÇÕES EXECUTIVAS	82
	ANEXO C- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE).....	85
	ANEXO D - DECLARAÇÃO DO PROFISSIONAL QUE OBTVEVE O CONSENTIMENTO	88

1 INTRODUÇÃO

A compreensão dos processos de ensino-aprendizagem tem levado ao crescente interesse de pesquisadores e professores pelas habilidades cognitivas e socioemocionais desenvolvidas desde os anos pré-escolares e fundamentais. Dentre essas habilidades, as funções executivas têm assumido um papel de destaque no campo da educação. Nesta dissertação, o tema das funções executivas na Educação Infantil será abordado, buscando responder ao seguinte questionamento: “Qual o conhecimento dos professores da Educação Infantil sobre o construto das funções executivas?”

O bom aproveitamento dos anos escolares faz parte de um processo gradual. Ao longo dessa trajetória, pais, estudantes e professores empregam diferentes habilidades cognitivas, emocionais e sociais necessárias para cada etapa da vida escolar do estudante. O conhecimento acerca da importância de tais habilidades favorece o desenvolvimento do máximo potencial do estudante nas diferentes demandas da escola e da vida e envolve todos os participantes desse processo, mas, essencialmente, os professores.

Entretanto, não é raro que muitos estudantes cheguem ao final dos anos iniciais apresentando dificuldades significativas em conteúdos basilares, sejam eles conceituais, atitudinais ou procedimentais. Quando esse tipo de situação ocorre, professores e pais frequentemente não sabem como proceder. “Como lidar com as dificuldades na leitura, na interpretação de texto, na redação, nas quatro operações matemáticas? Como gerir a responsabilidade com as aprendizagens e a falta de organização em trabalhos de grupo, entre outras situações?”

Dito isso, as neurociências oferecem alternativas importantes a serem exploradas, tanto na melhoria das funções executivas quanto no estímulo ao seu desenvolvimento. Ainda que os professores não tenham plena consciência da exigência das funções executivas contidas na rotina escolar, essas habilidades compõem os comportamentos e as aprendizagens dos estudantes.

A cada dia, descobrem-se mais áreas que podem ser beneficiadas pelas neurociências. A Educação Infantil, dada a sua importância na formação e desenvolvimento da criança, não deveria ficar à margem desse processo.

De posse dos “instrumentos e recursos necessários”, a Educação pode então projetar “seus maiores voos e audácias”. Desta forma, o que se coloca como plausibilidade na constituição do campo educativo é, sem dúvida, a criação e o desenvolvimento de

pesquisas multidisciplinares, em que a produção do conhecimento possa ser o resultado de diferentes olhares sobre um mesmo fenômeno (Rocha, 2001, p. 28).

1.1 JUSTIFICATIVA

A produção científica sobre funções executivas destaca a relevância das neurociências nas práticas pedagógicas, aspecto essencial para professores que buscam atualização e demonstram comprometimento com a aprendizagem dos alunos. A formação continuada possibilita ao docente alinhar suas práticas aos avanços científicos, tecnológicos e socioculturais, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida dos estudantes. Souza e Alves (2017) enfatizam a complexidade e a responsabilidade envolvidas no ofício de aprender e ensinar continuamente.

É importante compreender como o ensino pode impulsionar o desenvolvimento das competências cognitivas, mediante formação de conceitos e desenvolvimento do pensamento teórico, como também os meios pelos quais os alunos podem melhorar e potencializar sua aprendizagem. Refere-se ao saber como fazer, para estimular as capacidades investigadoras dos alunos, ajudando-os a desenvolver competências e habilidades mentais (Souza; Alves, 2017, p. 7).

O conhecimento sobre a importância do cérebro para a aprendizagem escolar e o desenvolvimento dos componentes das funções executivas é fundamental para promover a capacidade cognitiva e prevenir doenças mentais em todas as crianças, com ou sem transtornos, segundo Macedo e Bressan (2017). Fundamentando-se na obra de Cosenza e Guerra (2011), as estratégias de aprendizagem que têm mais chances de obter sucesso são aquelas que consideram a forma como o cérebro aprende. Assim, respeitam-se os processos de repetição, elaboração e consolidação cerebral, utilizando diferentes canais de acesso ao cérebro e de processamento da informação, o que traz significado e eficiência para o trabalho do educador (Cosenza; Guerra, 2011).

Ao construir o estado do conhecimento sobre as funções executivas na Educação Infantil nas bases de dados, percebe-se que a produção brasileira de artigos nessa área ainda é discreta, sendo necessário expandir a busca para bases de dados estrangeiras. Espera-se, por meio desta pesquisa, contribuir para a produção sobre essa temática no Brasil. A contextualização do conhecimento científico produzido em outros países sobre esse tema permite avaliar e compreender os fenômenos de aprendizagem como são produzidos e entendidos na nossa realidade.

O compartilhamento de conhecimentos entre a comunidade de educadores e a comunidade de neurocientistas potencializa as pesquisas realizadas sobre o desenvolvimento cognitivo e a vida escolar. Ao estabelecer uma rede de informações entre a Educação e as Neurociências, áreas de conhecimento tão essenciais para a qualidade de vida das pessoas, a produção científica se torna mais fidedigna, pois é construída a partir da realidade de uma sala de aula. Sendo assim, a divulgação das funções executivas junto aos docentes da primeira infância se faz necessária, colaborando também com essa comunicação.

Este estudo, além do objetivo geral de compreender os conhecimentos dos docentes de Educação Infantil acerca das funções executivas, pretende colaborar na divulgação desse saber. Ao participar da pesquisa, os professores da Educação Infantil que ainda não possuem conhecimento sobre o assunto terão a oportunidade de desenvolver interesse pela temática e buscar mais informações. Aqueles que já possuem familiaridade com o tema poderão refletir sobre suas práticas e oferecer aos estudantes mais atividades voltadas ao desenvolvimento e fortalecimento das funções executivas durante a primeira infância.

1.2 TRAJETÓRIA PESSOAL

A escolha desta temática está relacionada às minhas vivências pessoais e profissionais. Meu interesse por temas relacionados à aprendizagem foi um dos motivos que me levaram a optar pela graduação em Pedagogia. Durante minha especialização, uma disciplina despertou grande fascínio ao abordar questões relacionadas às funções executivas, que iam ao encontro de minhas curiosidades sobre a aprendizagem.

Minha curiosidade em compreender como a mente humana funciona surgiu da necessidade de entender meu pai. Ele teve uma história de vida marcada por adversidades. Aos 6 anos, perdeu o irmão mais velho e, no ano seguinte, iniciou sua trajetória escolar em meio ao caos familiar. As dificuldades de aprendizagem se manifestaram nesse contexto.

Minha avó, profundamente abalada pela perda do filho, demonstrava impaciência ao ensinar meu pai. Quando surgiram problemas de comportamento na escola, decidiu transferi-lo para outra instituição e o superprotegeu. As lacunas em sua criação e o trauma causado pela perda do irmão repercutiram em vários aspectos de sua vida, especialmente no campo profissional e nos relacionamentos interpessoais. Sempre reflito sobre como, com melhor orientação, meu pai poderia ter se tornado uma pessoa mais autônoma, com uma profissão e uma melhor qualidade de vida.

Em nossa casa, vivíamos constantemente em meio a conflitos. Meu pai demonstrava irritação com a rotina doméstica, alternando entre momentos de afastamento emocional e proximidade física. Na época, não compreendíamos a situação, mas anos depois ele foi diagnosticado com depressão crônica. Assim, a condição de meu pai tornou-se tema recorrente em nossas conversas familiares. Eu, minha irmã e minha mãe buscávamos estratégias para lidar com a situação da melhor maneira possível.

Minha trajetória acadêmica iniciou-se no curso de Psicologia, com o qual me identifiquei profundamente. No entanto, devido à falta de recursos financeiros, precisei interromper os estudos após alguns semestres. Muitos anos depois, conquistei uma bolsa na PUCRS para cursar Psicologia, mas optei pela Pedagogia, que se mostrou um caminho viável e alinhado aos meus interesses genuínos. A vontade de estudar e o prazer de aprender e discutir temas relevantes haviam retornado.

Durante a graduação, realizei estágios com crianças pequenas (de 3 a 6 anos) na Educação Infantil. Na metade do curso, comecei a trabalhar como monitora de educação especial, oferecendo apoio em sala de aula para estudantes com necessidades específicas e auxiliando a professora da sala de recursos. Essa experiência foi extremamente enriquecedora, embora eu sentisse falta de uma base teórica e prática mais sólida para enfrentar os desafios cotidianos. Aprendi, contudo, que cada criança é única e que é essencial construir um vínculo para trilhar, juntos, um caminho individualizado.

Formei-me em Pedagogia em 2018. Após a graduação, atuei como professora de Educação Infantil em uma escola particular. Ensinar crianças pequenas é um desafio que exige criatividade, sensibilidade, responsabilidade e disposição. Trata-se de uma verdadeira arte. Surgiam inúmeras questões: que linguagem usar para que elas compreendessem e se beneficiassem de minhas propostas? Como contribuir para seu desenvolvimento? Como estabelecer limites? Com o tempo, as rotinas se ajustaram, algumas respostas foram encontradas, e novas perguntas emergiram. Foi um período de intensa aprendizagem, tanto para mim quanto para as turmas com as quais trabalhei.

Percebia, no entanto, que muitas crianças tinham dificuldades para participar das rotinas da Educação Infantil, seja por problemas de relacionamento com os colegas, seja pela incapacidade de manter o foco nas atividades. Isso me preocupava, especialmente em relação à transição para o primeiro ano. Questionava-me sobre como ser mais assertiva e ajudá-las nesse processo.

Na mesma escola, em conversas com colegas que atuavam nos anos iniciais, as dificuldades dos estudantes frequentemente eram associadas à falta de organização, foco e

iniciativa. Durante as reuniões pedagógicas, relatos sobre estudantes que concluíam o ensino fundamental sem domínio dos conteúdos essenciais eram comuns. Esses relatos me instigavam a buscar uma formação que abordasse tais questões.

Encontrei na especialização “A Moderna Educação: metodologias, tendências e foco no estudante” uma oportunidade para me atualizar e buscar respostas. A disciplina “Como as pessoas aprendem?” oferecia uma visão abrangente e atualizada sobre as Neurociências e suas contribuições para a Educação. Nessa disciplina, a professora apresentava questões teóricas, enquanto Carla Tieppo e Rochele Paz Fonseca discutiam suas experiências práticas, relacionando dificuldades de aprendizagem a funções executivas subdesenvolvidas.

Atualmente, sou professora na rede municipal de Porto Alegre, no bairro Restinga, atuando nos anos iniciais como regente de uma turma de terceiro ano. As carências dos estudantes vão além do aspecto financeiro: muitos convivem com a ausência dos pais e enfrentam situações de vulnerabilidade que comprometem a aprendizagem. A falta de apoio familiar e as situações estressantes refletem diretamente no desempenho escolar. Acredito que uma Educação Infantil que auxilie no desenvolvimento de habilidades fundamentais poderia melhorar significativamente a qualidade de vida dessas crianças.

Embora não atue mais na Educação Infantil, reconheço a importância de ajudar os estudantes a desenvolverem hábitos como organização, escuta ativa e controle das respostas impulsivas. Essas habilidades são essenciais para avançar em novas aprendizagens. Percebo o impacto das funções executivas no processo de resiliência, permitindo que os estudantes compreendam e superem momentos de frustração, dentro e fora da escola. Ao desenvolver o foco e a persistência, eles podem apreciar as pequenas e grandes alegrias da vida escolar, como pertencer a um grupo, aprender algo novo e superar desafios, evoluindo dentro de suas potencialidades.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico foi construído a partir de uma busca por trabalhos nacionais revisados por pares nos últimos dez anos no Portal de Periódicos da Capes, utilizando as palavras-chave: [intervenções; educação infantil; funções executivas; desenvolvimento infantil]. Foram encontrados 12 trabalhos, dos quais quatro foram selecionados por estarem alinhados à temática. Esses estudos abordam o desenvolvimento das funções executivas (FE) em crianças, sua relação com a linguagem oral, habilidades de alfabetização e comportamento em pré-escolares. Os resultados indicam que o desempenho em FE melhora com a progressão escolar e que o brincar é uma estratégia pedagógica fundamental para esse desenvolvimento, conforme a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Os outros artigos abordam os benefícios da prática regular de Educação Física para a composição corporal e o domínio motor e uma revisão de literatura sugere que jogos e brincadeiras ativos têm efeitos positivos em atenção e funções executivas.

Foi preciso ampliar a pesquisa para plataformas internacionais como Scopus e PubMed, que forneceram uma vasta quantidade de artigos relacionados ao assunto. Em relação aos descritores foram utilizados os termos [interventions and/or early education and/or executive functions and/or child development]. A busca inicial retornou artigos sobre habilidades regulatórias. Eles destacavam sua importância para a prontidão e o sucesso escolar, indicando que crianças com boas habilidades regulatórias lidam melhor com demandas acadêmicas e emocionais. Assim como, déficits nessas habilidades podem resultar em dificuldades de adaptação escolar. Alguns treinamentos demonstrando melhorar as FE, especialmente em crianças pequenas e intervenções como o programa “Tools of the Mind” demonstraram eficácia na melhoria das FE e resultados acadêmicos no ambiente escolar, reduzindo comportamentos de bullying e aumentando a satisfação de professores e alunos.

Além disso, a pesquisa contou com a consulta de referências dos materiais encontrados nessa busca inicial, assim como de artigos seminais sobre o tema estudado. Também foram consultados documentos orientadores como a Base Nacional Comum Curricular, leis que regulamentam a educação e as práticas na Educação Infantil.

Neste capítulo são apresentadas as diferentes concepções da infância ao longo da história; a relação da Educação Infantil com as conquistas sociais e trabalhistas algumas contribuições de autores referência na área da Educação Infantil e a evolução do conceito de Educação Infantil. Também são apresentadas expectativas de aprendizagem em relação aos estudantes, de acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). O conceito de

Funções Executivas (FE) é abordado, assim como as habilidades que as compõem: memória de trabalho, controle inibitório e flexibilidade cognitiva. Finalizando o referencial teórico, a relação entre as FE e a Educação Infantil é tecida.

2.1 INFÂNCIAS AO LONGO DA HISTÓRIA

A reflexão sobre os direitos voltados à redução da vulnerabilidade de crianças e adolescentes é relativamente recente. Durante um longo período histórico, questões como a banalização do trabalho infantil, a desconsideração de especificidades próprias dessa fase e a alta natalidade compuseram um cenário em que a concepção de infância era bastante distinta da atual (Heywood, 2004). A alta mortalidade infantil na Idade Média, retratada em obras clássicas, contribuiu para que o período entre o nascimento e a idade adulta fosse entendido apenas como uma etapa transitória necessária para a aquisição de um novo “status”.

De acordo com Ariès (1988), até o século XII, a infância não era representada nas obras artísticas. Na Idade Média, as crianças eram retratadas como “miniadultos”, compondo cenas sem a distinção que hoje lhes é conferida. Contudo, Heywood (2004) discorda dessa generalização, argumentando que a arte reflete a realidade sob seu próprio prisma, carregando consigo a complexidade inerente ao processo criativo.

Ariès (1988) sugere que a efemeridade da infância desencorajava os pintores a dedicarem esforços à sua representação, sendo compreendida como um tema de pouca relevância. O medievalista James A. Schultz e Heywood (2004, p. 10) reforçam que, desde a Antiguidade, “as crianças eram vistas como ‘deficientes’ e totalmente subordinadas aos adultos”. Sob essa perspectiva imperfeita, era natural que fossem relegadas a um plano secundário nas artes e na literatura. Na Idade Média, não se encontravam relatos significativos sobre a infância nos registros de histórias de vida, e, de modo semelhante, as crianças estavam ausentes dos grandes romances do período moderno na Inglaterra (Heywood, 2004).

Foi apenas no século XIII que diferentes representações infantis começaram a surgir nas obras de arte. Nesse contexto, destacam-se os anjos adolescentes, frequentemente retratados em produções do século XIV ao final do Quattrocento italiano; o menino Jesus e Nossa Senhora em criança, associando a infância ao mistério da maternidade divina e ao culto de Maria; e as crianças nuas, que, no período gótico, figuravam como alegorias da morte e da alma. A infância sagrada era, então, um tema que simbolizava a fecundidade e a fortuna, refletindo uma crescente consciência coletiva sobre a importância dessa etapa da vida (Ariès, 1988).

Nos séculos XV e XVI, as representações alegóricas religiosas da infância começaram a dar lugar a representações laicas. Nessas, as figuras infantis passaram a compor, de maneira mais frequente, cenas de costumes, marcando uma transição importante na maneira como a infância era concebida e representada artisticamente.

As crianças eram pintadas nas cenas em meio aos adultos e de uma forma engraçada, aproximando-se do ‘sentimento moderno da infância’, contudo, ainda não apareciam sozinhas, tendência mais tarde verificada de ‘separar o mundo das crianças do mundo dos adultos’, que iniciou ao final do século XVIII até os dias atuais (Ariès, 1973, p. 64).

Ariès (1988) chama a atenção para a alta mortalidade infantil e a conseqüente negação da humanidade das crianças, um reflexo do contexto histórico da época. O autor reflete que criar um retrato de um infante estava além dos padrões do período, pois não fazia sentido registrar uma etapa de vida considerada tão efêmera e vulnerável. Se a criança sobrevivesse, não havia necessidade de lembrar como era antes; se falecesse, menos ainda: “o historiador Jacques Le Goff asseverou que a Idade Média mal as notava” diante de um cenário marcado pela miserabilidade, pela ameaça da peste e pelas invasões estrangeiras (Heywood, 2004).

Gradualmente, as crianças começaram a surgir nas pinturas, inicialmente ao lado de seus pais e, eventualmente, até em representações de suas próprias mortes. Ariès destaca que, apesar das condições demográficas adversas, a percepção da infância continuava a se desenvolver. “O gosto novo pelo retrato indica que as crianças saem do anonimato em que as mantinham as suas fracas hipóteses de sobrevivência” (Ariès, 1973, p. 67). Para o autor, retratar uma criança morta significava reconhecer sua importância, uma vez que, embora a mortalidade infantil permanecesse elevada, esse fenômeno deixava de ser tratado como algo natural: “(...) como se a consciência comum só então descobrisse que a alma da criança também era imortal. Sem dúvida, esta importância atribuída à personalidade da criança liga-se a uma profunda cristianização dos costumes” (Ariès, 1988, p. 71).

Heywood (2004) enfatiza, contudo, a importância de evitar generalizações ao analisar períodos e contextos históricos distintos, considerando que, em algumas ocasiões, diferentes manifestações relacionadas à infância podiam coexistir. O autor observa que, na Idade Média, havia uma percepção das fases do desenvolvimento infantil, refletida na gradação das atividades designadas às crianças de acordo com a idade. Além disso, havia distinção entre os jogos e competições das crianças e dos adultos. No entanto, elementos que hoje são amplamente valorizados na educação infantil, como a possibilidade de experimentar e optar,

não faziam parte da ideologia daquela sociedade. A rigidez das estruturas sociais da época não permitia tal abertura durante a infância.

Embora a trajetória não tenha sido linear, pode-se afirmar que, gradualmente, a criança passou da condição de ser considerada imperfeita, mas com potencial a ser manifestado, na Antiguidade, à condição mística e idealizada, cultuada pelos românticos no século XIX (Heywood, 2004). Após a Revolução Francesa, a ascensão do capitalismo, a industrialização e a formação do proletariado trouxeram mudanças significativas aos cenários, que agora se tornavam mais urbanos, ao mesmo tempo em que atualizavam antigos problemas.

O panorama é desolador: contratos leoninos, salário baixo, jornada laboral excessiva de homens e mulheres, de meninos e meninas, alojamentos em barracões e chozas, fome, frio, miséria e toda classe de enfermidades (raquitismo, tuberculose, alcoolismo, prostituição etc.) (Criado, 1998, p. 160).

A partir do século XVIII, diversas "descobertas da infância" começaram a se tornar mais frequentes, acumulando-se de tal forma que educadores, escritores, pintores, médicos, religiosos e estudiosos, cujas opiniões divergiam do senso comum, passaram a dar maior visibilidade às crianças. Esse movimento ocorreu paralelamente a melhorias nas condições materiais, que sustentaram esse novo olhar sobre a infância (Heywood, 2004).

Criado (1998) afirma que o homem contemporâneo não é menos falho do que o homem medieval, uma vez que as crianças necessitam de direitos porque são vulneráveis, e a humanidade ainda não evoluiu ao ponto de respeitá-las de forma natural. Ao comparar as sociedades contemporânea e medieval, percebe-se que, atualmente, existe uma conscientização mais ampla acerca dos danos causados por uma infância negligenciada. Hoje, grande parte da sociedade busca prevenir tais problemas por meio da instituição de direitos infantis e do monitoramento cuidadoso para assegurar sua preservação (Criado, 1998).

2.1.1 Educação Infantil e políticas públicas

A Educação Infantil vem sendo construída ao longo de uma série de acontecimentos históricos, reivindicações trabalhistas e demandas por direitos (Kuhlmann Jr., 2000), assumindo funções sociais, políticas e pedagógicas (Barbosa *et al.*, 2016). Atualmente, considerar a criança como sujeito de direitos implica que a administração pública e os cidadãos estejam atentos ao cuidado com sua integridade física e ao seu desenvolvimento físico, socioemocional e psicológico. Essa etapa, de fundamental importância por constituir

uma experiência que servirá de referência para diversas outras ao longo da escolarização, demanda uma série de fatores para sua qualificação.

Nesse sentido, as políticas de Educação Infantil precisam estar integradas com as políticas das secretarias de saúde, justiça, meio ambiente e outras áreas, pois todas têm grande expectativa em relação à oferta de um serviço de Educação Infantil de qualidade (Barbosa, 2009, p. 20). A Educação Infantil "inicia e fundamenta o processo educacional" (Brasil, 2018a). Assim, as primeiras vivências de separação da família e ampliação das relações sociais para a criança geralmente ocorrem de forma mais intensa nas creches e pré-escolas. Nesses espaços, o acolhimento e os cuidados essenciais aos bebês e às crianças pequenas devem ocorrer concomitantemente ao processo de educação. Nem sempre foi assim, pois, durante muito tempo, a perspectiva assistencialista predominou sobre a educacional (Grotti; Silva; Bezerra, 2019).

A criação de instituições destinadas ao cuidado infantil, no século XIX, ocorreu em resposta a uma demanda crescente de trabalhadores recrutados pela industrialização, que necessitavam de um local onde seus filhos fossem atendidos (Kuhlmann Jr., 2015). Por muito tempo, o caráter de submissão e preconceito marcou o atendimento à população carente nessas instituições. Segundo o autor, as creches e pré-escolas representavam um apelo original do proletariado. Kuhlmann Jr. (2015) adverte que a perspectiva educacional dessas instituições vem sendo construída a partir de intensas reivindicações sociais. Contudo, foi apenas na década de 1960, com a entrada da mulher de classe média no mercado de trabalho em âmbito mundial, que as creches e pré-escolas começaram a investir na educação das crianças.

A partir desse momento, inicia-se um processo de ressignificação da presença das crianças no maternal e no jardim de infância, ainda que motivado por razões muito menos democráticas do que seria desejável. Alguns marcos históricos desse processo incluem a garantia de atendimento em creches e pré-escolas para crianças de 0 a 6 anos na Constituição de 1988, a inclusão da Educação Infantil na Educação Básica pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), em 1996, e a publicação das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI), especialmente a Resolução nº 05/2009.

As DCNEI são consideradas por muitos educadores uma conquista, pois materializam ideias amplamente aceitas por especialistas e apresentam avanços na concepção desse nível educacional (Barbosa *et al.*, 2016). Elas estabelecem princípios éticos, políticos e estéticos que devem orientar as propostas pedagógicas obrigatórias para as instituições de Educação

Infantil, buscando ampliar e enriquecer o trabalho com as crianças, além de qualificar e orientar as práticas pedagógicas.

(...) as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI), especialmente as instituídas pela Resolução CNE/CEB núm. 5, de 17 de dezembro de 2009. 5, de 17 de dezembro de 2009, foram fundamentais. Elaboradas a partir de ampla escuta a educadores, movimentos sociais, pesquisadores e professores universitários, elas representam o acúmulo de conhecimentos que a área construiu nos últimos anos e destacam a necessidade de estruturar e organizar ações educativas que se orientem por conhecimento consistente acerca do que pode fundamentar um bom trabalho junto às crianças (Barbosa *et al.*, 2016).

Mais tarde, a Educação Infantil tornou-se obrigatória para crianças de 4 e 5 anos, com a promulgação da Emenda Constitucional nº 59/2009. Essa medida visa assegurar que vivências fundamentais integrem a trajetória de todos os alunos.

Figura 1- Marcos Históricos



Fonte: Brasil (2018a).

Dentre as alterações da LDB, destacam-se a formação mínima exigida para os professores e a obrigatoriedade de haver uma proposta pedagógica. Dada a importância da primeira infância para a aprendizagem (Blair, 2017), seria um contrassenso permitir que as crianças passem por essa fase sem que propostas pedagógicas que garantam seu desenvolvimento pleno sejam asseguradas pelo poder público.

A Educação Infantil desempenha um papel crucial no desenvolvimento humano e social, configurando-se como uma das áreas educacionais que mais retribuem à sociedade os recursos nela investidos. Essa etapa contribui significativamente para a aprendizagem e o desenvolvimento das crianças, além de oferecer argumentos sólidos e contundentes sobre sua

importância na concretização dos direitos sociais da infância e na promoção de sua cidadania (Brasil, 2018a, p. 11).

A nova Base Nacional Comum Curricular (BNCC), um documento que complementa as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI), reforça e apresenta possibilidades de um trabalho menos conteudista nos demais níveis de ensino, ao elencar as Competências Gerais da Educação Básica. Esse enfoque suscita uma reflexão sobre como essas competências serão desenvolvidas ao longo da escolarização e qual será o papel da Educação Infantil na construção de tais habilidades. Diante dessa responsabilidade e dos novos desafios, torna-se necessário repensar as práticas pedagógicas, estabelecendo prioridades e buscando estratégias capazes de atender às "ambiciosas expectativas", conforme exposto na apresentação da BNCC.

Para a Educação Infantil, a BNCC estabelece dois eixos estruturantes para a elaboração de propostas e intervenções: o brincar e as interações. Esses eixos visam garantir os direitos das crianças de conviver, brincar, participar, explorar, expressar-se e conhecer. O currículo organiza-se em torno de cinco campos de experiências, que procuram acolher as vivências das crianças no cotidiano e conectá-las ao patrimônio cultural. Essa abordagem tem gerado controvérsias entre os educadores quanto aos objetivos de aprendizagem dentro de cada campo de experiência.

Segundo Kuhlmann Jr. (2015): "a história das instituições pré-escolares não é uma sucessão de fatos que se somam, mas a interação de tempos, influências e temas (...)". Nesse contexto, uma proposta assistencialista foi construída com base em três influências principais: a jurídico-policial, a médico-higienista e a religiosa (Kuhlmann Jr., 2015). A superação de medidas paliativas em direção a uma educação de qualidade para as crianças, que busca romper com ideias tradicionais pouco comprometidas com o desenvolvimento holístico, faz parte de um movimento social coletivo e permanente, voltado para a qualificação dessa etapa fundamental da Educação Básica.

2.1.2 Contribuições inspiradoras: uma educação infantil de qualidade

A Educação Infantil, como afirmado anteriormente, é fruto das lutas sociais e da superação do assistencialismo. Compreende-se que a necessidade de cuidados deve estar atrelada a propostas pedagógicas que promovam a aprendizagem e o desenvolvimento integral das crianças. Muitos princípios e ideias identificados por educadores podem ser considerados no planejamento e nas práticas da Educação Infantil, com o objetivo de qualificar o tempo das

crianças nas creches e pré-escolas. A seguir, abordarei algumas contribuições de autores de referência na área, a fim de caracterizar essa etapa.

De acordo com Formosinho, Kishimoto e Pinazza (2007), em vez de uma Pedagogia transnacional, propõe-se uma Pedagogia da participação, na qual a promoção do desenvolvimento, a estruturação da experiência, o envolvimento e a construção da criança no processo de aprendizagem, a significação da experiência e a atuação confiante são objetivos almejados. As autoras afirmam que: "a pedagogia da participação cumpre a essência da pedagogia na sua expressão por nós considerada mais nobre, que reside na integração das crenças e dos saberes, da teoria e da prática, da ação e dos valores" (Formosinho; Kishimoto; Pinazza, 2007, p. 18). A práxis da qual falam as autoras é estar imerso no processo de reflexão sobre as propostas, antes, durante e após sua implementação.

Froebel, filósofo e idealizador do "jardim de infância" (Kindergarten), propôs um projeto educacional para apoiar o desenvolvimento dos pequenos por meio da liberdade, visando estimular a autonomia (Kishimoto, 1996). Para este estudioso, o jogo é considerado um material estimulante que permite à criança explorar livremente, mobilizando suas hipóteses e conhecimentos, favorecendo, assim, a autoatividade, conceito relacionado ao protagonismo infantil (Formosinho, Kishimoto, Pinazza, 2007). Segundo as autoras, Froebel criou um sistema educacional que inicia com o bebê e envolve a mãe, a família, a comunidade, os círculos infantis (Kindergarten) e o ensino fundamental. Seus métodos foram adotados em escolas maternas por muitos educadores, que preferem métodos ativos que despertem o interesse das crianças.

Para Dewey, a atividade das crianças deve guiar as propostas pedagógicas, de modo que a aprendizagem ocorra por meio de jogos, trabalhos manuais, artes, atividades físicas, entre outras, nas quais as crianças são convidadas a interagir de forma integral: física e cognitivamente (Formosinho, Kishimoto e Pinazza, 2007). As autoras, citando Dewey, ressaltam a importância de adequar o currículo escolar às experiências trazidas pelas crianças, a fim de garantir "fluidez e continuidade no processo de aquisição de conhecimentos" (Formosinho; Kishimoto; Pinazza, 2007, p. 75). As crianças não compartimentalizam o mundo; estão aprendendo o tempo todo, na escola e em casa. O importante é que seu modo de aprender seja respeitado.

O papel das interações da criança com a sociedade e a cultura da qual faz parte é explorado na teoria sociocultural de Vygotsky, que explica o desenvolvimento das funções mentais superiores e os fenômenos psicológicos (Formosinho; Kishimoto; Pinazza, 2007). Essa teoria, amplamente conhecida no meio educacional, destaca o papel da aprendizagem na

promoção do desenvolvimento, opondo-se à ideia de que o desenvolvimento precede a aprendizagem. Da mesma forma, o estudo da metacognição na criança pequena, como facilitador da aquisição da autorregulação e autonomia, e das zonas de desenvolvimento (real, proximal e potencial), está relacionado à potência da interação entre um adulto atento, capaz de intervir e auxiliar a criança a avançar em seus saberes (Vygotsky, 2003).

O objetivo da educação infantil, em geral, incluindo o infantário, deve ser a promoção da prática experiencial, fomentando a aprendizagem, o mais precoce possível, permitindo evidenciar as capacidades inatas das crianças, que serão imprescindíveis para o desejado sucesso acadêmico. O desenvolvimento ou intervenção precoce não deve significar antecipação das metas e dos objetivos do currículo do primeiro ciclo, mas, ao invés, criar oportunidades de aprendizagem que permitam que as crianças atinjam o desenvolvimento esperado para as suas idades. (Figueira; Cró; Lopes, 2014, p. 241).

Segundo Resnick (2020), as metodologias utilizadas pelos professores no jardim de infância não deveriam se restringir aos primeiros anos de vida, mas sim fazer parte dos nossos processos de aprendizagem ao longo da vida. Resnick (2020) acredita que o modo como as crianças se apropriam dos saberes na Educação Infantil, explorando, criando e testando suas hipóteses por meio de suas construções, é a melhor forma de aprender aquilo que desejamos. Um ambiente em que há liberdade para errar abre um grande espaço para se acertar.

A qualidade nesse nível de ensino está atrelada a múltiplos fatores. Kuhlmann Jr. (2015) adverte que a competência dos profissionais da Educação Infantil não se efetiva apenas com a formação profissional, mas sim por meio de uma série de medidas que incluem salários dignos, infraestrutura adequada e políticas públicas voltadas à infância e à Educação Infantil. Sendo assim, a qualificação da Educação Infantil depende de uma ação social sistêmica, para que os processos de cuidado e educação das crianças possam acontecer de forma plena.

A superação de práticas tradicionais vem sendo idealizada, juntamente com a formação continuada de professores, mas também requer que todos os envolvidos, como pais e escola, compreendam o motivo das novas escolhas para favorecer esse movimento (Zabalza, 2009). A Educação Infantil, quando comprometida com o modo como as crianças aprendem e se desenvolvem, abre espaço para o protagonismo, organiza o tempo e o espaço para que hipóteses sejam engendradas, fornece estímulos para a construção de saberes a partir das interações e brincadeiras, entre outros elementos que qualificam a Educação Infantil.

Na seção seguinte, as expectativas identificadas no texto da Base Nacional Comum Curricular estão relacionadas a um ideal de estudante ao final do ensino médio, o que demanda a organização de estratégias alinhadas a esse propósito desde a Educação Infantil.

2.1.3 Alinhando expectativas da BNCC X realidade

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento elaborado por especialistas em diversas áreas do conhecimento, com o intuito de fundamentar e orientar currículos e políticas educacionais, visando alcançar uma aprendizagem de qualidade em todo o país. Alinhada ao Plano Nacional de Educação (PNE), vigente até 2024, aplica-se exclusivamente à educação escolar. Trata-se de um documento não taxativo, que está em consonância com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei nº 9.394/1996) e com as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação de 2013.

O caráter normativo desse documento prevê uma série de habilidades e competências a serem desenvolvidas desde a educação infantil até o fim do ensino médio. A BNCC define competência como a “mobilização de conhecimentos, habilidades práticas, cognitivas e socioemocionais, atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, (...) da cidadania e do mundo do trabalho” (Brasil, 2018). Esse documento estabelece dez competências gerais da educação básica, que delineiam a expectativa de como o estudante deveria se comportar ao concluir o ensino básico. No quadro abaixo, essas competências estão elencadas e relacionadas às funções executivas mais requisitadas em cada uma delas.

Quadro 1 – Relação entre as Dez Competências da Educação Básica e as funções executivas mais envolvidas

Síntese das 10 Competências da Educação Básica	Funções Executivas						Organização e Planejamento
	Memória de trabalho	Flexibilidade de cognitiva	Controle e inibitório	Autorregulação	Linguagem		
1. Valorizar e utilizar conhecimentos históricos	X				X		
2. Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências	X	X	X	X		X	
3. Valorizar, fruir e participar da arte e da cultura local e mundial		X					
4. Utilizar diferentes	X	X				X	

linguagens						
5.Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação com criticidade e ética				X	X	
6.Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais para entender as relações do mundo do trabalho	X	X			X	
7.Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis	X	X	X	X	X	
8.Conhecer-se, apreciar-se e cuidar da saúde física e emocional	X	X	X	X	X	
9.Exercer a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação	X	X	X	X	X	
10.Agir responsável, flexível, resiliente, ético, democrático, inclusivo, sustentável e solidário	X	X	X	X	X	

Fonte: A autora (2024).

Diante dessa normativa, é necessário refletir sobre a construção das dez competências gerais da Educação Básica previstas na BNCC. Assim, é preciso voltar a atenção, primeiramente, para o início da Educação Básica e não para o seu fim. Para que essas competências possam ser construídas de maneira consistente, elas precisam ser trabalhadas de forma processual em todas as etapas da Educação Básica.

Para a Educação Infantil, a BNCC elenca os direitos de aprendizagem e desenvolvimento infantil e estabelece cinco campos de experiências a serem explorados pelos estudantes. Para cada campo, são previstos objetivos de aprendizagem e desenvolvimento

organizados de acordo com a faixa etária. Da mesma forma, são estabelecidas as aprendizagens essenciais para esse nível, compreendendo: “comportamentos, habilidades e conhecimentos, assim como vivências que promovem aprendizagem e desenvolvimento nos diversos campos de experiências” (Brasil, 2018).

Na Educação Infantil, assim como nas outras etapas da Educação Básica, existem peculiaridades a serem observadas para que esse ensino esteja adequado à faixa etária dos estudantes. Mesmo assim, as competências gerais dizem respeito a todos os níveis de ensino, conforme explicitado na BNCC.

É imprescindível destacar que as competências gerais da educação básica apresentadas a seguir, inter-relacionam-se e desdobra-se o tratamento didático proposto para as três etapas da Educação Básica (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio), articulando-se na construção de conhecimentos, no desenvolvimento de habilidades e na formação de atitudes e valores, nos termos da LDB (Brasil, 2018).

De acordo com a BNCC, os conteúdos curriculares estão a serviço do desenvolvimento de competências, consideradas aprendizagens essenciais. O alinhamento entre as práticas dos professores e as competências gerais da Educação Básica pode beneficiar o desenvolvimento de diversas habilidades, incluindo as funções executivas.

Um aspecto preocupante é o desempenho mediano e abaixo do esperado de muitos estudantes. Ao longo do ensino fundamental, as dificuldades se acumulam, resultando em: “[...] índices de aprendizagem, repetência e abandono bastante preocupantes” (Brasil, 2018a). Ao examinar alguns dos objetivos do PNE, como o Objetivo 7 - Qualidade da Educação Básica, avaliado pelos indicadores das notas nacionais do Ideb, observa-se que ainda estamos abaixo do padrão e que, à medida que avançamos no grau de instrução, nos afastamos da meta.

De acordo com a BNCC, para ser competente em determinada área, o estudante precisa mobilizar seus conhecimentos, valores e habilidades para solucionar demandas complexas do cotidiano, como cidadão e trabalhador. Essa missão é ambiciosa, especialmente com as mudanças no cenário comportamental e de trabalho às quais estamos submetidos. Como educadores, é crucial termos clareza sobre como buscar esses objetivos com os estudantes. Bacich e Moran falam sobre o estudante e o educador do século XXI:

Os estudantes do século XXI, inseridos em uma sociedade do conhecimento, demandam um olhar do educador focado na compreensão dos processos de aprendizagem e na promoção desses processos por meio de uma nova concepção de como eles ocorrem, independentemente de quem é o sujeito e das suas condições

circundantes. No mundo atual, marcado pela aceleração e pela transitoriedade das informações, o centro das atenções passa a ser o sujeito que aprende, a despeito da diversidade e da multiplicidade dos elementos envolvidos nesse processo (Bacich; Moran, 2018).

Os professores e os estudantes precisam se adaptar às demandas contemporâneas. Instituições de ensino já oferecem novas metodologias e formatos de ensino para atrair um maior número de discentes. Contudo, questiona-se se as práticas pedagógicas atuais dos docentes da educação básica estão formando os estudantes conforme o esperado pela BNCC. Que tipo de aula, prática ou atividade é necessária para capacitar um estudante a solucionar problemas? Será que alguns professores podem continuar trabalhando de forma conteudista, esperando que o estudante, como resultado natural do ensino, seja capaz de mobilizar as habilidades corretas no momento apropriado, tornando-se um protagonista de sua vida e da sociedade?

Portanto, uma prática docente a serviço de uma pedagogia voltada para a formação de sujeitos pensantes e críticos deverá enfatizar em suas investigações as estratégias pelas quais os alunos aprendem a internalizar conceitos, competências e habilidades do pensar, postura para lidar com a realidade, resolver problemas, tomar decisões e formular estratégias de ação (Souza; Alves, 2017, p. 7).

Percebe-se um grande descompasso entre a realidade dos discentes e as expectativas de seu desempenho, conforme a BNCC. A mudança de perspectiva para um ensino que considere a integralidade do estudante, primando pelo desenvolvimento de competências socioemocionais, cognitivas, digitais, comunicativas e de aprendizagem contínua, será algo muito positivo. Para tanto, deve-se buscar um alinhamento entre a teoria e a prática, para que os educadores possam elaborar uma rota possível para os estudantes. Isso implica práticas docentes que privilegiem uma visão mais holística da aprendizagem e menos conteudista.

No capítulo a seguir, apresenta-se o conceito de Funções Executivas (FE), iniciando com um resumo histórico e a justificativa para a seleção de determinados autores. Discorre-se sobre a localização das FE no cérebro e a influência de seu incentivo para outras habilidades cognitivas. Por fim, aborda-se a conexão das Funções Executivas com a Educação Infantil.

2.2 FUNÇÕES EXECUTIVAS

As funções executivas (FE), segundo Burgess (1997), são um termo recente na Neuropsicologia. Segundo o autor, o termo começou a ser utilizado no início da década de

1980 para nomear uma série de processos indefinidos que se supunha estarem envolvidos em atividades como: resolução de problemas, planejamento, início de uma atividade, estimativa cognitiva e memória prospectiva. Burgess (1997) ainda indica que, historicamente, esses processos estiveram ligados aos lobos frontais, pois quando essa área cerebral sofria algum dano, os sintomas resultantes eram relacionados ao que hoje chamamos de funções executivas.

Nos últimos 20 anos, o aumento das pesquisas sobre as funções executivas e seu desenvolvimento na Educação Infantil contribuiu para uma conceituação mais clara e focada, segundo Zelazo *et al.* (2016). Embora não seja uma unanimidade, a maioria dos autores concorda com a definição de que as funções executivas (FE) são um conjunto de habilidades e capacidades que possibilitam a execução de ações necessárias para se atingir um objetivo (Blair; Diamond, 2008; Benson *et al.*, 2013; Zelazo *et al.*, 2016; 2013; Diamond, 2013a; Cosenza; Guerra, 2011; Hughes, 2011). Nelas se incluem a identificação de metas, o planejamento de comportamentos e a sua execução, além do monitoramento do próprio desempenho, até que o objetivo seja alcançado (Cosenza; Guerra, 2011, p. 87).

Neste projeto, será utilizado o modelo psicobiológico de Blair (2017), que considera as funções executivas (FE) como processos mentais “top-down”, parte de uma hierarquia de processos importantes para a autorregulação. Dentre esses elementos estão as FE, atenção, reatividade emocional e regulação, resposta fisiológica ao estresse e genes (Zelazo *et al.*, 2016). Estruturando e suportando os processos mentais elevados, estão as funções consideradas nucleares ou básicas: memória de trabalho, flexibilidade cognitiva e controle inibitório (Zelazo *et al.*, 2016).

A pesquisa abordará as funções executivas na primeira infância, com foco nas contribuições de Adele Dorothy Diamond e Clancy Blair. Diamond (2007; 2013; 2016; 2019) e Blair (2013; 2015) são reconhecidos por suas investigações aprofundadas sobre as funções cognitivas, oferecendo uma base sólida para a compreensão do desenvolvimento infantil. Adele é uma das pioneiras no campo das Neurociências Cognitivas do Desenvolvimento, pesquisando as influências biológicas e ambientais nas funções executivas, principalmente em crianças. Clancy Blair estuda o desenvolvimento da autorregulação em crianças pequenas, com foco nas funções executivas importantes para a prontidão escolar e o desempenho escolar precoce, além dos efeitos do estresse no início da vida no desenvolvimento dessas funções.

De acordo com o pensamento de Diamond (2013), as funções nucleares assumem papel de destaque no nosso funcionamento mental. A memória de trabalho, além de sua própria função, apoia o controle inibitório, que age reciprocamente, pois precisamos lembrar

qual comportamento devemos evitar, assim como também precisamos inibir pensamentos desnecessários para limpar nossa memória de trabalho. Unindo memória de trabalho e controle inibitório, temos a possibilidade de que haja flexibilidade cognitiva, que implica reorganizar as ideias de modo diferente do usual. Com as funções executivas nucleares bem desenvolvidas, o raciocínio, a solução de problemas e o planejamento têm condições de se estabelecer e evoluir.

Essas três funções nucleares são dependentes de circuitos neurais, que abrangem regiões do córtex pré-frontal (CPF) e outras áreas do cérebro que controlam ativamente e intencionalmente a atenção para alcançar um objetivo (Zelazo *et al.*, 2016). Os mesmos autores afirmam que, analogamente ao modo como adquirimos outras habilidades, as cognitivas também dependem da prática, pois “aumenta a eficiência do circuito neural correspondente e aumenta a probabilidade de que as habilidades sejam ativadas no futuro” (Zelazo *et al.*, 2016, p. 3). Desse modo, o estímulo dessas habilidades precocemente se justifica pelas evidências de que as funções executivas são maleáveis na primeira infância, podendo auxiliar no desenvolvimento dos demais processos cognitivos (Blakey; Carrol, 2015; Diamond; Ling, 2016).

Considerando a importância das funções executivas nucleares, este trabalho se centrará nessas funções básicas, a saber: memória de trabalho, flexibilidade cognitiva e controle inibitório. Destaca-se que estas são precursoras de funções executivas mais complexas (Willoughby *et al.*, 2012) e têm uma importância que extrapola o ambiente escolar, visto que as funções executivas estão presentes em todas as esferas de nossas vidas.

No contexto da Educação Infantil, essas três funções, condizentes com o desenvolvimento cognitivo dessa faixa etária, ao serem estimuladas, tendem a embasar com eficiência habilidades cognitivas superiores e a autorregulação. Essas habilidades cognitivas predizem a prontidão e um melhor rendimento escolar. Nas próximas seções, serão apresentados os conceitos de cada uma dessas funções, consideradas básicas para o funcionamento e evolução cognitiva.

2.2.1 Memória de trabalho

O conceito de memória de trabalho supõe a existência de um sistema que mantém e manipula as informações temporariamente, auxiliando na realização de muitas tarefas. Apesar da existência de muitos modelos, a maioria deles a compreende como um “espaço operacional mental, oferecendo uma base para ponderações” (Baddeley; Anderson; Eysenck,

2011, p. 22). No modelo multicomponente de Baddeley e Hitch (1974), revisado em 2000, há três componentes da memória de trabalho interligados ao executivo central, que dirige a atenção para uma tarefa específica (Baddeley; Anderson; Eysenck, 2011). De acordo com seu conteúdo, existem a alça fonológica (memória verbal) e a visuo-espacial (memória não verbal). O terceiro componente permite a interação de vários subcomponentes da memória de trabalho com a memória de longa duração, denominado “episodic buffer”.

A partir da memória de trabalho, conseguimos estabelecer relações verbais entre objetos e ações e compor imagens visuais e auditivas, o que, até o primeiro ano de vida, só é possível por meio dos órgãos sensoriais (Macedo; Bressan, 2017). Ela está interligada e influencia os demais componentes da cognição, dando suporte para que ocorram, além de estar presente na inibição do comportamento impulsivo e na adequação das atitudes (Diamond, 2013a). As funções executivas superiores, como o raciocínio, por exemplo, são possíveis pela presença da memória, seja para ler um texto ou para fazer cálculos mentalmente (Baddeley; Anderson; Eysenck, 2011).

A concepção de Baddeley e Hitch (1974) “busca unir a pesquisa sobre a psicologia e neuropsicologia da memória de curta duração à sua função no desempenho de importantes atividades cognitivas, como raciocínio, compreensão e aprendizado” (Baddeley; Anderson; Eysenck, 2011, p. 22). No caso da memória de curto prazo, as informações são retidas por um curto período, sem manipulação da informação, envolvendo menos áreas a serem processadas, demandando menor tempo de desenvolvimento em comparação com a memória de trabalho (Diamond, 2013a).

De acordo com Dias e Seabra (2013), as crianças a partir dos 12 meses começam a desenvolver a memória de trabalho e, assim, passam a reagir menos ao ambiente, dependendo menos da manipulação física dos objetos para pensar sobre eles. As autoras trazem o exemplo de uma criança montando um quebra-cabeça, que, quando mais nova, tende a testar as peças uma a uma, sem conseguir selecionar as melhores possibilidades. Por volta dos 4 ou 5 anos, a criança já é capaz de visualizar mentalmente a peça que procura (Dias; Seabra, 2013).

As práticas docentes na Educação Infantil, imbuídas da “clareza de que a opção pelo brincar desde o início da Educação Infantil é o que garante a cidadania da criança e ações pedagógicas de maior qualidade” (Kishimoto, 2010, p. 1), oportunizam inúmeras possibilidades para o desenvolvimento das funções executivas. Desde a organização da rotina de higiene e alimentação das crianças até a sequência de propostas feitas ao grupo, o espaço da Educação Infantil por si só tende a favorecer o desenvolvimento da memória das crianças.

Dentre as recomendações do Centro de Desenvolvimento Infantil da Universidade de Harvard (2014) para a melhoria e incremento das funções executivas está o brincar de faz de conta, com a mediação do professor para qualificar a brincadeira livre, fornecendo materiais ou elementos para as crianças estruturarem e planejarem suas brincadeiras. Durante o jogo imaginário, as crianças criam regras para guiar suas ações nos papéis do jogo. Isso lhes possibilita “manter ideias complexas em mente, dando forma às suas ações para que sigam determinadas regras, inibindo os impulsos ou ações que não cumprem determinado papel” (Harvard, 2014).

Em uma pesquisa de avaliação do currículo Tools of the Mind¹ (Diamond, 2013b), foi aplicada uma tarefa de medida executiva chamada DOTS, na qual um estímulo visual deveria ser pressionado em uma tela de computador, e, na outra situação, o lado oposto ao estímulo deveria ser pressionado. As mesmas crianças, antes dos 3 anos, não conseguiam executar o teste trocando a coordenada, mas conseguiam repetir o que lhes fora pedido. Ao repetirem o teste, já mais velhas, as mesmas crianças haviam desenvolvido a habilidade da memória de trabalho, possibilitando a realização da parte incongruente do teste (Diamond *et al.*, 2007).

Carneiro (2008) pondera que as crianças mais novas parecem estar mais dependentes de esquemas familiares para recuperar a informação, contrastando com os adultos, que são mais flexíveis e possuem mais opções para a recuperação. De acordo com Bodrova e Leong (2006), na Educação Infantil, as ideias de Vygotsky de fornecer subsídios (ferramentas) para que as crianças desenvolvam suas próprias estratégias mentais facilitam esse processo. Uma prática de muitos professores da Educação Infantil é a de fornecer cartas ou objetos às crianças para que possam lembrar de determinadas tarefas ou atitudes, como, por exemplo, os momentos de falar e de escutar. Diamond (2013) ainda afirma que o uso de dicas visuais para ajudar as crianças a lembrarem o que acabaram de dizer pode melhorar também seu desempenho de controle inibitório.

A memória de trabalho é fundamental, pois possibilita a existência do controle inibitório e da flexibilidade cognitiva, sem mencionar as funções executivas complexas. Conhecer os tipos de memória e associá-los às diferentes fases do desenvolvimento infantil viabiliza o planejamento adequado de propostas de atividades para a Educação Infantil. Na próxima seção, será abordado o conceito de controle inibitório.

¹ Tools of the Mind é um programa instrucional desenvolvido há 25 anos e agora implementado em uma variedade de cenários de primeira infância nos Estados Unidos e no Canadá. Com base nos princípios da psicologia histórico-cultural, este programa aborda as necessidades de desenvolvimento e aprendizagem de crianças pequenas, se baseando nas ideias vygotskianas e pós-vygotskianas na composição das estratégias instrucionais.

2.2.2 Controle inibitório

O controle inibitório é um dos componentes principais das funções executivas e exerce o controle sobre nossa atenção e autocontrole. Nossa atenção ou controle da interferência no nível de percepção atua selecionando e focando (inibição atencional), além de suprimir representações mentais prepotentes (inibição cognitiva), aspecto associado à memória de trabalho (Diamond, 2013a).

Gandolfi *et al.* (2014) relatam que, ao longo da infância, os processos inibitórios interferem nos comportamentos autorregulatórios e na internalização de padrões de conduta, sendo que a ineficiência destes têm sido associada a uma série de transtornos (déficit de atenção, autismo, hiperatividade, transtorno obsessivo-compulsivo). Simpson *et al.* (2012) afirmam que auxiliar as crianças pequenas a esperarem melhora seu rendimento. De acordo com os autores, isso ocorre porque, muitas vezes, ao responder impulsivamente, nos equivocamos, não dando tempo suficiente para que a resposta 'pré-potente' atinja o limiar de resposta e desapareça, permitindo que a resposta correta possa surgir.

Apesar de existirem controvérsias sobre a separação entre o controle inibitório e a memória de trabalho, a maior parte dos resultados sugere que essas duas funções já estão separadas na primeira infância (Gandolfi *et al.*, 2014). Em sua pesquisa, Wright e Diamond (2014) indicam que os resultados nos testes de medida do controle inibitório sofreram alteração negativa quando somente a demanda inibitória aumentou, mantendo-se a demanda da memória de trabalho. Essa constatação, de acordo com os autores, sugere a existência de duas funções distintas.

Para Wright e Diamond (2014), conhecer as áreas distintas de processamento dos efeitos inibitórios desencadeados pelo córtex pré-frontal nos permite entender os mecanismos de inibição e como são melhorados ou prejudicados. Os autores explicam que, quando as regiões subcorticais são acionadas, elas se conectam às regiões pré-frontais, que, em posse de informações sobre o contexto, decidem quando todo o processamento deve ser inibido. Contudo, se o estímulo migra para as regiões neocorticais (e algumas subcorticais), ao acionar as regiões pré-frontais, ocorre a excitação de opções relevantes para se atingir o objetivo (Wright; Diamond, 2014).

Na esfera comportamental e emocional, o controle inibitório atua regulando nossos comportamentos e emoções, evitando muitos comportamentos inadequados ou que nos trarão mais problemas do que benefícios. Esse aspecto do controle inibitório é chamado de autocontrole (Diamond, 2013a). A disciplina necessária para nos mantermos concentrados por

um determinado tempo, resistindo à tentação de dormir no meio da leitura ou de comer antes da hora, são exemplos de autocontrole.

O controle inibitório bem desenvolvido possui grande influência na vida escolar e nos demais espaços onde convivemos. Aproveitar a fase da Educação Infantil para estimular e ajudar as crianças no desenvolvimento dos seus processos inibitórios desencadeia uma série de benefícios, como a capacidade de se manter focada e de se relacionar positivamente com professores, colegas e consigo mesmas. Na próxima seção, a flexibilidade cognitiva será conceituada e relacionada à Educação Infantil.

2.2.3 Flexibilidade Cognitiva

A flexibilidade cognitiva é construída a partir da memória de trabalho e do controle inibitório, sendo considerada a terceira função executiva central (Diamond, 2013a). Em um estudo longitudinal, observou-se a influência da memória de trabalho na velocidade de processamento e o efeito deste sobre a flexibilidade cognitiva (Rose *et al.*, 2012). Essa função possibilita pensar de maneiras diferentes para resolver, realizar ou interagir com uma situação (Macedo; Bressan, 2017), estando ligada à criatividade (Diamond, 2013a).

Em um estudo sobre o desenvolvimento do controle executivo, crianças de 4 a 13 anos participaram de testes para avaliar suas funções executivas, sendo a flexibilidade cognitiva, medida por meio da alternância entre regras, um dos aspectos analisados. Nessa pesquisa, mesmo com a exigência da memória minimizada, a flexibilidade cognitiva apresentou uma progressão de desenvolvimento mais longa, com crianças de 13 anos ainda não alcançando níveis adultos (Davidson *et al.*, 2006). Isso sugere que o estímulo dessa função deve persistir por um período maior até que sua maturação seja completa, por envolver mais áreas que precisam se desenvolver previamente, como a memória de trabalho e o controle inibitório (Garon *et al.*, 2008).

Entre os aspectos da flexibilidade cognitiva, destaca-se a mudança de perspectiva espacial. Por exemplo, imaginar uma nova disposição de móveis exige uma boa memória de trabalho (Diamond, 2013a). A autora também explica que, no caso de mudar a perspectiva interpessoal, ou seja, ao tentar entender as coisas sob outro ponto de vista, é necessário fazer uso do controle inibitório, inibindo a nossa própria perspectiva para adotar outra. Diamond (2013) afirma que rigidez mental e flexibilidade cognitiva são incompatíveis e que, para "pensar fora da caixa", é preciso desfazer um esquema mental, considerando outros arranjos possíveis.

Um professor precisa fazer uso dessa capacidade frequentemente para poder explicar um conteúdo de outra forma e se aproximar do ponto de vista do estudante, pondera Diamond (2013). A autora ressalta que há uma grande sobreposição entre a capacidade cognitiva, a flexibilidade cognitiva e a criatividade. Permitir-se falhar em uma explicação, recompondo e adequando as ideias ao modo do ouvinte, ilustra essa mescla de funções executivas recrutadas.

No próximo capítulo, serão apresentados estudos recentes sobre a investigação das funções executivas na Educação Infantil. A produção científica sobre as funções executivas na Educação Infantil é bastante promissora fora do Brasil. Há muitas evidências positivas nessas pesquisas, assim como uma série de diretrizes para a continuidade e o aperfeiçoamento dessas investigações.

2.2.4 Funções Executivas e Educação Infantil

De acordo com Burchinal *et al.* (2020, p. 67), “identificar habilidades na entrada da escola que promovam o sucesso acadêmico tem sido um dos principais objetivos da política e da pesquisa”. Desse modo, questões como prontidão escolar, aproveitamento acadêmico, diminuição da violência e da desigualdade social no ambiente escolar têm sido priorizadas nas pesquisas sobre o tema (Diamond *et al.*, 2007). A expressiva quantidade de estudos a respeito das funções executivas e da Educação Infantil em países como Estados Unidos e Canadá reflete uma preocupação com a prevenção dos problemas gerados pela ineficiência dessas habilidades, buscando criar e avaliar currículos eficazes à luz das pesquisas na área.

A maleabilidade das funções executivas, especialmente na primeira infância, é atribuída ao desenvolvimento das áreas cerebrais ligadas a essas funções, que se aperfeiçoarão posteriormente (Ganesan; Steinbeis, 2022). Assim, as intervenções realizadas nesta fase da vida para aprimorar essas funções são preditivas do bem-estar emocional, comportamental e social futuro (Diamond, 2013a). Os benefícios dessas habilidades se estendem ao contexto escolar e a outras esferas da vida, prevenindo doenças mentais (Macedo; Bressan, 2017) e proporcionando mais qualidade de vida.

Já é sabido que as funções executivas são preditivas do desempenho escolar, especialmente a autorregulação e o controle da atenção (Solomon *et al.*, 2018). Para tanto, é necessário oferecer oportunidades para que essas habilidades sejam desenvolvidas. Currículos voltados para o ensino das funções cognitivas na Educação Infantil têm apresentado resultados bastante positivos: “as habilidades de controle cognitivo importantes para o

sucesso na escola e na vida são favoráveis à melhoria dos pré-escolares sem intervenções dispendiosas” (Diamond *et al.*, 2007, p. 1).

O currículo “Tools of the Mind” vem sendo objeto de pesquisa há alguns anos e geralmente apresenta resultados positivos nas funções cognitivas e na autorregulação. Inspirado nas teorias do desenvolvimento cognitivo de Vygotsky e Luria, foi elaborado pelas psicólogas Elena Bodrova e Débora Leong, buscando, por meio da socialização, do jogo imaginativo, da linguagem e de outras ferramentas cognitivas, estimular a utilização desses recursos pelas crianças. Em 2001, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) incluiu o currículo “Tools of the Mind” em sua lista de inovações instrucionais exemplares. Esse programa já foi implementado em países como Chile, Estados Unidos e Canadá. Contudo, embora seja amplamente reconhecido pelos seus resultados, demanda investimento na capacitação dos professores que irão aplicá-lo. De acordo com Farran e Wilson (2014), são necessários dois anos de treinamento para os professores, bem como um conhecimento profundo sobre como ocorre a aprendizagem e o desenvolvimento dos alunos. Além disso, segundo os autores, o professor precisa entender o seu papel como facilitador no estímulo da autorregulação dos alunos.

Um conceito muito importante para a prontidão escolar é a autorregulação, que se refere aos processos que permitem o controle das emoções, pensamentos e comportamentos, sobrepondo-se ao controle inibitório (Diamond, 2013a). No ensaio controlado randomizado de cluster de Solomon *et al.* (2018), do currículo pré-escolar “Tools of the Mind”, foi feita a comparação dos resultados obtidos na autorregulação dos alunos com os do programa “Playing to Learn”,² baseado em jogos, mas não especificamente focado na autorregulação. Nesse estudo, também foi avaliado se os efeitos do currículo poderiam ser moderados pela linguagem inicial das crianças e/ou pela hiperatividade/desatenção.

Os autores sugeriram ambos os currículos como eficazes para serem implementados em uma sala diversificada de Educação Infantil, pois os dois grupos, de um modo geral, obtiveram resultados semelhantes. No entanto, “Tools of the Mind” apresentou melhores resultados entre as crianças com maiores dificuldades em autocontrole e desatenção. Esse fato corrobora a literatura existente sobre o tema, pois os grupos com menores habilidades executivas tendem a se beneficiar mais das intervenções (Diamond, 2012).

No entanto, a linguagem inicial das crianças não interferiu nos resultados, o que não era esperado, pois no “Tools of the Mind” o uso da linguagem como meio de organizar os

² A YMCA é uma instituição de caridade canadense que fornece programas e suportes responsivos nas áreas da saúde e educação. <https://www.ymcasibc.ca/About-Us>

pensamentos é fortemente estimulado. A utilização da linguagem vai além da comunicação externa, permitindo controlar os processos cognitivos, em especial a memória e a atenção, por meio da comunicação interna (Vygotsky, 1987). Entre o grupo de crianças participantes, todas conseguiam entender as instruções do professor; talvez crianças com um nível de linguagem inferior ao exigido tivessem se beneficiado mais desse currículo.

Em estudo semelhante, realizado em 2019, foi avaliado se o programa “Tools of the Mind” para o jardim de infância poderia melhorar o autocontrole e a regulação da atenção, o desempenho acadêmico, o comportamento pró-social, reduzir o estresse em sala de aula e o burnout dos professores. Dentre os resultados, destacam-se a melhoria das funções executivas, o aumento dos resultados acadêmicos e, ineditamente no currículo de “Tools of the Mind”, a diminuição de grupos fechados entre as crianças. Esse resultado, para Diamond *et al.* (2013), é uma possibilidade de reduzir o “bullying” e o isolamento de determinadas crianças.

Este estudo descobriu que Ferramentas não só melhora os resultados acadêmicos na leitura e escrita, mas também mostra pela primeira vez que “Tools of the Mind” também melhora os FEs em sala de aula (ser capaz de ficar sobre a tarefa e retomar rapidamente o trabalho após uma pausa), reduz significativamente o burnout de professores e as crianças sendo ostracizadas ou excluídas, e aumenta a alegria que alunos e professores experimentam na escola (Diamond *et al.*, 2019, p. 18).

Esse tipo de evidência de melhora no clima da sala de aula, diminuição do estresse e da exclusão entre os alunos faz parte das melhores abordagens, segundo Diamond e Ling (2016), pois consideram o estado emocional, social e físico como fatores de forte interferência nas funções executivas (FE). A influência negativa sofrida pelas FE quando os níveis de estresse estão em desequilíbrio, seja por uma taxa muito alta ou muito baixa, é explicada pela interconexão das áreas cerebrais responsáveis pelas FE (córtex pré-frontal) e pelo estresse e emoções (sistema límbico) (Blair, 2017). Assim como ocorre com os adultos, o desempenho das FE das crianças também é prejudicado quando elas não estão bem emocionalmente, o que se reflete no aproveitamento escolar.

As funções executivas são as primeiras a sofrerem o impacto quando há problemas na saúde física ou mental. Nossas funções executivas podem ser tão afetadas que chegam a sugerir um falso diagnóstico de transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH), alerta Diamond (2012). Quando enfrentamos dificuldades para memorizar compromissos, exercer o autocontrole ou raciocinar, esses déficits funcionam como um alerta para que busquemos a verdadeira causa do problema. Com as crianças, o processo é semelhante, por

isso é tão importante acolher suas emoções e buscar compreender suas motivações, tensões e necessidades físicas para que possam se desenvolver plenamente.

Ganesan e Steinbeis (2022) revisaram os argumentos sobre os diferentes resultados entre grupos distintos em treinamentos de funções executivas computadorizados, que podem estar relacionados à motivação dos participantes. Esta, por sua vez, teria um papel moderador na eficácia do treinamento e na sua transferência. Além da motivação intrínseca, o custo-benefício — uma espécie de análise que avalia se o esforço necessário para atingir um objetivo é vantajoso — é uma teoria que entende o resultado dessa “conta” como um fator determinante na utilização eficiente das nossas capacidades cognitivas.

A influência da valorização do esforço no desempenho das FE demonstra a importância do contexto (Ganesan; Steinbeis, 2022). Os autores argumentam que as FE, nesse caso, podem ser concebidas mais como recursos a serem alocados do que como habilidades a serem treinadas. Contudo, chamam a atenção para a capacidade limitada das crianças, devido ao estágio de desenvolvimento, em avaliar corretamente a situação, o que pode levá-las a optar por não se esforçar, gerando hipóteses equivocadas sobre a qualidade das suas FE.

Ganesan e Steinbeis (2022) argumentam que o uso ideal dos recursos limitados das FE pode ser mais importante do que a busca por seu incremento. Nesse caso, a utilização da aprendizagem associativa, na qual as informações se acumulam e formam um cenário favorável para identificar se o controle do esforço é necessário, seria uma medida favorável, segundo os autores. Essa teoria corrobora o uso de estratégias que auxiliem o estudante a dar sentido aos estudos, pois mobiliza seus esforços para compreender determinado conteúdo, otimizando suas FE.

Outras atividades, como o ensino de artes marciais, o treino das funções executivas em jogos de computador, a meditação “mindfulness” e a prática de yoga, têm sido pensadas e testadas para que o incremento das funções executivas seja feito desde cedo (Diamond, 2013a). Esses recursos também podem fazer parte das vivências propostas na Educação Infantil, enriquecendo o tempo das crianças no ambiente escolar. Além de estimularem as FE, a prática de meditação e yoga também pode se converter em hábitos comprovadamente benéficos para a saúde física e mental.

Muitos pesquisadores investigam o treinamento das funções executivas por meio de jogos de computador ou atividades semelhantes, com o objetivo de fortalecer os circuitos envolvidos no raciocínio sobre algo complexo (Ganesan; Steinbeis, 2022). As evidências obtidas nesses treinamentos indicam que a transferência mais ampla dos benefícios envolvendo uma função executiva específica, como a atenção ou a memória de trabalho, tem

maiores chances de ocorrer quando a criança é mais nova (Blair, 2017). O autor explica que, como os circuitos cerebrais estão em pleno desenvolvimento nos primeiros anos de vida, as crianças tendem a se beneficiar mais desse tipo de treinamento, obtendo resultados mais abrangentes do que as habilidades e situações especificamente estimuladas durante o jogo.

Esse tipo de estratégia tende a ser mais eficaz quando se leva em consideração o princípio do “quanto mais cedo melhor” e o princípio da validade ecológica, no qual se acredita que os treinamentos precisam ser incorporados às atividades cotidianas das crianças (Blair, 2017). A apresentação desse tipo de treinamento de forma “gamificada” também gerou melhor desempenho entre as crianças. No entanto, colocar os alunos para jogarem de forma descontextualizada das demais atividades não é uma boa opção. Nesse caso, o jogo estruturado, no qual a criança é estimulada a planejar o papel que assumirá na brincadeira e a refletir sobre suas ações, ajuda a direcionar e autorregular seu comportamento. Segundo Blair (2017), essa parece ser uma alternativa mais adequada.

Burchinal *et al.* (2020), em sua pesquisa, acompanharam um grupo de aproximadamente 1.220 crianças, desde a entrada na Educação Infantil até o 3º ano do Ensino Fundamental. O objetivo era descobrir quais habilidades acadêmicas, cognitivas ou socioemocionais preveem um melhor desempenho dessas habilidades ao longo dos anos. Dentre os resultados principais, destaca-se o fato de que ser mais hábil em um determinado domínio ao entrar na escola foi associado a um melhor desempenho dentro desse mesmo domínio, embora, ao longo do tempo, esse desempenho tenha diminuído.

Outro ponto importante foi que somente as habilidades cognitivas (funcionamento executivo e habilidade linguística) e socioemocionais previram um maior desempenho nas habilidades escolares, não apenas dentro de seu domínio específico, ou seja, houve uma transferência distante. Blair (2017) mencionou estudos que avaliaram crianças que participaram de treinamentos de memória de trabalho e obtiveram ganhos amplos, como a melhora na compreensão de leitura e em matemática, que estariam associadas à capacidade geral de raciocínio. Entre jovens adultos, participantes de pesquisas semelhantes, a transferência foi mais restrita.

As pesquisas recentes sobre treinamentos de FE apresentam resultados que reforçam alguns princípios já observados por Diamond (2013). Essas observações foram sintetizadas no quadro abaixo:

Quadro 2 - Princípios comuns observados nos treinamentos de FEs

PRINCÍPIOS OBSERVADOS	TREINAMENTOS DAS FE
<p>a) o nível de dificuldade nos treinamentos precisa evoluir constantemente para que continue sendo eficiente;</p> <p>c) os treinamentos em que ocorrem troca de tarefas, trabalhando as funções executivas de forma mais ampla costumam apresentar melhores resultados em todas as funções executivas;</p> <p>d) As funções executivas precisam ser repetidas para que os benefícios sejam obtidos;</p> <p>e) As maiores diferenças de resultados entre grupos controle ou de intervenção são encontradas nas tarefas mais exigentes.</p> <p>f) os maiores benefícios dos treinamentos em funções executivas são obtidos por crianças com funções executivas pobres;</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Programas e currículos; - Meditação “Mindfulness” - Yoga -Artes marciais - Treinamento computadorizado

Fonte: elaborado pela autora (2024).

A maioria dos estudos recentes sobre as funções executivas (FE) e a Educação Infantil reforça a literatura da área em relação aos benefícios obtidos com os treinamentos na primeira infância. Destacam-se, entre esses estudos, os currículos elaborados para o estímulo do funcionamento executivo e da autorregulação. O papel do estresse e da motivação na eficiência das FE demonstra que esses fatores exigem estratégias específicas para atuarem de forma positiva na expressão das FE.

3 MÉTODOLOGIA

Neste estudo, foi adotada a abordagem qualitativa, em razão do objetivo geral de compreender o conhecimento que os docentes de Educação Infantil possuem sobre as funções executivas. Assim, o foco recai sobre o conteúdo proveniente dos questionários respondidos pelos professores.

A abordagem qualitativa surge da identificação de situações adversas nas relações sociais, ou pela presença de lacunas teóricas que impedem a compreensão e a transformação da realidade, dificultando a determinação de respostas que satisfaçam e auxiliem o convívio diário de uma comunidade (Guilherme; Cheron, 2021, p. 97).

O termo "funções executivas", como já foi mencionado em outros momentos ao longo do texto, ainda é pouco discutido no Brasil. Esses novos conhecimentos ainda implicarão em uma série de considerações e reflexões a respeito das práticas educativas e dos processos de aprendizagem. Assim, a escolha por uma pesquisa exploratória sobre o tema das funções executivas na Educação Infantil justifica-se por: “aumentar a familiaridade do pesquisador com um ambiente, fato ou fenômeno, para a realização de uma pesquisa futura mais precisa ou modificar e clarificar conceitos, formulação de questões ou de um problema” (Marconi; Lakatos, 2003, p. 188).

Gil (2008) afirma que a pesquisa exploratória pode constituir a primeira etapa de uma pesquisa mais ampla, exigindo revisão da literatura e discussão com especialistas. Compreende-se que esta pesquisa fará parte de uma série de estudos, questionamentos e encaminhamentos que a exploração dessa nova temática enseja.

3.1 OBJETIVO GERAL

Compreender os conhecimentos dos docentes de Educação Infantil acerca das funções executivas.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Estudar o papel das funções executivas no desenvolvimento infantil;
- b) Discutir as práticas pedagógicas comprometidas com o estudo das funções executivas na docência;

c) Analisar a pedagogia das Infâncias por meio das contribuições das Neurociências.

Abaixo, os objetivos gerais e específicos relacionados aos recursos:

Quadro 3 - Relacionando objetivos e recursos

Objetivo Geral	Recursos
Compreender os conhecimentos dos docentes de Educação Infantil acerca das funções executivas.	<ul style="list-style-type: none"> • Revisão bibliográfica • Questionários: de Dados Sociodemográficos e de Conhecimento do Professor sobre Funções Executivas
Objetivos Específicos	Recursos
a) Estudar o papel das funções executivas no desenvolvimento infantil;	Revisão bibliográfica
b) Discutir as práticas pedagógicas comprometidas com o estudo das funções executivas na docência;	<p>1.Você já ouviu falar em funções executivas?</p> <p>2.Se você respondeu sim, em que ambiente você recorda ter aprendido/visto algo sobre funções executivas?</p> <p>3.Qual(s) da(s) seguinte(s) habilidade(s) você classificaria como pertencente ao guarda-chuva denominado funções executivas?</p> <p>4.Na sua opinião existe uma melhor idade para o desenvolvimento ótimo das funções executivas?</p> <p>5.Na sua opinião as funções executivas podem ser aprimoradas através de estímulos realizados pelos pais/responsáveis</p> <p>6.Na sua opinião as funções executivas podem ser aprimoradas através de estímulos realizados pelos professores?</p> <p>7.Na sua opinião as funções executivas podem ser aprimoradas através de estímulos realizados por profissionais especializados como psicopedagogo, psicólogo ou neuropsicólogo?</p> <p>8.Marque abaixo os comportamentos que você acredita estar correlacionados com as habilidades de funções executivas:</p> <p>9.Você já propôs atividades em sala de aula com a finalidade de estimular as funções executivas?</p> <p>10.Se você respondeu sim, descreva qual atividade você propôs:</p> <p>11.No caso de você já ter proposto atividades para o aprimoramento das funções executivas, de quem foi essa iniciativa?</p> <p>12.Qual(s) habilidade(s) ou capacidade(s) você julga desejável que a criança tenha no início da educação infantil, para um ótimo aproveitamento dela nesse nível?</p> <p>13.Marque até 3 das habilidades(s) ou capacidade(s) abaixo, de acordo com o que você julga ser mais decisivo ao terminar a educação infantil para um melhor aproveitamento escolar nos anos iniciais</p>
c) Analisar a pedagogia das Infâncias por meio das contribuições das Neurociências;	Revisão bibliográfica

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

3.3 SUJEITOS DA PESQUISA

A amostra foi composta de professores da Educação Infantil de ambos os sexos. Os critérios de inclusão foram: a) ter ≥ 18 anos, b) ser docente da Educação Infantil c) exercer a docência na Educação Infantil no Brasil.

3.4 INSTRUMENTOS

1. Questionário de Dados Sociodemográficos: O questionário sociodemográfico é composto por questões relacionadas a escolaridade, região, e tempo de atuação do professor;
2. Questionário de Conhecimento do Professor sobre Funções Executivas: O presente questionário foi elaborado especialmente para este estudo e é composto por questões relacionadas ao conhecimento que os professores possuem acerca do construto funções executivas, a importância atribuída a tais funções, as atividades práticas realizadas em sala de aula para estímulo das funções executivas e as habilidades e/ou comportamentos o professor julga mais importante para o sucesso escolar na entrada e saída da Educação Infantil.

3.5 PROCEDIMENTOS

Após a definição do tema e dos objetivos desta dissertação, iniciou-se a construção do Estado do Conhecimento. Foi realizada uma busca por artigos nacionais, cujas palavras-chave foram "funções executivas" e "educação infantil", na plataforma Capes Periódicos. Contudo, em decorrência da produção nacional ser limitada, a busca foi expandida para as plataformas Scopus e PubMed.

A maior parte dos artigos selecionados é de fontes internacionais, principalmente de países como Estados Unidos, Canadá e Inglaterra, onde se concentra um grande volume de pesquisas a respeito da temática das funções executivas na Educação Infantil.

Foram elaborados dois questionários: um sociodemográfico dos professores e outro sobre o conhecimento dos docentes acerca das funções executivas, ambos com questões fechadas para posterior análise qualitativa.

Após a banca de qualificação, foi realizada a divulgação da pesquisa nas redes sociais, utilizando a técnica de amostragem "bola de neve". A coleta foi feita por meio de um

questionário online apresentado na plataforma Qualtrics. Os participantes responderam ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e, em seguida, ao questionário sociodemográfico e ao questionário sobre o conhecimento acerca das funções executivas. Os instrumentos foram respondidos individualmente via link online. Estimou-se que o tempo necessário para o preenchimento foi de aproximadamente 15 minutos.

Após a finalização da coleta e dos procedimentos para a análise dos dados, iniciou-se a análise de conteúdo das respostas dos questionários.

3.5.1 Aspectos Éticos

No contato inicial, foram expostos aos potenciais participantes os objetivos e procedimentos da pesquisa, e estes foram então convidados a participar do estudo. Durante a leitura e explicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), os objetivos da pesquisa e os procedimentos realizados foram novamente explicitados, assim como a garantia de anonimato quanto à identidade dos participantes e a característica de voluntariedade da participação. Todos os participantes puderam recusar a participação neste estudo e, no caso de qualquer sinal de desconforto ou sofrimento emocional decorrente deste, o preenchimento dos instrumentos poderia ser interrompido. O presente projeto de pesquisa segue as considerações éticas estabelecidas na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Após a qualificação, o projeto foi submetido à apreciação da Comissão Científica da Escola de Humanidades (SIPESQ) da PUCRS.

3.5.2 Procedimentos para Análise de Dados

Para a análise dos dados dos questionários, as seguintes etapas foram percorridas:

- 1) Relação do efeito de variáveis demográficas como faixa etária, formação acadêmica, tempo de atuação profissional e tipo de escola (pública vs privada) no conhecimento e na importância atribuída às funções executivas;
- 2) A adequação das respostas e atividades propostas pelos professores com a finalidade de estimular as FE foi verificada e essa informação foi agrupada aos demais dados;
- 3) Descobrir quais habilidades e/ou comportamentos potencialmente relacionados às funções executivas que o professor julga ser mais importante para o sucesso

escolar das crianças ao ingressar na Educação Infantil e na continuidade nos Anos Iniciais.

4 ANÁLISE DOS QUESTIONÁRIOS

Neste capítulo, a análise dos questionários será realizada utilizando a técnica de Análise de Conteúdo.

4.1 INVESTIGANDO O CONHECIMENTO E A IMPORTÂNCIA ATRIBUÍDA ÀS FUNÇÕES EXECUTIVAS E SUAS RELAÇÕES COM OS DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Para compreender a complexidade e a importância das funções executivas no desenvolvimento cognitivo das crianças da Educação Infantil, recorte proposto nesta pesquisa, é necessário entender o que envolve esse conceito. Dessa forma, pode-se afirmar que “as funções executivas são as habilidades cognitivas necessárias para controlar e regular nossos pensamentos, emoções e ações” (Enciclopédia sobre o Desenvolvimento na Primeira Infância, 2020, p. 4). Esse termo, originado dos estudos em Neuropsicologia e Psicologia Cognitiva, é considerado relativamente novo, até mesmo nessas áreas, segundo Burgess (1997).

O termo “funções executivas” começou a ser utilizado na década de 1980 para descrever processos envolvidos em habilidades cognitivas de alto nível, como organização e planejamento, tomada de decisão e adaptação eficiente a situações inesperadas. Pode-se afirmar que Lezak (1982) foi a primeira a cunhar o termo “função executiva”, ao se referir a quatro grandes domínios: volição, planejamento, ação intencional e desempenho efetivo (Uehara; Charchat-Fichman; Fernandez, 2013, p. 29).

Cada vez mais, essas habilidades têm sido estudadas devido à sua influência na aprendizagem e no desenvolvimento dos estudantes. Blair (2017) destaca o crescente interesse das funções executivas entre os pesquisadores do desenvolvimento infantil, considerando-as como um indicador geral da saúde e do bem-estar da criança, além de sua relação específica com a autorregulação. A evolução da busca pelo termo “funções executivas” também pode ser observada nas consultas realizadas nas bases de dados.

Ao se realizar uma busca rápida na base de dados PUBMED em fevereiro de 2013, utilizando como palavras-chave “executive function” OR “executive functions”, foram encontradas 709 ocorrências no período de 1990 a 2000 e 10.175 ocorrências entre os anos de 2001 e 2013. Muitas considerações e progressos já foram feitos. (Uehara; Charchat-Fichman; Landeira-Fernandez, 2013, p. 26).

Dentre os professores que responderam à questão sobre o conhecimento do termo "funções executivas", 51,61% indicaram que conhecem o termo e possuem pós-graduação. Nove professores (aproximadamente 49%) responderam que não tinham certeza se conheciam o termo, sendo que apenas dois deles não possuíam pós-graduação. Os professores que não haviam ouvido falar ou não tinham certeza sobre o termo possuem especializações em diversas áreas, sendo que dois deles eram especializados em Psicopedagogia e Neuropsicopedagogia, enquanto outros dois não possuíam especialização. Não houve diferença significativa entre o número de horas trabalhadas e/ou a localização do professor (estado, capital) em relação àqueles que conheciam, não tinham certeza ou desconheciam o termo. Nesse contexto, a formação continuada do professor não se mostrou um diferencial no reconhecimento do termo "funções executivas", uma vez que os participantes que afirmaram conhecer o termo eram todos pós-graduados, assim como a maioria dos que alegaram não conhecê-lo.

A maior parte dos professores que afirmaram conhecer o termo "funções executivas" mencionaram, entre as opções, que aprenderam ou ouviram algo sobre o tema no Curso de Especialização ou Extensão. Outros espaços de aprendizagem mencionados foram as instituições de ensino nas graduações, assim como o estudo e leitura de material científico de forma independente, ambos com o mesmo número de respostas. De acordo com Nóvoa (1992), "mais do que um lugar de aquisição de técnicas e conhecimentos, a formação de professores é o momento-chave da socialização e da configuração profissional".

A formação continuada oferece aos professores a oportunidade de conhecer, visitar e atualizar conhecimentos importantes para sua prática dentro de sua área de atuação. Leal, Amorim e Lopes (2023) reforçam a necessidade de relacionar a formação dos profissionais com as funções da Educação Infantil, as concepções de criança como sujeito de direitos e criadora de cultura, a compreensão da educação como trabalho humano e prática social, a diversidade de contextos de atuação e a pluralidade teórica e prática, entre outros aspectos. Nesse sentido, as autoras destacam a relevância de uma Especialização em Docência na Educação Infantil e as iniciativas nesse sentido.

Destaca os cursos de Especialização em Docência na Educação Infantil desenvolvidos em parceria com universidades federais entre 2010 e 2016 e discute aspectos políticos, legais, teóricos e pedagógicos constitutivos da proposta e sua implementação por três universidades nordestinas, problematizando a docência na Educação Infantil e as necessidades de formação específica para atuar nessa etapa. (Leal; Amorim; Lopes, 2023, p. 119).

Ao iniciar a análise da amostra, chamou a atenção a qualificação dos participantes, bem como o tempo de experiência na área. Todos possuem nível superior, e a grande maioria também possui pós-graduação. Os participantes, em sua maioria, cursaram Pedagogia e 88% possuem mais de 6 anos de experiência, sendo que metade dos professores tem mais de 10 anos de docência na Educação Infantil.

Aproximadamente 33% (11) dos professores possuíam especializações focadas na aprendizagem: Psicopedagogia, Neuropsicopedagogia, Educação Especial e Neurociências no contexto escolar. Desse grupo, 3 professores afirmaram não ter ouvido falar ou não tinham certeza se já tinham ouvido falar sobre funções executivas. A outra metade dos professores se dividiu igualmente em dois grupos: especializações focadas nas demandas de uma equipe pedagógica (gestão, supervisão e orientação escolar) e na alfabetização (Alfabetização e Letramento).

As respostas mais completas e as atividades propostas mais eficientes para o estímulo das funções executivas vieram do grupo de professores com especialização em Psicopedagogia, Neuropsicopedagogia, Neurociências no contexto escolar e Alfabetização e Letramento. Esse grupo de professores lecionava um turno de 4h30, todos são do Rio Grande do Sul, sendo 2 da capital. Dois deles possuem mais de 10 anos de experiência, e outros dois têm mais de 1 ano de docência.

Os professores que fizeram poucas relações entre as habilidades de funções executivas e/ou entre os comportamentos e as funções executivas, e/ou propuseram atividades não eficientes para o estímulo das funções executivas, possuem especializações diversas, sem constituir um padrão específico. Esse grupo de professores tem entre 6 e 10 anos de experiência e são da capital do estado do Rio Grande do Sul. Uma das atividades descritas foi a do professor P8: “Escuta de podcast produzido por mim para repetição das palavras e memorização”. Vários professores (P2, P6, P13, P7, P8, P10, P17, P19, P24, P25) não fizeram relações entre as habilidades executivas, marcando apenas funções de alto nível, como: organização, planejamento e tomada de decisão.

A maioria dos participantes é do sexo feminino (apenas dois participantes são do sexo masculino). Esses dados se somam à característica chamada feminização do magistério, pesquisada por Vianna (2013, p.164): “caracteriza-se ao longo da história como um fenômeno internacional pautado por alterações nas relações econômicas e patriarcais que configuram a própria definição de magistério”.

Percebeu-se que o nível de escolaridade não foi um fator decisivo em relação ao conhecimento sobre funções executivas entre os integrantes da amostra. Igualmente, o tempo

de docência na Educação Infantil também parece não ter influenciado esse saber. A área da especialização dos professores, especialmente aquelas mais voltadas para as dificuldades de aprendizagem, em diferentes contextos, foi o aspecto mais relevante entre os que conheciam e os que não conheciam o termo. O mesmo ocorreu com as respostas mais adequadas e completas referentes ao tema das funções executivas.

4.2 INTERDEPENDÊNCIA DAS DIFERENTES FUNÇÕES EXECUTIVAS

A sala de aula é um espaço em que as funções executivas são exigidas a todo momento, mas o apoio para o desenvolvimento dessas habilidades nem sempre é priorizado com a mesma frequência. Conhecer hierarquicamente as habilidades executivas é desejável para que haja clareza ao se identificar objetivos pedagógicos e comportamentais para cada criança, bem como ao conduzi-la até alcançá-los. Quando parte do processo é desconhecida, o resultado pode ser comprometido.

Para idealização de métodos eficazes de instrução das crianças em idade escolar, relacionados ao conhecimento sistemático, faz-se necessário entender o desenvolvimento dos conhecimentos científicos no interior da criança, assim como compreender o que acontece no cérebro infantil e os conceitos científicos que lhe ensinam na escola, além da relação entre assimilação da informação e o desenvolvimento interno de um conceito científico na consciência da criança (Sousa; Alves, 2017, p. 323).

Na questão 3, os participantes escolheram, dentre as habilidades listadas, aquelas que acreditavam pertencer ao “guarda-chuva” denominado funções executivas. O propósito dessa questão foi verificar a percepção dos professores sobre a interdependência das habilidades executivas, mesmo que não conhecessem algum termo específico. Praticamente todas as habilidades enumeradas nesta questão poderiam ser consideradas funções executivas, com exceção da “linguagem”, que envolve uma complexidade de processos cognitivos e está diretamente ligada ao funcionamento das funções executivas, sendo considerada uma ferramenta cognitiva por Vygotsky (1987).

Dentre as habilidades elencadas, as mais associadas às funções executivas foram as de alto nível (organização e planejamento, tomada de decisão, raciocínio lógico, atenção, autocontrole), somando 46,31% das respostas. A organização e o planejamento, assim como a tomada de decisão, foram também as funções executivas mais escolhidas pelos professores que não conheciam ou não sabiam se já tinham ouvido falar sobre o termo funções executivas. Essas habilidades de alto nível foram escolhidas por 20% dos professores, em detrimento das

funções nucleares (memória de trabalho, controle inibitório, flexibilidade cognitiva), que são responsáveis por apoiar as funções superiores.

Um modelo bastante aceito na literatura recente e sugerido pelo estudo de Miyake *et al.* em 2000 considera que as funções executivas de três habilidades principais: memória de trabalho e flexibilidade cognitiva. A partir da integração dessas três funções executivas principais, outras habilidades surgiriam, como por exemplo, planejamento, tomada de decisão, resolução de problemas e mesmo raciocínio, consideradas funções executivas complexas (Dias; Seabra, 2013, p. 206).

Organização e planejamento, tomada de decisão e atenção são consideradas produtos das funções executivas de controle inibitório, memória de trabalho e atenção. Segundo Dias e Seabra (2013), entre os 3 e 5 anos inicia-se um momento de integração das habilidades básicas, com o surgimento de habilidades como inibição, atenção seletiva, memória de trabalho e metacognição. As autoras afirmam que as habilidades de alto nível se desenvolvem mais tardiamente:

[...] as crianças a partir dos 5 ou 6 anos se tornam capazes de se engajar em comportamentos mais complexos, tomar decisões e planejar, dividir comportamentos complexos em sequências e os recombinar em novas formas para resolução de novos problemas ou objetivos, o que exige a atuação integrada de outras habilidades do funcionamento executivo (Dias; Seabra, 2013, p. 208).

Algumas habilidades, como organização e planejamento, tomada de decisão e atenção, foram associadas às funções executivas com maior frequência pelos professores, tanto entre o grupo que conhecia o termo "funções executivas" quanto entre o grupo que não o conhecia. No entanto, habilidades consideradas básicas, como memória de trabalho, controle inibitório e flexibilidade cognitiva, foram as menos escolhidas pelos professores.

Assim, podemos supor que os professores da amostra não associaram as habilidades elencadas entre si, talvez por conhecerem apenas as funções superiores como funções executivas. Em qualquer caso, ao passo em que somente algumas habilidades foram associadas pelos professores como pertencentes à categoria das funções executivas, subentende-se que a interdependência entre elas não foi um fator relevante para essa escolha. Além disso, o fato de as funções executivas de alto nível terem sido escolhidas em detrimento das funções executivas nucleares indica que a hierarquia do desenvolvimento dessas habilidades pode não estar sendo considerada pelos professores.

4.3 HÁ UMA MELHOR IDADE PARA O DESENVOLVIMENTO DAS FUNÇÕES EXECUTIVAS?

São necessários aproximadamente 20 anos para que o cérebro humano se desenvolva até o nível adulto. Nesse processo, as mudanças ocorrem de forma localizada, enquanto as conexões entre as regiões cerebrais se desenvolvem gradualmente ao longo da infância e da adolescência (Knapp e Morton, 2013). Assim, o período ideal para o estímulo das funções executivas é a infância e adolescência, sendo que, quanto mais jovem, maior a maleabilidade neuronal, o que permite a formação e o fortalecimento das conexões neuronais.

Os primeiros cinco anos de vida são especialmente importantes em termos de especializações neuronais e desenvolvimento. É dos três aos cinco anos que se abre a primeira janela de oportunidade relacionada à especialização das funções executivas no cérebro da criança, [...] durante este período, as crianças adquirem muito conhecimento, experiência social, cognitiva e emocional, que serão o alicerce para sua adequada evolução cerebral [...] tendo um novo momento de período sensitivo através de nova janela apenas na adolescência (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2020, p. 2).

Dentre os 23 professores que responderam à questão 4, 20 indicaram que a melhor idade para o desenvolvimento das funções executivas é a primeira infância (0 a 6 anos). Entre eles, 65,22% responderam que esse período é de 3 a 5 anos, e 21,74% responderam de 0 a 3 anos. Essas respostas revelam que a maioria dos professores reconhece a importância dessa fase do desenvolvimento, associada à qualificação dos processos cognitivos a partir das funções executivas. Best *et al.* (2011), em seu estudo sobre o desenvolvimento das habilidades cognitivas de 5 a 17 anos, verificou que elas se desenvolvem rapidamente na infância, principalmente dos 5 aos 7 anos. Em crianças mais velhas, o ritmo de desenvolvimento se torna moderado e, na adolescência, é lento.

Portanto, esse conhecimento precisa ser traduzido em práticas pedagógicas alinhadas com esses dados tão relevantes e com a realidade socioeconômica das crianças, dada a importância desses estímulos para essa faixa etária (Blair, 2013). Para Diamond (2013), as crianças dos 3 aos 6 anos estão desenvolvendo memória de trabalho, controle inibitório e, em seguida, flexibilidade cognitiva. Assim, é desejável que as atividades e propostas pedagógicas estejam alinhadas com os estímulos necessários para que essas habilidades se desenvolvam e favoreçam a sobreposição de outras habilidades de nível superior mais tarde.

As possibilidades de intervenção são inúmeras. As autoras Crespi, Noro e Nóbile (2020) propõem a exploração do brincar como ferramenta pedagógica para o estímulo

neurobiológico infantil. Nesse contexto, uma atividade proposta pelo professor P1 ilustra uma possibilidade de estímulo ao controle inibitório e à tomada de decisão: “Atividades que envolvam controle inibitório (CI) e tomada de decisão, como, por exemplo, fazer uma brincadeira com diversos estímulos (corrida, saltar), e um dos estímulos seja para a criança não fazer nada (CI)”. O quadro abaixo apresenta alguns exemplos de atividades recomendadas pelo Center on Developing Child:

Quadro 4 – Atividades para o desenvolvimento das Funções Executivas

	3 aos 5 anos	5 aos 7 anos
O que é preciso exercitar	Funções executivas e autorregulação	Funções executivas e autorregulação
Características dessa etapa	As crianças desenvolvem rapidamente as habilidades; é preciso ir diminuindo a ajuda conforme a criança avança.	Nessa idade, as crianças começam a gostar de jogos que têm regras, mas o fazem com níveis muito variados de interesse e habilidade.
Atividades sugeridas	Brincar de faz de conta; contação de histórias pela criança; contação de histórias feita em grupo, jogos de movimento com música; músicas que se repetem ou que acrescentam partes, de contagem regressiva ou com listas; jogos silenciosos, atividades de correspondência ou classificação, jogos que solicitam a ação contrária do que é solicitado.	Jogos de cartas (combinar naipe e número), jogo de memória e jogos de tabuleiro; jogos que exigem respostas rápidas e monitoramento. Atividades físicas que exigem respostas rápidas; atividades de atenção plena (ioga, taeKwondo); jogos aeróbicos que exigem coordenação;

Fonte: elaborado pela autora (2024 baseado em Center on Developing Child).

A maioria dos professores reconheceu a fase da primeira infância como um período muito importante no desenvolvimento cognitivo das crianças. Dentre eles, 62,5% indicaram a faixa etária de 3 a 5 anos, que é considerada uma fase de especialização das funções executivas pela Sociedade Brasileira de Pediatria. Esse período, rico para a aprendizagem, é comparado a uma janela de oportunidades e só ocorre novamente na adolescência. Estar ciente desse conhecimento é a primeira etapa para atender a uma demanda fundamental como essa.

4.4 QUEM PODE AJUDAR NO DESENVOLVIMENTO DAS FUNÇÕES EXECUTIVAS DAS CRIANÇAS?

Ao longo dos anos, pesquisadores perceberam que o QI aumentava a cada geração. Esse fenômeno recebeu o nome do psicólogo que o descreveu, ficando conhecido como efeito Flynn (Schelini, Almeida, 2013). Contudo, Desmurget (2021), com base em estudos científicos, observou que a última geração de crianças, chamadas "nativos digitais", vem apresentando resultados inferiores aos de seus pais nos testes de QI. Desmurget (2021) acredita que a exposição das crianças às telas seja o motivo dessa defasagem.

Diamond (2013b, s/página) afirma: "hoje, a maioria das crianças, independentemente de suas origens, está atrasada em termos dessas habilidades essenciais, em comparação com as gerações anteriores". Ela explica que o tempo reduzido que as crianças passam com suas famílias (pais que só conseguem vê-las à noite devido ao trabalho, avós que cada vez se aposentam mais tarde) diminui as oportunidades de as crianças entrarem em contato com histórias transmitidas de geração em geração, com as conversas em família e com o incentivo dado pelos pais e avós, contribuindo para essa defasagem. Contudo, a autora ressalva que essas habilidades podem ser melhoradas e que isso não requer especialistas nem gastos elevados (Diamond, 2013a).

Em resposta a esses resultados preocupantes, o incentivo ao desenvolvimento das funções executivas pode e deve ser feito por todos os envolvidos no desenvolvimento integral de crianças e adolescentes. Pais, professores e profissionais como psicólogos e psicopedagogos podem contribuir para que as crianças progridam em suas habilidades.

Nas questões 5, 6 e 7, os participantes opinaram sobre a possibilidade de as funções executivas serem aprimoradas por meio de estímulos realizados por professores, pais e profissionais especializados como pedagogos, psicólogos e neuropsicólogos, respectivamente. A grande maioria dos professores, aproximadamente 90%, respondeu que concordava ou concordava plenamente com a afirmação de que os estímulos das funções executivas poderiam ser realizados por pais, professores ou profissionais especializados. Apenas 4 participantes não concordaram nem discordaram, e nenhum participante discordou dessa afirmação.

De acordo com Vygotsky (1991), o adulto envolvido na educação da criança desempenha um papel fundamental na evolução da sua aprendizagem. O estudante precisa ser conduzido da Zona de Desenvolvimento Real (conhecimento que a criança mobiliza autonomamente) à Zona de Desenvolvimento Potencial (um novo saber). Assim, espera-se a

intervenção do educador na chamada Zona de Desenvolvimento Proximal, apoiando a criança até que ela desenvolva as habilidades em questão.

Dada a influência exercida pela família na vida da criança, que pode sobrepujar até os melhores programas de Educação Infantil (Connor e Morrison, 2006), é de suma importância o papel dos pais nesse processo. Bernier *et al.* (2011) constatou a influência das funções executivas dos pais no controle das crianças em relação ao próprio impulso, o que pode ocorrer por meio de imitação e aprendizagem por observação. O modo como os pais conduzem a educação dos filhos é a experiência primária mais relevante no desenvolvimento das habilidades executivas.

As experiências que ocorrem durante os primeiros anos de vida entre pais e filhos são cruciais para o desenvolvimento do cérebro e, mais especificamente, para o desenvolvimento do lobo frontal e suas conexões, caracterizando as bases para, posteriormente, desenvolver as funções executivas (Martins; León; Seabra, 2016, p. 217).

Há fatores relacionados ao contexto sociocultural (Lahat *et al.*, 2010), econômico (Noble; Norman; Farah, 2005), assim como experiências anteriores à chegada da criança à escola, que fornecem pistas sobre quão preparada ela foi para esse momento. Desse modo, o investimento emocional feito pelas pessoas com as quais a criança convive, a exposição a um ambiente físico previsível e seguro, rotinas regulares e atividades que apresentam ritmos, o contato com pares competentes e com materiais que estimulam sua capacidade de explorar e apreciar os objetos do mundo ao seu redor são componentes de um quadro favorável ao início da vida escolar das crianças (Pianta; Walsh, 1996).

De um modo geral, conforme afirmado anteriormente, as crianças sofrem maior influência de práticas parentais qualificadas no seu sucesso escolar do que dos melhores programas de Educação Infantil (Connor; Morrison; Slominski, 2006). Entretanto, para as crianças cujas famílias estão em situação de vulnerabilidade e estresse, o papel da Educação Infantil é fundamental, pois pode apresentar um contraponto à realidade difícil de muitas crianças (Martins; León; Seabra, 2016). Nesse caso, a Educação Infantil, por vezes, se constitui no único momento do dia em que as necessidades relacionadas ao desenvolvimento e aprendizagens podem ser atendidas.

Pensando no ambiente escolar, apesar de ser desejável que as propostas sejam feitas de modo recorrente, isso não implica que se repita a mesma apresentação ou que se imagine que as crianças devam realizar atividades mecânicas e repetitivas. Pelo contrário, para trabalhar a memória das crianças, por exemplo, não basta utilizar apenas quebra-cabeças, mas, ao

compreender bem os conceitos, podemos propor de forma criativa outros jogos e atividades. Além disso, à medida que determinado estímulo se torna mais frequente, o grau de exigência também precisa aumentar de acordo com o desempenho de cada criança (Diamond, 2013a).

Diamond (2013) explicou que, no programa “Tools of the Mind”, quando as atividades de Funções Executivas (FE) foram reunidas em um módulo e acrescentadas ao currículo escolar, os benefícios não foram transferidos a outros contextos ou a outras habilidades de FE. Para que os benefícios fossem transferidos para outros contextos e outras habilidades de FE, foi necessário integrar um suporte para o treinamento e os desafios das FE em todos os aspectos do dia a dia escolar. Essa informação é relevante tanto para os pais quanto para os professores, pois compreendem que a rotina vivenciada com as crianças, quando bem aproveitada, pode se tornar uma aliada, potencializando os benefícios das habilidades a serem desenvolvidas.

A influência dos adultos que participam da vida de uma criança é significativa; portanto, a qualificação das práticas desses agentes vitais para o desenvolvimento integral das crianças precisa ser perseguida. Existem inúmeras atividades que podem ser apresentadas para as crianças com o objetivo de incrementar suas funções executivas, incluindo jogos estruturados, brincadeiras, situações que demandem o uso dessas habilidades, contações de histórias, entre outras. Há muito material disponível, que pode guiar pais, professores, profissionais e demais interessados no assunto, trazendo informações e ideias simples que demandam pouco investimento financeiro, proporcionando resultados positivos.

A maior parte dos professores questionados concordou com a afirmação de que as funções executivas podem ser aprimoradas por meio de estímulos realizados por professores, pais e profissionais especializados, como pedagogos, psicólogos e neuropsicólogos. Depreende-se desse resultado que a maioria dos professores possui alguma ideia sobre o que são as funções executivas e entende que a intervenção pode ser realizada por eles e demais envolvidos na educação e no desenvolvimento das crianças.

4.5 RELAÇÃO ENTRE COMPORTAMENTOS DEPENDENTES DE FUNÇÕES EXECUTIVAS E HABILIDADES IMPORTANTES NO INÍCIO E FIM DA EDUCAÇÃO INFANTIL DE ACORDO COM OS PROFESSORES

O ambiente escolar é um espaço de convívio coletivo, no qual ocorre a partilha de ideias, sentimentos, experiências, espaços e materiais. Na Educação Infantil, as crianças aprendem regras básicas, como levantar a mão para falar, aguardar a sua vez, guardar os

materiais após seu uso, não correr na sala e evitar agressões. Quando uma criança chega à escola pela primeira vez, ela se depara com essa realidade, e o sucesso na adaptação pode variar de acordo com suas experiências prévias.

O grau de capacidade que as crianças mais jovens demonstram para poder resolver adequadamente informações conflitantes e inibir respostas automáticas quando necessário é visto como um indicador da capacidade de reflexão e da habilidade para direcionar o comportamento utilizando um raciocínio voltado para o futuro. Essas habilidades devem, por sua vez, levar a um comportamento bem regulado e aumentar a adaptação a uma variedade de contextos (Blair, 2013, p. 2).

Diante dessas necessidades e das características do convívio em um espaço coletivo, espera-se que a adaptação das crianças que apresentam atrasos e/ou dificuldades em relação às suas funções executivas ocorra de modo mais lento. Em muitos casos, o professor é o primeiro a identificar essas dificuldades no desenvolvimento das crianças, pois o convívio diário com os estudantes permite observá-los em diferentes momentos durante as aulas. Os autores destacam essa necessidade: “Considerando a importância do funcionamento executivo no desempenho escolar e no bem-estar social, a identificação precoce dos problemas relacionados à autorregulação cognitiva e comportamental é claramente importante (Knapp; Morton, 2013, p. 11)”.

Ao compreender a infância como uma fase rica para o desenvolvimento das habilidades nas crianças e reconhecendo a necessidade de auxiliá-las nesse processo, a perspectiva muda. Assim, em vez de se enxergar dificuldades a serem superadas, passa-se a ter habilidades a serem trabalhadas. Entretanto, se os professores não propõem atividades e/ou situações que favoreçam esse processo, as crianças que mais precisam de apoio para desenvolver suas habilidades sairão da Educação Infantil da mesma forma como entraram.

O direito das crianças de brincar e interagir com os pares busca assegurar um campo de experiências que contribua para o seu desenvolvimento integral. Contudo, a Educação Infantil precisa estar voltada para atender às necessidades neurobiológicas da faixa etária, bem como o contexto cultural e socioeconômico dos seus estudantes. As consequências de um planejamento que não abrange as crianças com dificuldades nas habilidades executivas as acompanharão ao longo da vida, em suas aprendizagens, relacionamentos e atitudes (Moffit *et al.*, 2011).

Sendo assim, foi solicitado aos professores que associassem alguns comportamentos e dificuldades mais comuns das crianças em sala de aula (questão 8) às funções executivas. A dificuldade mais apontada pelos professores foi “prestar atenção na fala dos colegas ou

professores”, seguida pelas dificuldades na “comunicação verbal”, nas “relações entre pares e professores” e na “reatividade excessiva nas situações”. O quadro abaixo resume esses comportamentos/dificuldades e as associações feitas pelos professores:

Quadro 5 – Comportamentos associados às funções executivas, segundo os professores

Comportamentos associados às funções executivas	Nº de associações	Função executiva
Dificuldade para prestar atenção na fala dos colegas ou professores	20	Controle inibitório
Reatividade demasiada nas situações	13	autorregulação
Dificuldade para se relacionar	13	autorregulação
Dificuldade na comunicação verbal	14	Memória de trabalho, controle inibitório
Dificuldade para ficar sentado	8	Controle inibitório
Não dividir os brinquedos com os colegas	4	autorregulação

Fonte: A autora (2024).

Nas questões 12 e 13, os professores marcaram as habilidades ou capacidades que julgavam importantes no início e no fim da Educação Infantil. A capacidade de interagir com os colegas foi a mais apontada pelos professores como desejável no início da Educação Infantil. Ao finalizar a etapa da Educação Infantil, os professores acreditam que a habilidade mais importante a ser desenvolvida pelas crianças seja a escuta do outro. O quadro abaixo apresenta as habilidades consideradas importantes pelos professores no início e no fim da Educação Infantil:

Quadro 6 - Habilidades importantes no início e no fim da Educação Infantil

Habilidades no início da Educação Infantil	Número de vezes que a habilidade foi apontada	Habilidades no final da Educação Infantil	Número de vezes que a habilidade foi apontada
Interagir com os colegas	20	Capacidade de escutar o outro	20
Saber se expressar	16	Conseguir controlar suas emoções e comportamentos	19
Agir de forma colaborativa	15	Capacidade de manter a atenção	16
Tolerar frustrações	15	Oralidade	14
Escutar a professora e os	12	Boa memória	3

colegas			
Ter motivação	12	Conseguir ficar sentado	2
Controle emocional	11		
Prestar atenção	11		
Boa coordenação motora ampla e fina	8		
Ter conhecimento das letras e números	1		

Fonte: A autora (2024).

Para uma análise mais aprofundada dos dados, foi realizada uma relação entre as associações dos comportamentos/dificuldades na sala de aula às funções executivas (questão 8) e as habilidades consideradas mais importantes pelos professores no início e no fim da Educação Infantil (questões 12 e 13). Dessa forma, algumas categorias se destacaram: escuta do outro, expressão verbal, autorregulação, interação com os colegas e professores, e atenção. Com isso, prosseguirei abordando as categorias que emergiram das respostas dos professores.

4.5.1 Escuta do outro

Por que muitas crianças têm dificuldade em ouvir atentamente seus colegas e professores? Essa questão é amplamente explorada na Neurociência Educacional, não ocorrendo apenas na Educação Infantil, mas em vários outros níveis educacionais. A habilidade de escuta ativa é essencial para aprender conceitos e informações, além de permitir o exercício da memória de trabalho e do controle inibitório.

Prestar atenção na fala do outro, embora possa parecer uma tarefa simples, envolve uma série de funções executivas: atenção sustentada, inibição dos impulsos, memória de trabalho, flexibilidade cognitiva, regulação emocional e autocontrole (Zelazo; Carlson, 2012). Contudo, as habilidades de escuta e atenção variam conforme o estágio de desenvolvimento cognitivo e socioemocional da criança, que pode estar mais focada em si mesma. Entre os 4 e 5 anos, gradualmente a atenção focada e a memória começam a se tornar mais evidentes, tornando possível a inibição da fala em momentos inoportunos, assim como a lembrança do conteúdo a ser verbalizado (Dias; Menezes; Seabra, 2013).

Segundo Vygotsky (1991), a interação social é fundamental para o desenvolvimento cognitivo. Por meio da fala entre os pares, a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) da criança é acessada, permitindo que ela avance em sua aprendizagem. Diante disso, é desejável

que, ao planejar atividades para as crianças, seja priorizado o desenvolvimento da habilidade de escuta, bem como a promoção da empatia. A observação dessa demanda relacionada à comunicação é fundamental para a convivência harmoniosa em diferentes espaços e o exercício da cidadania.

O incentivo à escuta ativa abrange muitos aspectos, desde o método de ensino até a forma como o professor escuta seus alunos. Diversas opções podem apoiar essa habilidade: jogos, atividades e leituras nas quais a escuta atenta e a troca de ideias são valorizadas ajudam o estudante a perceber a importância da fala do outro; o exemplo do professor ao escutar atentamente e responder respeitosamente às crianças contribui para a modelagem dessa habilidade; a observância de regras simples, como levantar a mão para falar, garante que a criança seja escutada, tornando-se parte da rotina. Essas estratégias colaboram para a criação de um ambiente positivo, no qual todos possam compartilhar suas opiniões.

Algumas estratégias desenvolvidas por Bodrova e Leong (2006), baseadas nas ideias de Vygotsky, são importantes ferramentas para as funções mentais, podendo ser utilizadas como "andaimes" que conduzem o conhecimento da criança de um ponto a outro, até que ela desenvolva determinada habilidade. Materiais manipuláveis, como cartas com bocas e ouvidos impressos, atuam como ferramentas para a memória de trabalho e o controle inibitório das crianças nos momentos em que precisam de auxílio para inibir a vontade de falar fora de hora e sustentar a atenção na fala do colega. Esse recurso, utilizado pelas desenvolvedoras do programa de Educação Infantil Bodrova e Leong (2006), pode ser empregado nas rodas de conversa ou contação de histórias em pares.

As funções executivas servem de apoio para habilidades como a escuta e o desenvolvimento da empatia, qualificando a convivência das crianças em diferentes contextos. Investir nessas habilidades pode transformar a experiência educacional, tornando o ato de ensinar e aprender um momento mais rico, colaborativo e respeitoso.

4.5.2 Expressão verbal

De acordo com Malaguzzi, as crianças possuem uma multiplicidade de linguagens, que devem ser expressas por meio de atividades que proporcionem essa experiência (Edward *et al.*, 1999). Por meio do desenho, da música, do teatro, das contações de histórias, das rodas de conversa e da escrita espontânea, as crianças desenvolvem suas capacidades de maneira integral. Entretanto, destacam-se as linguagens oral e escrita como meios de comunicação mais claros e diretos, sendo amplamente requisitadas socialmente. “Traduzir uma experiência

emocional em linguagem, falando ou escrevendo sobre ela, altera a forma como ela é representada e entendida em nossa mente e em nosso cérebro (isto é, faz com que o córtex pré-frontal fique mais envolvido) (Diamond, 2013b)”.

O conceito de linguagem abrange muitas outras manifestações além da oralidade. A linguagem é considerada um alicerce para as realizações futuras, pois comprometimentos nesse sistema estão consistentemente associados a um desempenho acadêmico deficiente na infância e na adolescência (Johnson, Beitchman, Brownlie, 2010). Isso ocorre porque, além de seu papel na comunicação, a linguagem nos permitiu evoluir em nosso modo de pensar, conforme Vygotsky afirma:

A linguagem é um mecanismo fundamental para o pensamento, uma ferramenta mental. É um dos processos através do qual a experiência externa é convertida em compreensões internas. A linguagem torna o pensamento mais abstrato, flexível, e independente do estímulo imediato. Através da linguagem, as memórias e antecipações do futuro são recuperadas para perceber a nova situação, influenciando, assim, o seu resultado (Figueira; Cró; Lopes, 2014, p. 46).

Na Educação Infantil, a oralidade é enfatizada por educadores e especialistas, que recomendam que os currículos estimulem e promovam o desenvolvimento da linguagem oral, por estar ligada ao desenvolvimento socioemocional e cognitivo (Sargiani; Maluf, 2018). As dificuldades na comunicação verbal infantil podem se manifestar de várias formas: atrasos na fala e na articulação das palavras, vocabulário limitado, dificuldades de compreensão, interação social e questões emocionais (Mousinho *et al.*, 2008). Por meio de atividades como a contação de histórias coletivas, rodas de conversa, canções e a interação entre pares e professores, muitas dessas questões relacionadas à oralidade podem ser trabalhadas e revertidas.

Sargiani e Maluf (2018, p. 478) fazem uma observação importante em relação à linguagem escrita: “Embora também esteja presente no cotidiano das crianças e contribua para o desenvolvimento cognitivo, é majoritariamente assunto postergado e controverso para muitos profissionais da Educação Infantil.” Os autores ainda questionam a concepção de Educação Infantil que exclua o ensino de habilidades que serão cruciais no desenvolvimento cognitivo e escolar das crianças.

(...) Embora se possa constatar que houve uma evolução nas últimas décadas, alguns especialistas brasileiros e estrangeiros ainda afirmam que a Educação Infantil deve limitar-se a ser um espaço para brincar e vivenciar situações as quais as crianças não poderão experimentar nas escolas posteriormente (Abramowicz; Levcovitz; Rodrigues, 2009).

“Contudo, outros argumentam que ela é um espaço crucial para preparar as crianças para os anos vindouros e que isso pode ser feito com a utilização de métodos lúdicos (Arce; Martins, 2007; Silva; Hai, 2013; Sargiani; Maluf, 2018, p. 479)”.

A oralidade é uma habilidade considerada de extrema importância pelos professores e demais especialistas da Educação Infantil. Isso ocorre porque o desenvolvimento da linguagem influencia o desenvolvimento harmônico da socialização, dos relacionamentos e da aprendizagem formal (Mousinho *et al.*, 2008). Quanto mais desenvolvida for a linguagem da criança, mais facilmente ela conseguirá comunicar seus pensamentos, sentimentos, ideias, intenções e compreender os mesmos processos nos outros (Zauche *et al.*, 2016).

4.5.3 Autorregulação

A autorregulação refere-se ao controle e à modulação das cognições, comportamentos, emoções e reações fisiológicas, visando a benefícios futuros (Bailey; Jones, 2019). Essa habilidade se desenvolve rapidamente na infância e prediz o sucesso acadêmico e na vida. No entanto, como afirmam Reese *et al.* (2023, p. 2), “dificuldades clinicamente relevantes nessas habilidades predizem resultados negativos em todos os domínios do funcionamento, incluindo saúde psicológica e física ao longo da vida”.

Knapp e Morton (2013) destacam que até mesmo as crianças neurotípicas (com desenvolvimento cerebral normal) terão mais dificuldades para regular seus comportamentos devido à idade, pois o córtex pré-frontal, estrutura fundamental no funcionamento executivo, amadurece mais tarde. Desse modo, compreende-se que todas as crianças precisam de apoio para o desenvolvimento de suas habilidades executivas nessa fase, embora algumas necessitem de mais auxílio do que outras.

As evidências do desenvolvimento cognitivo e da neurociência cognitiva do desenvolvimento têm demonstrado que o desenvolvimento da regulação da emoção é fortemente apoiado por diversas funções executivas essenciais, tais como o controle da atenção, a inibição de comportamentos inadequados, a tomada de decisão e outros processos cognitivos elevados que ocorrem em contextos emocionalmente exigentes (Ruedaa; Alonso, 2013, p. 1).

As brincadeiras envolvendo o ensino e o exercício de habilidades executivas são as metodologias mais interessantes a serem utilizadas com crianças na Educação Infantil. Em um estudo, o brincar dirigido ao longo de um dia escolar auxiliou os estudantes da Educação Infantil a aprenderem a controlar reações e comportamentos impulsivos. As funções

executivas, como atenção, resolução de problemas e inibição, desenvolvidas durante a brincadeira, foram associadas a um melhor desempenho em matemática e leitura (Hirsh-Pasek; Golinkoff, 2008, p. 3). “A recente explosão de diagnósticos de TDAH pode ser o resultado, em parte, do fato de que algumas crianças nunca tiveram a oportunidade de aprender a exercitar sua autorregulação” (Diamond, 2013b).

Outro exemplo prático é o programa “Tools of the Mind”, no qual as perspectivas de Vygotsky foram traduzidas em um módulo de estímulo para as funções executivas na Educação Infantil. O recurso da fala interna é incentivado para auxiliar as crianças na autorregulação. Para Diamond (2013b), “a fala está conectada com a capacidade de autorregulação das crianças, pois traduzir os sentimentos em palavras produz efeitos terapêuticos, reduzindo a impulsividade, acalmando e mantendo o controle” (Diamond, 2013a).

Dessa forma, ao integrar práticas que promovam a autorregulação por meio da linguagem e do brincar, os educadores podem apoiar o desenvolvimento integral das crianças, preparando-as não apenas para o sucesso acadêmico, mas também para uma vida emocional e social saudável.

4.5.4 Interação com os pares

O direito das crianças à interação é assegurado pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), e a qualidade dessas trocas com os pares e professores deve ser buscada, pois impacta o desenvolvimento infantil, psicossocial e a adaptação ao espaço escolar (Boivin, 2011). Os momentos de interação entre as crianças são oportunidades para o desenvolvimento do autocontrole. Além disso, o estresse gerado por situações de agressão ou bullying influencia negativamente o desenvolvimento e a expressão das funções executivas (Diamond, 2013a).

Boivin (2011) comenta que dificuldades de relacionamento entre pares na infância podem ocorrer por características físicas alteradas, problemas de linguagem, modos ou incapacidade física. Contudo, traços de comportamento das crianças, como agressividade, hiperatividade, negatividade, comportamento mais retraído e menos sociável, têm sido identificados como os principais geradores desses conflitos (Boivin, 2011). Nesse caso, o exercício do controle inibitório nas crianças ajudará a inibir ações impulsivas, como arrancar o brinquedo do colega, ofender, ferir ou se vingar, além de conseguir esperar pela hora do lanche, reagindo de modo mais reflexivo (Diamond, 2013b).

A habilidade de comunicação da criança, conforme já abordado na seção anterior, pode determinar a qualidade do convívio entre as crianças, pois quanto menos a criança consegue se expressar, menos compreensão dos outros e de si mesma ela tende a apresentar. Nesses casos, o exercício da oralidade e da fala interna para autorregulação do comportamento pode ser bastante útil. Outro fator relevante nas interações infantis é o contexto emocional ao qual a criança está submetida, o qual influenciará seu comportamento e o funcionamento de suas funções executivas.

As evidências de diversos estudos indicam que o amadurecimento dos aspectos do funcionamento executivo, tais como o controle inibitório e a atenção executiva, está fortemente relacionado com o aumento da compreensão emocional (de si mesmo e dos outros) e à regulação emocional (Ruedaa; Alonso, 2013, p. 4).

4.5.5 Atenção

Em sala de aula, são inúmeros os momentos em que a atenção é requisitada: para ouvir os colegas e professores, para participar de uma conversa, para jogar e até mesmo em determinadas brincadeiras. Há diversos tipos de atenção, e todas elas desempenham papéis importantes nas atividades diárias e nos aprendizados. Ao compreender melhor o funcionamento desse processo cognitivo, podemos buscar alternativas para aprimorá-lo.

Apesar de as crianças mais novas serem capazes de pensar, prestar atenção e recordar, seus processos cognitivos, como pensamento, atenção e memória, ainda são bastante reativos, pois elas estão aprendendo a focar e sustentar a atenção (Figueira; Cró; Lopes, 2014). Isso significa que o que capta sua atenção pode ou não estar relacionado à tarefa em questão, tornando fundamental criar ambientes que estimulem a concentração.

Na escola, geralmente a atenção focalizada (concentração em um estímulo específico) e a atenção sustentada (manter a concentração em uma tarefa ou estímulo por um período prolongado) são as mais requisitadas durante os exercícios. Entretanto, há outros tipos de atenção que contribuem igualmente para o processamento das informações: atenção seletiva (capacidade de selecionar e priorizar informações, ignorando estímulos irrelevantes), atenção alternada (mudar o foco entre diferentes tarefas) e atenção dividida (capacidade de processar múltiplos estímulos ao mesmo tempo).

Diamond (2013b) destaca a inibição como fator crucial na atenção, pois ela nos proporciona controle sobre nossa atenção e nossas ações, em vez de permitir que fatores externos controlem nossas emoções, hábitos mentais ou comportamentais já estabelecidos.

As categorias abordadas nesta seção dizem respeito aos comportamentos relacionados às funções executivas mais requisitados em sala de aula, bem como às habilidades que os professores julgam importantes que as crianças desenvolvam ao iniciar e ao concluir a Educação Infantil. As categorias emergentes dos resultados são habilidades executivas fundamentais para a qualificação do tempo da criança no ambiente escolar na Educação Infantil e nos anos seguintes.

4.6 AS ATIVIDADES PRÁTICAS REALIZADAS PELOS PROFESSORES PARA O DESENVOLVIMENTO DAS FUNÇÕES EXECUTIVAS

As questões de números 9, 10 e 11 foram elaboradas com o objetivo de conhecer as atividades práticas realizadas em sala de aula para o estímulo das funções executivas. Dos 22 professores respondentes à questão 9, que perguntava se os professores já haviam proposto em sala de aula atividades com a finalidade de estimular as funções executivas, 16 afirmaram que sim. Três professores responderam que não, e os demais não tinham certeza.

Na questão 10, de 16 professores, 14 relataram as atividades que já haviam proposto. Observou-se que a maioria das atividades envolve memória de trabalho e controle inibitório. As atividades relatadas pelos professores estão no quadro a seguir:

Quadro 7 – Atividades com a finalidade de estimular as funções executivas propostas em sala de aula

Professores	Atividades
P1	“Atividades que envolvam controle inibitório (CI) e tomada de decisão- como por exemplo, fazer uma brincadeira com diversos estímulos (corrida, saltar) e um dos estímulos é para a criança não fazer nada (CI)”
P2	“Emoções”
P3	“pesca de números e letras/montagens de torres com blocos de madeiras/montagem e colagem de quebra-cabeça”
P4	“Assembleia sobre boas atitudes”
P5	“Brincadeiras de regras e ações relacionadas as cores. Exemplo na cor amarela: pular, na cor azul: bater palma...”
P6	“Leitura interpretação, raciocínio lógico, construção da escrita”
P7	“Um problema para em grupos resolverem de maneira colaborativa”
P8	“Escuta de podcast produzido por mim para repetição das palavras e memorização.”
P9	“Pareamento de cores, tamanhos e tipos de objetos. Quebra-cabeça...”
P10	“Jogo da memória, dança com coreografia, jogo do quem está faltando, montagem de legos”
P11	“Jogos, contação de histórias, brincadeiras com movimentos corporais envolvendo música.”
P12	“Jogos de atenção, criatividade e paciência. De certo modo vários movimentos diários acabam tendo relação com as funções executivas”
P13	“Conhecer a cada um, ou seja, dinâmicas”
P14	“Jogo da memória, jogo das sombras dos objetos.”

Fonte: A autora (2024).

As funções executivas são exigidas em vários momentos na sala de aula, como aponta a professora P12: “(...) De certo modo, vários movimentos diários acabam tendo relação com as funções executivas.” Contudo, talvez o estímulo para o desenvolvimento dessas habilidades não seja feito com a sistematicidade e contextualização necessárias. Felizmente, há muita informação disponível em sites de instituições comprometidas com o desenvolvimento infantil. Nesses sites, há uma série de jogos, atividades e situações que podem ser propostas aos alunos.

Alguns equívocos na metodologia adotada para o exercício das funções executivas foram identificados, assim como uma confusão no entendimento do significado de funções executivas. A proposição de atividades que trabalham de modo inespecífico foi observada, como nos casos dos professores: P13: “Conhecer a cada um, ou seja, dinâmicas”; P4: “Assembleia sobre boas atitudes”; P2: “Emoções”.

Dos 14 professores que relataram as atividades para o aprimoramento das funções executivas, 13 afirmaram que essa iniciativa partiu deles mesmos e não da coordenação pedagógica. Diante desse dado, podemos supor que há uma defasagem em relação à atualização sobre como a criança constrói sua aprendizagem e se desenvolve, por parte da equipe diretiva, que deveria incentivar a formação continuada dos professores e/ou trazer informações e conhecimentos. O desconhecimento dos avanços das Neurociências, que podem colaborar com a aprendizagem e o desenvolvimento dos estudantes, por parte dos coordenadores pedagógicos, resulta em um ensino sobre o tema presente apenas nas aulas dos professores que buscaram essa informação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa destacou a relevância das funções executivas (FE) no desenvolvimento infantil, das questões comportamentais potencialmente influenciadas por funções executivas pouco desenvolvidas e de uma formação adequada para professores da Educação Infantil. Nesse capítulo, revisitarei os objetivos específicos e abordarei outros pontos relevantes identificados ao longo desse estudo.

Ao retomar o primeiro objetivo específico fica claro que as FE assumem diversos papéis fundamentais no desenvolvimento infantil intervindo no comportamento, nas emoções, nas interações, na resolução de problemas, na aprendizagem, na autonomia e independência, na adaptação a situações novas. Compreende-se que o desenvolvimento das funções executivas (FE) ocorre em um ritmo acelerado durante a primeira infância e vai desacelerando até ser concluída a maturação na idade adulta. Essas habilidades são influenciadas pela genética, mas também pelo ambiente, que pode ser decisivo na expressão delas.

A consolidação e integração das funções nucleares: inibição, memória de trabalho, flexibilidade cognitiva permitem a organização de habilidades superiores. Estas incluem o planejamento e a organização, a avaliação e a reflexão, a regulação emocional e a motivação. Assim, o importante processo de autorregulação se torna possível. Essa função está envolvida no controle da impulsividade, das emoções, dos comportamentos e dos pensamentos, sendo um fator muito relevante na adaptação das crianças a situações novas.

As diferentes funções executivas ao se associarem vão possibilitando a aquisição e fortalecimento de muitas outras. Quando bem desenvolvidas e aplicadas permitem que as crianças adquiram autonomia e independência. A aprendizagem é um processo complexo que envolve aquisição, retenção e aplicação de conhecimentos, habilidades e comportamentos. Ela demanda memória de trabalho, controle inibitório e flexibilidade cognitiva, além de outras habilidades derivadas destas.

A resolução de problemas pode exemplificar essa interdependência, pois ajuda as crianças a se sentirem competentes por solucionar tarefas, fortalecendo a sua autoconfiança e resiliência. Ela colabora no controle das emoções e apoia as habilidades sociais, favorecendo o trabalho em grupo. Deste modo, os pequenos aprendem a trabalhar em conjunto, transmitindo ideias e negociando soluções. Em suma, acontece uma ‘reação em cadeia’ que pode ser positiva ou negativa dependendo das oportunidades que o ambiente oferta para a criança.

Diante disso, as funções executivas são fundamentais para o desenvolvimento infantil, influenciando várias áreas da vida da criança. A interdependência dessas habilidades e a influência do ambiente são aspectos que devem ser considerados na elaboração de estratégias educacionais e intervenções. Promover um ambiente rico em oportunidades para o desenvolvimento das FE pode ajudar as crianças a se tornarem mais autônomas, resilientes e bem-sucedidas em suas interações sociais e acadêmicas. Portanto, é essencial que educadores e cuidadores reconheçam a importância dessas habilidades e criem contextos que favoreçam seu desenvolvimento.

A discussão sobre as práticas pedagógicas comprometidas com o estudo das funções executivas manifesta a importância de uma abordagem sistemática e informada na educação. Ainda que os professores reconheçam as funções executivas, é essencial que essa consciência se traduza em ações concretas e estruturadas. O fortalecimento da formação continuada é fundamental. A promoção do diálogo constante entre professores e a coordenação pedagógica garante oportunidades adequadas para o desenvolvimento das funções executivas nas crianças. Isso promove uma aprendizagem mais eficaz e significativa.

Os professores distinguem a presença das funções executivas em diversas atividades diárias. Contudo, a falta de sistematicidade na abordagem sugere que, embora as funções executivas (FE) sejam identificadas, seu exercício não é realizado de maneira intencional e estruturada. Isso pode levar a um desenvolvimento desigual e aleatório nas habilidades cognitivas das crianças.

A análise das atividades relatadas pelos professores mostra uma predominância do foco na memória de trabalho e no controle inibitório. No entanto, algumas propostas, como dinâmicas de grupo e discussões sobre emoções, podem ser consideradas inespecíficas para incrementar as funções executivas (FE). A confusão sobre o que são funções executivas e como podem ser promovidas eficazmente indica a necessidade de formação continuada e recursos pedagógicos mais claros.

Um ponto crítico identificado na pesquisa é que a maioria das iniciativas para estimular as FE partiu dos próprios professores, e não da coordenação pedagógica. Isso levanta questões sobre a eficácia das diretrizes pedagógicas em vigor e a atualização das equipes diretivas em relação às necessidades de aprendizagem das crianças. A falta de incentivo à formação continuada e ao compartilhamento de conhecimentos sobre as funções executivas, assim como os avanços das neurociências pode resultar em práticas pedagógicas desatualizadas e limitadas.

É fundamental que as instituições educacionais invistam em formação continuada para professores e coordenadores pedagógicos. A atualização sobre as funções executivas e suas implicações na aprendizagem pode capacitar os educadores a implementar atividades mais eficazes e contextualizadas. Isso não apenas beneficiaria o desenvolvimento das FE, mas também promoveria um ambiente de aprendizagem mais inclusivo e adaptado às necessidades dos alunos.

Ainda que haja disponibilidade de informações e recursos em sites de instituições comprometidas com o desenvolvimento infantil, é necessário que essas informações sejam incorporadas na prática pedagógica diariamente. Um ambiente colaborativo, onde professores compartilham experiências e estratégias, pode enriquecer o aprendizado coletivo. Isso também favorece a implementação de atividades mais eficazes para o desenvolvimento das funções executivas.

A análise da pedagogia das infâncias, considerando as neurociências, revela a complexidade do desenvolvimento infantil. Isso destaca a necessidade de uma abordagem equilibrada, integrando brincadeiras livres e aprendizado estruturado. Surge a necessidade de uma mudança paradigmática na educação infantil. O brincar e a interação entre crianças são fundamentais, mas insuficientes para um desenvolvimento pleno. Isso é especialmente verdadeiro para crianças que chegam à escola com lacunas nas funções executivas.

O brincar é essencial para o desenvolvimento social, emocional e cognitivo. No entanto, a educação infantil centrada no brincar livre limita o desenvolvimento das crianças. As neurociências apontam que a aprendizagem também se dá por meio de práticas e jogos estruturados que incentivam o desenvolvimento de diversas habilidades de modo lúdico. Um ambiente educacional equilibrado valoriza o brincar. Este pode ser livre ou ter intervenções e proposições do professor. Assim, possibilita uma diversidade de situações. Permite que as crianças explorem o mundo ao redor e adquiram competências essenciais.

O contexto social, econômico e cultural das crianças não pode ser ignorado. Uma educação infantil de qualidade deve ser planejada de maneira inclusiva, considerando as diversas realidades das quais as crianças fazem parte. As neurociências nos mostram que as experiências iniciais impactam o desenvolvimento cerebral, e intervenções precoces podem ajudar a mitigar as desvantagens. Assim, um currículo que abrigue diferentes formas de aprendizagem e respeite as particularidades das crianças pode ser mais eficaz.

Nesse contexto a função do professor faz toda diferença. A observação atenta e a mediação do professor são fundamentais para identificar momentos de intervenção que possam enriquecer a experiência de aprendizagem. Prática de um ensino que respeite o direito

de brincar, mas que também apresente desafios e oportunidades de aprendizado, é uma maneira de promover o desenvolvimento integral da criança.

As neurociências destacam a plasticidade cerebral, que permite que o cérebro se adapte e se desenvolva ao longo da vida. Essa característica deve ser considerada na formação de currículos e práticas pedagógicas, pois indica que as crianças são capazes de aprender e se desenvolver em diferentes contextos e fases de suas vidas. Uma educação que reconheça essa plasticidade pode criar ambientes que não apenas respeitem a infância, mas também preparem as crianças para os desafios futuros, promovendo um aprendizado contínuo e significativo.

Portanto, a pedagogia das infâncias pode ser repensada a partir de uma perspectiva que valorize tanto o brincar quanto a aprendizagem estruturada. As contribuições das neurociências podem orientar práticas pedagógicas que atendam à diversidade das crianças, respeitando suas especificidades e promovendo um desenvolvimento integral. Essa abordagem não apenas preserva o direito de brincar, mas também assegura que todas as crianças tenham acesso a uma educação de qualidade, que as prepare para interagir e compreender o mundo ao seu redor.

Além do retorno em relação aos objetivos dessa dissertação, outros aspectos relevantes relacionados ao tema se revelaram durante esse estudo, bem como: a necessidade de aumento da produção científica que relacione funções executivas aos diferentes temas da educação no Brasil; a necessidade de uma grade curricular interdisciplinar na graduação em Pedagogia; associação entre questões comportamentais e prontidão escolar; necessidade de um diálogo constante entre educadores e a coordenação pedagógica.

No Brasil, ao contrário de outros países em que as funções executivas são pesquisadas e já consideradas como habilidades fundamentais para a aprendizagem de outras tantas habilidades, fazendo parte dos currículos de muitas escolas, há pelo menos 20 anos, precisamos construir essa trajetória. Em nosso país, onde uma vasta proporção das crianças tem famílias em situação de vulnerabilidade, percebemos o quanto é necessário um planejamento consciente e inclusivo.

Além disso, a Pedagogia, como ciência que estuda os processos de ensino e aprendizagem, precisa apropriar-se criticamente de todos os conhecimentos científicos que contribuam para pensar na melhor perspectiva de educação da atualidade, nos contextos que se apresentam. Supõe-se que a desconexão entre teoria e práticas docentes ocorra por algumas ausências, sejam elas: ausência de formação e atualização nessa área do conhecimento; de direcionamento pedagógico; de referências literárias na área da Pedagogia brasileira. Portanto, essas 'ausências' possivelmente afetam a eficácia das intervenções educacionais.

Muitas indagações revisitaram ao se observar as associações dos professores entre as questões comportamentais em sala e as funções executivas, além das habilidades que eles consideravam importantes que as crianças tivessem ao entrar e ao sair da Educação Infantil. Estariam esses professores desejosos de que os alunos chegassem e saíssem melhor preparados para a Educação Infantil? Se isso fosse verdade, haveria um desalinhamento entre as respostas dos professores e o que dizem alguns especialistas de renome da Pedagogia a respeito da prontidão das crianças ao ingressarem na Educação Infantil e nos Anos Iniciais?

Entendo que a prontidão escolar, conceito controverso na Pedagogia, tem relação com as etapas de desenvolvimento em que se encontram as crianças, que permitem e facilitam que elas se adaptem aos desafios cotidianos da escolarização formal. Se pensarmos apenas pelo viés dos alunos aptos e não aptos, a prontidão escolar implicaria incluir alguns e excluir outros.

Contudo, planejar de modo omissivo para crianças que chegam à Educação Infantil com questões comportamentais influenciadas por habilidades executivas pouco desenvolvidas também enseja a exclusão. Pensar na transição do estudante da Educação Infantil para se tornar um futuro estudante do Ensino Fundamental é refletir de maneira inclusiva, já que em algum momento ele terá que atender a certos critérios para os quais precisará de apoio em algum estágio de sua jornada educacional.

Ainda que, a maioria dos professores seja pedagogo e pós-graduado, o fator que se revelou de maior influência no conhecimento sobre as funções executivas foi a área de especialização voltada para dificuldades de aprendizagem. Isso demonstra que os cursos de graduação em Pedagogia precisam priorizar em suas grades curriculares conhecimentos interdisciplinares concernentes ao entendimento dos processos de ensino e aprendizagem. Assim sendo, áreas como Fonoaudiologia, Psicologia e Neurociências deveriam fazer parte da formação dos futuros pedagogos.

Identificou-se a necessidade de um diálogo constante entre educadores e a coordenação pedagógica, assegurando que as práticas adotadas sejam adaptadas às necessidades de aprendizagem das crianças. Nesse sentido, o papel da coordenação pedagógica faz toda a diferença, pois caso considere e acompanhe os avanços das Neurociências aplicadas à Educação, pode discutir junto a equipe a importância do desenvolvimento dessas habilidades. Do mesmo modo os educadores, cuja função seja de liderança nas escolas, estando a par desses conhecimentos, podem alinhar de forma mais efetiva as práticas pedagógicas, priorizando a formação e tempo necessário para que os

professores consigam implementar em seus planejamentos atividades relativas às funções executivas.

Concluindo, esse estudo abre espaço para futuras investigações sobre a relação entre funções executivas e prontidão escolar e o impacto do contexto social e cultural. Do mesmo modo, pesquisas sobre a formação docente, a eficácia das intervenções educacionais e como a promoção de ambientes colaborativos entre educadores pode ajudar no desenvolvimento das funções executivas nas crianças. Essas sugestões sublinham a necessidade de um foco contínuo na intersecção entre funções executivas, conceitos, formação docente e práticas pedagógicas. A exploração desses temas pode favorecer um aprimoramento significativo da Educação Infantil.

A infância, assim como as demais fases da vida, não precisa ser entendida como uma ilha incomunicável com os próximos momentos de desenvolvimento. Assim como não precisa ser somente uma preparação para o que vem depois. O privilégio e o direito de brincar e de interagir da criança não precisam se sobrepor ao direito de aprender. As crianças podem aprender e se divertir, brincando livremente e com a mediação do professor. A observação atenta do professor é indispensável, para conseguir fazer intervenções em momentos adequados que conduzam a criança ao próximo passo. Temos hoje a certeza de que o cérebro humano tem condições de apresentar uma plasticidade e uma flexibilização mudando e qualificando as interações durante toda a vida.

REFERÊNCIAS

- ARIÈS, P. **A criança e a vida familiar no Antigo Regime**. Lisboa: Relógio D'água, 1988.
- ARIÈS, P. **História social da criança e da família**. Tradução de Dora Flaksman. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1973.
- BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. São Paulo: Penso, 2018.
- BADDELEY, A.; ANDERSON, M. C.; EYSENCK, M. W. **Memória**. Porto Alegre: Artmed, 2011.
- BAILEY, R.; JONES, S. M. An Integrated Model of Regulation for Applied Settings. **Clinical Child and Family Psychology Review**, [s. l.], v. 22, n. 1, p. 2-23, feb. 2019.
- BARBOSA, M. C. S. (coord.). **Práticas cotidianas na educação infantil: bases para a reflexão sobre as orientações curriculares**. Brasília, DF: MEC, 2009. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/relat_seb_praticas_cotidianas.pdf. Acesso em: 26 maio 2022.
- BARBOSA, M. C. S. *et al.* O que é básico na Base Nacional Comum Curricular para a Educação Infantil? **Debates em Educação**, [s. l.], v. 8, n. 16, p. 11, 2016. Disponível em: <https://seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/2492>. Acesso em: 25 jul. 2024.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Ed. 70, 1979.
- BENSON, J. E. *et al.* Individual differences in executive functioning predict preschoolers' improvement from theory-of-mind training. **Developmental Psychology**, [s. l.], v. 49, n. 9, p. 1615–1627, 2013. Disponível em: <https://doi.apa.org/doi/10.1037/a0031056>. Acesso em: 10 jul. 2024.
- BERNIER, A. *et al.* Social factors in the development of early executive functioning: a closer look at the caregiving environment. **Developmental Science**, [s. l.], v. 15, n. 1, p. 12–24, 29 set. 2011.
- BEST, J. R. *et al.* Relations between executive function and academic achievement from ages 5 to 17 in a large, representative national sample. **Learning and Individual Differences**, [s. l.], v. 21, n. 4, p. 327-336, 2011. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1041608011000124>. Acesso em: 6 out. 2024.
- BLAIR, C. As Funções Executivas na Sala de Aula. In: MORTON, J. B. (ed.). **Enciclopédia sobre o Desenvolvimento na Primeira Infância**. [S. l.]: UNICEF, 2013. Disponível em: <https://www.encyclopedia-crianca.com/funcoes-executivas/segundo-especialistas/control-e-cognitivo-e-autorregulacao-em-criancas-pequenas>. Acesso em: 29 jul. 2024.

BLAIR, C. Educating executive function. **WIREs Cognitive Science**, [s. l.], v. 8, n. 1-2, p. e1403, 2017. Disponível em: <https://wires.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/wcs.1403>. Acesso em: 25 jul. 2024.

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**, [s. l.], v. 20, n. 3, p. 899–911, 2008. Disponível em: https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S0954579408000436/type/journal_article. Acesso em: 10 jul. 2024.

BLAKEY, E.; CARROLL, D. J. A Short Executive Function Training Program Improves Preschoolers' Working Memory. **Frontiers in Psychology**, [s. l.], 6, 2015. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fpsyg.2015.01827> Acesso em 14 de abril de 2022.

BODROVA, E.; LEONG, D. J. **Tools of the mind**. Upper Saddle River, NJ: Pearson Australia Pty Limited, 2006.

BOIVIN, M. A origem das dificuldades nas relações entre pares na primeira infância e seu impacto sobre a adaptação e o desenvolvimento psicossocial das crianças. In: BOIVIN M.; ed. **Enciclopédia sobre o Desenvolvimento na Primeira Infância** [S. l.]: UNICEF, 2011. p. 10-17. Disponível em: <https://www.encyclopedia-crianca.com/relacoes-entre-pares/segundo-especialistas>. Acesso em: 30 jul. 2024.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: <https://www2.senado.gov.br/bdsf/handle/id/596093>. Acesso em: 30 jul. 2024.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018a. Disponível em: <http://download.basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 30 jul. 2024.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília, DF: MEC, 2013. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/media/etnico_racial/pdf/diretrizes_curriculares_nacionais_para_educacao_basica_diversidade_e_inclusao_2013.pdf. Acesso em: 30 jul. 2024.

BRASIL. **Emenda nº 59 de 11 de novembro de 2009**. Brasília, DF: Senado Federal, 2009. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Emendas/Emc/emc59.htm. Acesso em: 30 jul. 24.

BRASIL. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2014. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm. Acesso em: 30 jul. 2024.

BRASIL. **Lei nº 9394 de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República, 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 30 jul. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil** / Secretaria de Educação Básica. Brasília, DF: MEC, SEB, 2010. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/diretrizescurriculares_2012.pdf. Acesso em: 30 jul. 2024.

BRASIL. **Parâmetros Nacionais de Qualidade para Educação Infantil**. Brasília, DF: MEC, 2018b. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Educinf/eduinfparqualvol1.pdf>. Acesso em: 30 jul. 2024.

BURCHINAL, M.; FOSTER, T. J.; BEZDEK, K. G.; BRATSCH-HINES, *et al.* School-entry skills predicting school-age academic and social–emotional trajectories. **Early Childhood Research Quarterly**, 2020, 51: 67-80. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0885200619301127>. Acesso em: 14 abr. 2022.

BURGESS, P., W. Theory And Methodology In Executive Function Research. *In*: RABBITT, P. (ed.). **Theory And Methodology Of Frontal And Executive Function**. Hove, U.K.: Psychology Press, 1997. p. 81-116. Disponível em: <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9780203344187-8/theory-methodology-executive-function-research-paul-burgess>. Acesso em: 9 jul. 2024.

CARNEIRO, Maria Paula. Desenvolvimento da memória na criança: o que muda com a idade?. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, [s. l.], v. 21, n. 1, p. 51–59, 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-79722008000100007&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 27 jul. 2024.

CENTER ON DEVELOPING CHILD. **Executive Function Activities for 3- to 5-year-olds**. Cambridge: Harvard University, 2014. Disponível em: <https://developingchild.harvard.edu/>. Acesso em: 30 jul. 2024.

CONNOR, C. M.; MORRISON, F. J.; SLOMINSKI, L. Preschool instruction and children’s emergent literacy growth. **Journal of Educational Psychology**, [s. l.], v. 98, n. 4, p. 665–689, 2006.

COSENZA, R. M.; GUERRA, L. B. **Neurociência e educação: como o cérebro aprende**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

CRESPI, Livia; NORO, Deisi; NÓBILE, Márcia Finimundi. As potencialidades do brincar para o desenvolvimento das funções executivas na Primeira Infância. **Debates em Educação**, [s. l.], v. 12, n. 28, p. 158-177, 2020. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/8863>. Acesso em: 25 jul. 2024.

CRIADO, D. B. **História de La Infancia**. Barcelona: Editorial Ariel, 1998.

DAVIDSON, Matthew C. *et al.* Development of cognitive control and executive functions from 4 to 13 years: Evidence from manipulations of memory, inhibition, and task switching.

Neuropsychologia, [s. l.], v. 44, n. 11, p. 2037–2078, 2006. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0028393206000558>. Acesso em: 27 jul. 2024.

DESMURGET M. **A fábrica de cretinos digitais: os perigos das telas para nossas crianças**. São Paulo: Vestígio; 2021.

DIAMOND, A. *et al.* Randomized control trial of Tools of the Mind: Marked benefits to kindergarten children and their teachers. **PLoS ONE**, [s. l.], v. 14, n. 9, e0222447, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0222447>. Acesso em 14 de abril de 2022.

DIAMOND, A.; LING, Daphne 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**, [s. l.], v. 18, p. 34-48, 2016. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1878929315300517>. Acesso em: 27 jul. 2024.

DIAMOND, A.; STEVEN, W. B.; THOMAS, J.; SOURCE, S. M. Preschool Program Improves Cognitive Control. **Science**, New Series, [s. l.], v. 318, n. 5855, p. 1387- 1388, nov. 2007. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/20051686>. Acesso em: 14 abr. 2022.

DIAMOND, Adele. Controle cognitivo e autorregulação em crianças pequenas: Maneiras de melhorá-los e porque [exibição de slides]. In: MORTON, J. B. (ed.). **Enciclopédia sobre o Desenvolvimento na Primeira Infância**. [S. l.]: UNICEF, 2013b. Disponível em: <https://www.encyclopedia-crianca.com/funcoes-executivas/segundo-especialistas/controle-cognitivo-e-autorregulacao-em-criancas-pequenas>. Acesso em: 29 jul. 2024.

DIAMOND, Adele. Executive Functions. **Annual Review of Psychology**, [s. l.], v. 64, n. 1, p. 135–168, 2013a. Disponível em: <https://www.annualreviews.org/doi/10.1146/annurev-psych-113011-143750>. Acesso em: 10 jul. 2024.

DIAS, N. Martins; MENEZES, Amanda; SEABRA, Alessandra Gotuzo. Age Differences in Executive Functions within a Sample of Brazilian Children and Adolescents. **The Spanish Journal of Psychology**, [s. l.], v. 16, p. E9, 2013. Disponível em: https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S1138741613000127/type/journal_article. Acesso em: 19 out. 2024.

DIAS; N. M.; SEABRA A.G. **Funções Executivas: desenvolvimento e intervenção**. Temas sobre Desenvolvimento. [s. l.], v. 19, p. 107, 2013.

EDWARDS, C., *et al.* **As Cem Linguagens Da Criança: A Abordagem de Reggio Emilia Na Educação Da Primeira Infância**. [S. l.: s. n.], 1999. Print. Biblioteca Artmed Educação Infantil.

FARRAN, D. C., WILSON, S. J. **Achievement and self-regulation in prekindergarten classrooms: effects of the Tools of the Mind curriculum**. [S. l.: s. n.], 2014. Manuscript submitted for publication.

FIGUEIRA, A. P. C.; CRÓ, M. L.; LOPES, I. P.; **Ferramentas da mente: a perspectiva de Vygotsky sobre a educação de Infância**. Coimbra: Coimbra University Press, 2014.

FORMOSINHO, J. O.; KISHIMOTO, T. M.; PINAZZA, M. A. (org.) **Pedagogia(s) da Infância Dialogando com o Passado Construindo o Futuro**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

GANDOLFI, E.; VITERBORI, P.; TRAVERSO, L.; USAI, M. C. Inhibitory processes in toddlers: a latent-variable approach. **Frontiers in Psychology**, [s. l.], 5, 2014. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fpsyg.2014.00381>. Acesso em: 14 abr. 2022

GANESAN, K.; STEINBEIS, N. Development and plasticity of executive functions: A value-based account. **Current Opinion in Psychology**, [s. l.], v. 44, n. 215-219, 2022.

GARON, N.; BRYSON, S. E.; SMITH, Isabel M. Executive function in preschoolers: A review using an integrative framework. **Psychological Bulletin**, [s. l.], v. 134, n. 1, p. 31-60, 2008. Disponível em: <https://doi.apa.org/doi/10.1037/0033-2909.134.1.31>. Acesso em: 27 jul. 2024.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. [S. l.]: Atlas, 2008.

GROTTI, Giane Lucélia; DA SILVA; BEZERRA, Maria Irinilda. Assistência a infância: história de uma educação moralizante e higienista. **Reflexão e Ação**, [s. l.], v. 27, n. 3, p. 24–39, 2019. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/reflex/article/view/13590>. Acesso em: 25 jul. 2024.

GUILHERME, A. A. **Guia prático de pesquisa em educação**. Caxias do Sul, RS: Educus - Editora da Universidade de Caxias do Sul, 2021.

HEYWOOD, C. **Uma história da infância**: da idade média à época contemporânea no ocidente. Porto Alegre: Artmed, 2004.

HUGHES, C. Changes and challenges in 20 years of research into the development of executive functions. **Infant and Child Development**, [s. l.], v. 20, n. 3, p. 251-271, 2011. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/icd.736>. Acesso em: 10 jul. 2024.

JOHNSON, C. J.; BEITCHMAN, J. H.; BROWNLIE, E. B. Twenty-Year Follow-Up of Children With and Without Speech-Language Impairments: Family, Educational, Occupational, and Quality of Life Outcomes. **American Journal of Speech-Language Pathology**, [s. l.], v. 19, n. 1, p. 51-65, fev. 2010.

KISHIMOTO, T. M. Brinquedos e brincadeiras na educação infantil. In: SEMINÁRIO NACIONAL: CURRÍCULO EM MOVIMENTO PERSPECTIVAS ATUAIS, 1., 2010, Belo Horizonte. **Anais [...]**. Belo Horizonte: [s. n.], 2010.

KISHIMOTO, T. M. Froebel e a concepção de jogo infantil. **Rev. Fac. Educ.**, São Paulo, v. 22, n. 1, p. 145-167, 1996. Disponível em http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-25551996000100006&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 25 jul. 2024.

KNAPP, K.; MORTON, M. S. C. J. B. Desenvolvimento do Cérebro e Funcionamento Executivo. In: MORTON, J. B. (ed.). **Enciclopédia sobre o Desenvolvimento na Primeira Infância**. [S. l.]: UNICEF, 2013, p.7-12. Disponível em: <https://www.encyclopedia->

crianca.com/funcoes-executivas/segundo-especialistas/control-cognitivo-e-autorregulacao-em-criancas-pequenas. Acesso em: 30 jul. 2024.

KUHLMAN JR., M. **Infância e Educação Infantil**: uma abordagem histórica. Porto Alegre: Mediação, 2015.

KUHLMANN JR., Moysés. Histórias da educação infantil brasileira. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, n. 14, p. 05-18, jul. 2000. Disponível em http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782000000200002&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 25 jul. 2024.

LAHAT *et al.*, Ayelet. Neurophysiological correlates of executive function: a comparison of european-canadian and chinese-canadian 5-year-olds. **Frontiers in Human Neuroscience**, [s. l.], v. 3, 2010. Disponível em: <http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/neuro.09.072.2009/abstract>. Acesso em: 19 out. 2024.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LEAL, F. L. A.; AMORIM, A. L. N.; LOPES, D. M. C. Formação de professores da Educação Infantil: Experiências do curso de especialização em docencia. **Cadernos CEDES**, [s. l.], v. 43, n. 119, p. 119-129, 2023. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-32622023000100119&tlng=pt Acesso em: 5 out. 2024.

LUXO MARTINS, G; RICCARDI LEÓN, C.; SEABRA, A. G. Estilos parentais e desenvolvimento das funções executivas: estudo com crianças de 3 a 6 anos. **Psico**, [s. l.], v. 47, n. 3, p. 216, 2016. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistapsico/article/view/22480>. Acesso em: 6 out. 2024.

MACEDO, L.; BRESSAN, R. A. **Desafios da aprendizagem**: como as neurociências podem ajudar pais e professores. Campinas: Papirus 7 Mares, 2017.

MOFFITT, Terrie E. *et al.* A gradient of childhood self-control predicts health, wealth, and public safety. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, [s. l.], v. 108, n. 7, p. 2693-2698, 2011. Disponível em: <https://pnas.org/doi/full/10.1073/pnas.1010076108>. Acesso em: 20 out. 2024.

MOUSINHO, R. *et al.* Aquisição e desenvolvimento da linguagem: dificuldades que podem surgir neste percurso. **Revista Psicopedagogia**, [s. l.], v. 25, n. 78, p. 297-306, 20 out. 2008. Acesso em: 26 out. 2024.

NOBLE, K.G.; NORMAN, M. F.; FARAH, M. J. Neurocognitive correlates of socioeconomic status in kindergarten children. **Developmental Science**, [s. l.], v. 8, n. 1, p. 74-87, 2005. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-7687.2005.00394.x>. Acesso em: 19 out. 2024.

NÓVOA, A. **Formação de professores e profissão docente**. Lisboa: U Lisboa, 1992. Disponível em: <https://repositorio.ulisboa.pt/handle/10451/4758>. Acesso em: 22 jan. 2025.

PIANTA, R.; WALSH, D. **High-Risk Children In Schools**. [S. l.]: Routledge, 2014. Disponível em: <https://www.taylorfrancis.com/books/9781317795568>. Acesso em: 19 out. 2024.

REESE, Elaine *et al.* Kia Tímata Pai (Best Start): a study protocol for a cluster randomised trial with early childhood teachers to support children’s oral language and self-regulation development. **BMJ Open**, [s. l.], v. 13, n. 9, p. e073361, 2023. Disponível em: <https://bmjopen.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bmjopen-2023-073361>. Acesso em: 22 jan. 2025.

RESNICK, M. **Jardim de Infância para a Vida Toda**: por uma aprendizagem criativa, mão na massa e relevante para todos. Rio de Janeiro: Grupo A, 2020.

ROCHA, Eloisa Acires Candal. A pedagogia e a educação infantil. **Revista Brasileira de Educação**, [s. l.], n. 16, p. 27–34, 2001. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782001000100004&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 30 jul. 2024.

ROSE, Susan A.; FELDMAN, Judith F.; JANKOWSKI, Jeffery J. Implications of Infant Cognition for Executive Functions at Age 11. **Psychological Science**, [s. l.], v. 23, n. 11, p. 1345–1355, 2012. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0956797612444902>. Acesso em: 22 jan. 2025.

RUEDAA, M. R.; PAZ-ALONSO P. M. Função Executiva e Desenvolvimento Emocional. *In*: RUEDAA, M. R.; PAZ-ALONSO P. M. **Enciclopédia sobre o Desenvolvimento na Primeira Infância**. [S. l.]: UNICEF, 2013. p. 1-8. Disponível em: Acesso em 26 out. 2024.

SARGIANI, Renan De Almeida; MALUF, Maria Regina. Linguagem, Cognição e Educação Infantil: Contribuições da Psicologia Cognitiva e das Neurociências. **Psicologia Escolar e Educacional**, [s. l.], v. 22, n. 3, p. 477–484, 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-85572018000300477&tlng=pt. Acesso em: 22 jan. 2025.

SCHELINI, Patrícia Waltz; ALMEIDA, Leandro S.; PRIMI, Ricardo. Aumento da inteligência ao longo do tempo: efeito Flynn e suas possíveis causas. **Psico-USF**, [s. l.], v. 18, n. 1, p. 45–52, 2013. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-82712013000100006&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 22 jan. 2025.

SIMPSON, A. *et al.* Refining the understanding of inhibitory processes: how response prepotency is created and overcome. **Developmental Science**, [s. l.], v. 15, n. 1, p. 62-73, 2012. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-7687.2011.01105.x>. Acesso em: 2 ago. 2024.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Departamento Científico de Pediatria do Desenvolvimento e Comportamento. **Funções executivas e resiliência na primeira infância**. [Rio de Janeiro]: SBP, 2020. Disponível em:

<https://www.sbp.com.br/departamentos/pediatria-do-desenvolvimento-e-comportamento/documentos-cientificos/>. Acesso em: 30 jul. 2024.

SOLOMON, Tracy *et al.* A Cluster Randomized-Controlled Trial of the Impact of the Tools of the Mind Curriculum on Self-Regulation in Canadian Preschoolers. **Frontiers in Psychology**, [s. l.], v. 8, p. 2366, 2018. Disponível em: <http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fpsyg.2017.02366/full>. Acesso em: 22 jan. 2025.

SOUSA, A. M. O. P.; ALVES, R. R. N. A neurociência na formação dos educadores e sua contribuição no processo de aprendizagem. **Rev. psicopedag.**, São Paulo, v. 34, n. 105, p. 320-331, 2017. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862017000300009&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 25 jul. 2024.

UEHARA, E.; CHARCHAT-FICHMAN, H.; LANDEIRA-FERNANDEZ, J. Funções executivas: um retrato integrativo dos principais modelos e teorias desse conceito. **Neuropsicologia Latinoamericana**, [s. l.], v. 5, n. 3, p. 25-37, 2013.

VIANNA, C. P.; A feminização do magistério na educação básica e os desafios para a prática e a identidade coletiva docente. In: YANNOULAS, Silvia Cristina (org.). **Trabalhadoras: análise da feminização das profissões e ocupações**. Brasília, DF: Abaré, 2013. p. 159-180. Disponível em: <http://www.producao.usp.br/handle/BDPI/44242>. Acesso em: 24 out. 2024.

VIGOTSKY, L. S. **Psicologia Pedagógica**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

VIGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

VIGOTSKY, L. S. **Pensamento e Linguagem**. WMF Martins Fontes, 1987.

VINNUTO, J. A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto. **Temáticas**, [s. l.], v. 22, n. 44, p. 203-220, 2014. Disponível em: <https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/tematicas/article/view/10977>. Acesso em: 30 jul. 2024.

WILLOUGHBY, Michael T. *et al.* The measurement of executive function at age 5: Psychometric properties and relationship to academic achievement. **Psychological Assessment**, [s. l.], v. 24, n. 1, p. 226–239, 2012. Disponível em: <https://doi.apa.org/doi/10.1037/a0025361>. Acesso em: 22 jan. 2025.

WRIGHT A.; DIAMOND, A. An effect of inhibitory load in children while keeping working memory load constant. **Front. Psychol**, [s. l.], n. 5, 2014. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fpsyg.2014.00213>. Acesso em: 14 abr. 2022.

ZABALZA, M. A. **Qualidade em Educação Infantil**. Artmed, 2009.

ZAUCHE, L. H. *et al.* Influence of language nutrition on children's language and cognitive development: An integrated review. **Early Childhood Research Quarterly**, [s. l.], v. 36, p. 318-333, 2016. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0885200616300151>. Acesso em: 26 out. 2024.

ZELAZO, P.D.; BLAIR, C.B.; WILLOUGHBY, M.T. **Executive function:** implications for education (Ncer 2017-2000) Washington, Dc: National Center For Education Research, Institute Of Education Sciences, U.S. Department Of Education, 2016. Disponível em: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED570880.pdf>. Acesso em: 09 jul. 2024.

ZELAZO, Philip David; CARLSON, Stephanie M. Hot and Cool Executive Function in Childhood and Adolescence: Development and Plasticity. **Child Development Perspectives**, [s. l.], v. 6, n. 4, p. 354–360, 2012. Disponível em: <https://srd.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1750-8606.2012.00246.x>. Acesso em: 22 jan. 2025.

ANEXO A – FICHA DE QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO

Nome :	
Idade: ()	Sexo: Feminino () Masculino ()
Estado civil: Casado () Solteiro () União estável () Separado () Divorciado () Viúvo () Outros ()	Escolaridade: Ens. Fundamental: Completo () Incompleto () Ens. Médio: Completo () Incompleto () Curso: _____ Ens. Superior: Completo () Incompleto () Curso: _____ Pós- Graduação: tipo/curso ()
Exerce a docência na educação Infantil atualmente ? Sim () Não () Desempregado - quanto tempo? _____ Qual seu tempo de docência na Educação Infantil? _____ Com qual faixa etária você atua? _____ Atuação profissional em escola: () privada () pública Você atua em mais de uma escola? Sim () Não () Carga horária diária: _____ Rendimento Bruto mensal: _____	Você reside em qual região: ()sul ()sudeste ()centro () norte nordeste () Você reside em: () capital () outras regiões.

**ANEXO B - QUESTIONÁRIO DE CONHECIMENTO DO PROFESSOR SOBRE
FUNÇÕES EXECUTIVAS**

Objetivos Específicos Estudo 2	Questionário de Conhecimento do Professor sobre Funções Executivas
<p>a) investigar em educadores de Educação Infantil o conhecimento que possuem acerca do construto funções executivas</p>	<p>1) Você já ouviu falar em funções executivas? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> não tenho certeza</p> <p>2) Se sim, em que ambiente você recorda ter aprendido/visto algo sobre funções executivas: <input type="checkbox"/> curso de graduação <input type="checkbox"/> curso de especialização <input type="checkbox"/> curso de extensão <input type="checkbox"/> redes sociais <input type="checkbox"/> estudo/leitura de material científico por conta própria <input type="checkbox"/> estudo/leitura de material não científico <input type="checkbox"/> no ambiente de trabalho (via coordenação e/ou colega de trabalho)</p> <p>3) Qual das seguintes habilidades você classificaria como pertencente ao guarda-chuva denominado funções executivas? <input type="checkbox"/> controle inibitório <input type="checkbox"/> linguagem <input type="checkbox"/> memória de trabalho <input type="checkbox"/> organização e planejamento <input type="checkbox"/> flexibilidade cognitiva <input type="checkbox"/> raciocínio lógico <input type="checkbox"/> tomada de decisões <input type="checkbox"/> autocontrole <input type="checkbox"/> atenção</p> <p>4) Na sua opinião existe uma melhor idade para o desenvolvimento ótimo das funções executivas? <input type="checkbox"/> 0 a 3 <input type="checkbox"/> 3 a 5 <input type="checkbox"/> 6 a 11 <input type="checkbox"/> 12 a 16 <input type="checkbox"/> 16 em diante.</p> <p>5) As funções executivas podem ser aprimoradas através de estímulos realizados pelos pais/responsáveis. <input type="checkbox"/> Discordo Totalmente <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo <input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Concordo plenamente</p> <p>6) As funções executivas podem ser aprimoradas através de estímulos realizados pelos professores. <input type="checkbox"/> Discordo Totalmente</p>

	<p>() Discordo () Não concordo nem discordo () Concordo () Concordo plenamente</p> <p>7) As funções executivas podem ser aprimoradas através de estímulos realizados por profissionais especializados como psicopedagogo, psicólogo ou neuropsicólogo.</p> <p>() Discordo Totalmente () Discordo () Não concordo nem discordo () Concordo () Concordo plenamente</p> <p>8) Marque abaixo os comportamentos que você acredita que podem estar correlacionados com as habilidades de funções executivas:</p> <p>() não dividir os brinquedos com os colegas () dificuldade de se relacionar () dificuldade na comunicação verbal () dificuldade para prestar atenção na fala dos colegas ou professores () dificuldade para ficar sentado. () reatividade demasiada nas situações</p>
<p>b) A importância atribuída a tais funções</p> <p>c) as atividades práticas realizadas em sala de aula para estímulo das funções executivas.</p>	<p>9) Você já propôs atividades com a finalidade de estimular as funções executivas? Comente sobre a (s) mesma (s)</p> <p>() sim () não () não tem certeza.</p> <p>10) No caso de você já ter proposto atividades para o aprimoramento das funções executivas, essa iniciativa foi sua ou sugerida pela coordenação/ equipe pedagógica? Descreva a atividade:</p>
<p>d) Que habilidades e/ou comportamentos o professor julga mais importante para o sucesso escolar na entrada da EI e na sequência, nos Anos Iniciais.</p>	<p>11) Qual(s) habilidade(s) ou capacidade(s) você julga desejável que a criança tenha no início da educação infantil, para um ótimo aproveitamento dela nesse nível?</p> <p>() agir de forma colaborativa () prestar atenção () controle emocional () se motivar () ter conhecimento das letras e números () Boa coordenação motora ampla e fina. () saber se expressar () tolerar frustrações () interagir com os colegas. () escutar a professora e os colegas</p> <p>12) Quais habilidades ou capacidades você julga serem mais</p>

	<p>decisivas no aproveitamento escolar nos anos iniciais, ao terminar a educação infantil? Abaixo numere de 1 a 5 as opções 1 para a menos importante e 5 para a mais importante</p> <ul style="list-style-type: none">() oralidade e matemática() capacidade de escutar o outro.() capacidade de manter a atenção() conseguir controlar suas emoções e comportamentos.() Boa memória() conseguir ficar sentado() estar alfabetizado
--	---

ANEXO C- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Eu Thais Covalski dos Santos, responsável pela pesquisa **FUNÇÕES EXECUTIVAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: PERSPECTIVA DOS PROFESSORES** estou fazendo um convite para você participar como voluntário neste estudo.

Esta pesquisa pretende investigar o conhecimento dos educadores de Educação Infantil a respeito do construto funções executivas, a importância atribuída a tais funções e as atividades práticas realizadas em sala de aula para estímulo das funções executivas. Acredito que esta pesquisa se justifica pela escassez de publicações a respeito desse tema, em nosso país, fundamental para um desenvolvimento infantil pleno. A partir do preenchimento dos questionários pelos professores será possível identificar se existe alguma carência de conhecimento a respeito do tema e assim se pensar na relevância de pesquisas e/ou estratégias futuras a serem desenvolvidas nessa área.

Para sua realização será disponibilizado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e, a seguir, o questionário de dados sociodemográfico e o questionário de conhecimento acerca das funções executivas. Os instrumentos serão respondidos individualmente via link online. Estima-se que o tempo necessário para responder será de aproximadamente 15 min.

Sua participação será voluntária. É possível que aconteça algum desconforto ou risco mínimo. Você tem o direito de pedir uma indenização por qualquer dano que, comprovadamente, resulte da sua participação no estudo.

Espera-se contribuir para incrementar a produção sobre essa temática no Brasil de forma contextualizada, oportunizando ao professor participante que desconheça o tema, de interessar-se pelo assunto e receber a oportunidade de buscar essas informações e os que já estão a par, poderão refletir sobre suas práticas. Desse modo os alunos da educação infantil poderão se beneficiar das eventuais mudanças nas práticas de seus professores ao receberem mais estímulos de suas funções executivas na fase da primeira infância.

Durante todo o período da pesquisa você tem o direito de esclarecer qualquer dúvida ou pedir qualquer informação sobre o estudo, bastando para isso entrar em contato, com Thais Covalski dos Santos no telefone (51- 98341-4349) a qualquer hora. Você tem garantido o seu direito de não aceitar participar ou de retirar sua permissão, a qualquer momento, sem nenhum tipo de prejuízo ou retaliação, pela sua decisão.

As informações desta pesquisa serão confidenciais, e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos participantes, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre sua participação.

Caso você tenha qualquer dúvida quanto aos seus direitos como participante de pesquisa, entre em contato com Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (CEP-PUCRS) em (51) 33203345, Av. Ipiranga, 6681/prédio 50 salas 703, CEP: 90619-900, Bairro Partenon, Porto Alegre – RS, e-mail: cep@pucrs.br, de segunda a sexta-feira das 8h às 12h e das 13h30 às 17h. O Comitê de Ética é um órgão independente constituído de profissionais das diferentes áreas do conhecimento e membros da comunidade. Sua responsabilidade é garantir a proteção dos direitos, a segurança e o bem-estar dos participantes por meio da revisão e da aprovação do estudo, entre outras ações.

Ao assinar este termo de consentimento, você não abre mão de nenhum direito legal que teria de outra forma.

Não assine este termo de consentimento a menos que tenha tido a oportunidade de fazer perguntas e tenha recebido respostas satisfatórias para todas as suas dúvidas.

Se você concordar em participar deste estudo, você rubricará todas as páginas e assinará e datará duas vias originais deste termo de consentimento. **Ao assinar e rubricar todas as páginas deste documento, você de forma voluntária e esclarecida, nos autoriza a utilizar todas as informações de natureza pessoal que constam em seu prontuário de atendimento, imagens, resultados de exames e diagnóstico, material biológico se for o caso, para finalidade de pesquisa e realização deste estudo.** Você receberá uma das vias para seus registros e a outra será arquivada pelo responsável pelo estudo.

Eu, (nome completo do participante), após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar com o pesquisador responsável, para esclarecer todas as minhas dúvidas, acredito estar suficientemente informado, ficando claro para mim que minha participação é voluntária e que posso retirar este consentimento a qualquer momento sem penalidades ou perda de qualquer benefício. Estou ciente também dos objetivos da pesquisa, dos procedimentos aos quais serei submetido, dos possíveis danos ou riscos deles provenientes e da garantia de confidencialidade e esclarecimentos sempre que desejar.

Diante do exposto expresse minha concordância de espontânea vontade em participar deste estudo, autorizando o uso, compartilhamento e publicação dos meus dados e informações de natureza pessoal para essa finalidade específica.

Assinatura do participante da pesquisa ou de seu representante legal

Assinatura de uma testemunha

**ANEXO D - DECLARAÇÃO DO PROFISSIONAL QUE OBTEVE O
CONSENTIMENTO**

Expliquei integralmente este estudo clínico ao participante ou ao seu cuidador. Na minha opinião e na opinião do participante e do cuidador, houve acesso suficiente às informações, incluindo riscos e benefícios, para que uma decisão consciente seja tomada.

Data: _____

Assinatura do Investigador

Nome do Investigador (letras de forma)



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Av. Ipiranga, 6681 – Prédio 1 – Térreo
Porto Alegre – RS – Brasil
Fone: (51) 3320-3513
E-mail: propesq@pucrs.br
Site: www.pucrs.br