



Livia Crespi



Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

saianicrespi@gmail.com

Deisi Noro



Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

deisi.noro@gmail.com

Márcia Finimundi Nóbile



Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

marciafnobile@gmail.com

AS POTENCIALIDADES DO BRINCAR PARA O DESENVOLVIMENTO DAS FUNÇÕES EXECUTIVAS NA PRIMEIRA INFÂNCIA

RESUMO

O presente estudo, de natureza teórica e qualitativa, foi conduzido através de uma revisão de literatura em autores das áreas de Neurociências e Educação, objetivando apresentar fundamentos sobre as potencialidades do brincar para o desenvolvimento das funções executivas na Primeira Infância, bem como analisar o brincar enquanto direito de aprendizagem proposto pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para a Educação Infantil (EI). Os resultados indicam que experiências e estimulações ofertadas através do brincar podem fomentar o processo de amadurecimento de funções executivas de forma lúdica na EI. Portanto, o brincar, enquanto ferramenta pedagógica pode promover diversificadas oportunidades de desenvolvimento neurobiológico infantil nos campos de experiência propostos pela BNCC.

Palavras-chave: Funções Executivas. Brincar. Primeira Infância. Educação infantil.

THE POTENTIALITIES OF PLAYING FOR THE DEVELOPMENT OF EXECUTIVE FUNCTIONS IN EARLY CHILDHOOD

ABSTRACT

The present study, of a theoretical and qualitative nature, was conducted through a literature review in authors of the areas of neurosciences and education, aiming to present fundamentals about the potentialities of playing for the development of functions in Early childhood, as well as analyzing playing as a learning right proposed by the National Common Curricular Base (BNCC) for Early Child Education (EI). The results indicate that experiences and stimulations offered through playing can foster the process of maturing executive functions in a playful way in EI. Therefore, playing, as a pedagogical tool, can promote diversified opportunities for children's neurobiological development in the fields of experience proposed by BNCC.

Keywords: Executive Functions. Playing. Early Childhood. Child Education.

Submetido em: 07/10/2019

Aceito em: 12/05/2020

Ahead of print em: 09/07/2020

Publicado em: 18/08/2020



<http://dx.doi.org/10.28998/2175-6600.2020v12n28p158-177>



I INTRODUÇÃO

Estudos conduzidos em áreas de pesquisa relacionadas às Neurociências com amparo de tecnologias de neuroimagens não invasivas como a Ressonância Magnética Funcional (fMRI), a Tomografia por Emissão de Prótons (PET) e a Espectroscopia Funcional de Infravermelho Próximo (fNIRS) têm contribuído para detalhar o funcionamento do cérebro em tempo real e elucidar os diferentes processos que permeiam o neurodesenvolvimento infantil. De acordo com Fiori (2008, p. 51) “no decorrer dos últimos vinte anos, o surgimento e o desenvolvimento de métodos de imagem cerebral funcional forneceram incontestáveis progressos nos estudos das funções cognitivas”.

Isso porque, anteriormente ao uso dessas tecnologias, a observação do cérebro de crianças em funcionamento era muito restrita, e, por conseguinte, as pesquisas sobre o desenvolvimento cerebral nessa faixa etária recorriam muito mais a teorias e experimentos análogos em laboratórios de pesquisa. Em dias atuais, cientistas têm apresentado evidências com respaldo de pesquisas baseadas em imagem cerebral de que o desenvolvimento infantil relaciona-se não somente à carga genética herdada dos progenitores, mas também às experiências vivenciadas pela criança em seu meio.

Ao mesmo tempo, têm-se observado o fortalecimento sobre o entendimento de que a Primeira Infância é a etapa da vida mais sensível para o desenvolvimento humano. Essa afirmação se baseia em evidências de que durante os primeiros anos de vida a capacidade do cérebro de modificar sua estrutura e funcionalidade em decorrência dos estímulos e experiências vivenciadas é intensa devido à neuroplasticidade.

Esta capacidade, também chamada de plasticidade cerebral, consiste em um “estado dinâmico natural do cérebro que permite modificações fisiológicas e estruturais, sinápticas e não sinápticas em resposta a alterações do meio” (NCPI, 2016, p. 1). De forma didática, Lent (2019) define neuroplasticidade como uma propriedade inerente ao Sistema Nervoso (SN), que de forma dinâmica, modifica o cérebro de forma temporária ou permanente ao receber influências e informações do ambiente interno ou externo a ele.

Em decorrência da plasticidade cerebral, do nascimento até os 3 anos de idade vive-se um período crucial para o neurodesenvolvimento infantil, no qual se forma um grande número de conexões cerebrais em resposta à interação do bebê com os estímulos oferecidos. Isso indica, que ao contrário do que se acreditava anteriormente, o desenvolvimento infantil e o domínio de habilidades não se dá exclusivamente em decorrência de uma sequência temporal geneticamente determinada, mas sim, de um processo gradual e contínuo de interação da criança com o ambiente.

Esses saberes são relevantes para o entendimento de que os bebês apresentam grande potencial para desenvolver suas capacidades quando incentivados e expostos a experiências em ambientes

adequados, nos quais tenham suas necessidades básicas e suas individualidades respeitadas por seus cuidadores. Antunes (2011, p. 37) nomeia esses ambientes de ambientes enriquecidos, definindo-os como:

[...] um espaço com cores suaves e não pesadas, onde predominam objetos macios e não ásperos, pessoas que falem baixo e carinhosamente e não explosão de risadas ou gritos, um lugar que propicie interação social com gentes diferentes, que propicie alternativas de brinquedos para que o bebê possa escolher, dê oportunidade para a exploração de seus sentidos (ainda que nem todos ao mesmo tempo) e que apresente sempre novos desafios, nem tão difíceis, nem fáceis demais.

Observa-se, portanto que, para que um ambiente seja considerado enriquecido, não há necessidade de grandes investimentos em estrutura física e em brinquedos especializados, o que é primordial é o respeito à faixa etária da criança, a atenção às suas necessidades, o afeto, as brincadeiras mediadas e as experiências sensoriais ofertadas. O ambiente deve agir como um facilitador da aprendizagem e do desenvolvimento infantil, um espaço onde os bebês e as crianças possam testar suas habilidades e aprender a dominá-las para avançar para novos estágios de desenvolvimento, sem que haja riscos à sua saúde física e mental.

Para o Núcleo Ciência pela Infância (NCPI), as crianças precisam de adultos e condições ambientais para desenvolverem suas habilidades, sendo que nos ambientes que frequentam deve existir uma “atenção individualizada para orientar as crianças em situações que as possibilitem fazer escolhas e gerenciar atividades. Essas situações envolvem ações rotineiras como o comer e o brincar” (NCPI, 2016, p. 12).

Assim, as crianças devem ter liberdade e condições para explorar, conviver, conhecer-se, expressar-se e brincar. No espaço escolar, essas ações são consideradas direitos das crianças, visto que são definidas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), Resolução do CNE/CP nº 2 de 22 de dezembro de 2017, como direitos de aprendizagem a serem garantidos na EI.

O brincar é um desses direitos e para que seja devidamente garantido faz-se necessário planejamento específico de tempo, espaço e objetivo, afinal, brincadeiras livres e dirigidas devem fazer parte do cotidiano infantil a fim de colaborar para o desenvolvimento físico-motor, cognitivo, expressivo, afetivo e socioemocional das crianças.

Em Kishimoto (2019, p. 144) verifica-se que a criança brinca pelo prazer e pela motivação que o brincar proporciona, sendo que estes “iniciam o processo de construção do conhecimento, que deve prosseguir com a sua sistematização, sem a qual não se pode adquirir conhecimentos significativos”.

O brincar possibilita que a criança explore seu ambiente e estabeleça relações sociais que poderão auxiliá-la na progressão de distintas esferas da vida, segundo Mattos (2018, p. 13), como a “construção da sua personalidade, a aprendizagem, o desenvolvimento das capacidades e habilidades físicas e cognitivas, a construção e a identificação de interesses e hábitos”.

É fundamental ressaltar que a valorização do brincar na EI não é uma exclusividade da BNCC de 2017, visto que em documentos anteriores como o Referencial Curricular Nacional para a Educação

Infantil (RECNEI), de 1998 e as Diretrizes Curriculares Nacionais para EI (DCNEI), de 2009, norteadores dessa etapa da Educação Básica, atendendo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBN), de 1996, as interações, o brincar e as brincadeiras já figuravam como eixos essenciais para o trabalho pedagógico voltado às crianças dessa faixa etária.

As DCNEI, fixadas pelo Ministério da Educação (MEC) através da Resolução nº 5 de 17 de dezembro de 2009, trazem que “as práticas pedagógicas que compõem a proposta curricular da Educação Infantil devem ter como eixos norteadores as interações e a brincadeira” (BRASIL, 2010, p. 25), estimulando, experiências no ambiente escolar que visam promover desde o conhecimento de si e do mundo, à imersão das crianças em diferentes linguagens, às experiências narrativas, às noções matemáticas, espaciais e temporais, às vivências éticas, estéticas e culturais diversificadas, incentivando a curiosidade, a exploração e o questionamento.

Partindo desse entendimento, o presente estudo objetiva elencar fundamentos sobre o desenvolvimento infantil e sobre as funções executivas na Primeira Infância com o respaldo teórico de autores das áreas de Neurociências, Educação e Psicologia. Ademais, busca apontar potencialidades do brincar para o desenvolvimento das funções executivas nessa etapa da vida e apresentar uma breve análise de como a BNCC, enquanto documento mais recente a legislar sobre a EI no Brasil, apresenta o brincar como um direito da criança nessa etapa da Educação.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Esse artigo se constitui uma pesquisa de natureza teórica e de cunho qualitativo, no qual se apresentam fundamentos teóricos coletados sobre as potencialidades do brincar para o desenvolvimento das funções executivas durante a Primeira Infância, apresentando também um breve panorama sobre o brincar enquanto direito da criança na BNCC.

Os fundamentos teóricos sobre o brincar foram coletados através de levantamentos bibliográficos em autores como Antunes (2014), Kishimoto (2019), Mattos (2018) e Moyles (2002), enquanto considerações sobre o desenvolvimento infantil e as funções executivas encontraram embasamento em autores como Bear, Connors e Paradiso (2008), Bee e Boyd (2011), Diane e Papalia (2006), Fiori (2008), Lent (2019) e Rodrigues (2018).

A metodologia de cunho qualitativo da pesquisa se justifica por tratar-se de um tema de interesse social que não pode ser simplesmente quantificado através de estatísticas (Minayo, 2002), já que o cerne desta é levantar possíveis contribuições do brincar para o desenvolvimento infantil e para o amadurecimento das funções executivas.

Sobre o uso de levantamento bibliográfico como instrumento de coleta de dados, Gil (2008, p. 50) aponta que este é feito a partir de “material já elaborado constituído principalmente de livros e artigos científicos”, enquanto Oliveira (2007, p. 69) acrescenta que esse tipo de levantamento de dados permite “um estudo direto em fontes científicas, sem precisar recorrer diretamente aos fatos/fenômenos da realidade”, o que permite ao pesquisador expor o tema abordado a partir de saberes previamente estabelecidos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 Desenvolvimento infantil e funções executivas

O desenvolvimento infantil é um processo multifacetado que tem início na gestação e se estende até a adolescência. Este se constitui um processo progressivo de múltiplas modificações que ocorrem no organismo, levando ao amadurecimento de diferentes sistemas e órgãos do corpo humano, além do aperfeiçoamento de funções cognitivas, executivas, motoras, emocionais e à aquisição de diferentes habilidades sociais.

Bee e Boyd (2011, p. 18) afirmam que psicólogos do desenvolvimento debatem sobre a extensão da influência da natureza (genética) e da criação (ambiente) no desenvolvimento infantil, no entanto, “a maioria deles concorda que essencialmente cada faceta do desenvolvimento de uma criança é produto de algum padrão de interação de natureza e criação”.

Considerando a interação dessas duas instâncias - genética e ambiente - os autores ressaltam que existem alguns fatores que influenciam no desenvolvimento infantil, sendo alguns internos e outros externos ao organismo. Dentre os fatores internos, destacam-se a genética herdada dos progenitores e a maturação própria do organismo, sendo que, segundo Bee; Boyd (2011, p. 29), “a natureza molda o desenvolvimento claramente através da programação genética que pode determinar sequências completas de desenvolvimento posterior”, ao passo que a maturação, conforme os autores (idem), diz respeito aos “padrões sequenciais de mudanças no organismo que são coordenadas pelo código genético e compartilhadas por todos os membros de uma mesma espécie”.

Desse modo, demonstra-se que, apesar de cada criança apresentar um ritmo individual para desenvolver-se, é esperado que determinados marcos do desenvolvimento sejam atingidos em momentos específicos da vida infantil, visto que a espécie humana compartilha um mesmo código genético que determina os padrões de amadurecimento do cérebro e do SN. Esse padrão de amadurecimento cerebral é comumente verificado em crianças consideradas neurotípicas, ou seja, crianças que não apresentam

alterações neurológicas, doenças, transtornos ou síndromes que acarretem atrasos no desenvolvimento considerado típico para cada faixa etária.

Observando o desenvolvimento cerebral típico, verifica-se que este órgão amadurece em decorrência das experiências que vivencia em seu ambiente, seguindo um padrão evolutivo específico da espécie humana. Cabe reforçar que, embora o desenvolvimento cerebral siga uma sequência considerada padrão para os seres humanos, o ritmo de conquista de novas habilidades está atrelado às diferenças individuais, características físicas, estado emocional, de saúde e nutricional, além dos contextos socioculturais e ambientais onde a criança se insere.

Portanto, há de manter certa cautela ao comparar as conquistas motoras e cognitivas de crianças da mesma faixa etária para que não sejam criados rótulos e estereótipos que venham a prejudicar o desenvolvimento infantil. No entanto, independentemente de diferenças individuais, no decorrer do amadurecimento neurológico infantil é possível observar a ocorrência de surtos de crescimento cerebral seguidos de intervalos de estabilidade. Para Bee e Boyd (2011, p. 111),

[...] na infância, os intervalos de crescimento e estabilidade são muito curtos. Há surtos de crescimento curtos com intervalos de aproximadamente 1 mês até que o bebê tenha 5 meses. À medida que o bebê fica mais velho, os períodos de crescimento e estabilidade se tornam mais longos, com surtos ocorrendo em torno dos 8, 12 e 20 meses. Entre as idades de 2 e 4 anos, o crescimento prossegue muito lentamente, e então há outro surto importante aos 4 anos.

Para Diane; Papalia (2006, p. 176), surtos de crescimento são:

[...] períodos de rápido crescimento e desenvolvimento cerebral que são geralmente associados aos marcos do desenvolvimento infantil, ou seja, dizem respeito às habilidades simples que as crianças adquirem antes de avançar para próximas mais complexas, já que esses marcos não são realizações isoladas; eles se desenvolvem sistematicamente, e cada capacidade adquirida prepara o bebê para lidar com a seguinte.

Diane e Papalia (2006) indicam, por exemplo, que erguer e segurar a cabeça quando deitado de bruços, engatinhar pelo chão para alcançar alguma coisa e deslocar-se no ambiente, caminhar e manter-se ereto o suficiente para empurrar um carrinho de boneca são importantes marcos do desenvolvimento motor que possibilitam a conquista de habilidades motoras mais refinadas. O ato de caminhar, por sua vez, é precedido pelo controle dos movimentos dos braços, das pernas e dos pés antes da criança ser capaz de articular todos os membros em movimentos em conjunto para poder dar seus primeiros passos.

Antes de caminhar, bebês entre os 7 e 9 meses de vida geralmente começam a engatinhar, alcançando novos espaços e interagindo de forma diferente com o ambiente que os cerca. É importante reconhecer que esse marco do desenvolvimento gera mais do que conquistas motoras, estendendo-se para aspectos cognitivos e emocionais. Isso porque, como indicam Diane e Papalia (2006, p. 179):

[...] engatinhar exerce uma influência poderosa no desenvolvimento cognitivo de um bebê ao dar a criança uma nova visão do mundo. Os bebês se tornam mais sensíveis ao lugar dos objetos, seu tamanho, se podem ou não ser movidos e a sua aparência. Engatinhar ajuda os bebês a aprender

a julgar distâncias e perceber profundidade. Os bebês que engatinham sabem diferenciar formas semelhantes, mas distintas em cor, tamanho ou localização.

Em torno do primeiro ano de vida, os bebês tendem a iniciar o caminhar com certa autonomia, no entanto, anteriormente ao caminhar, os bebês demonstram maior controle de membros superiores e inferiores, mantendo-se em pé com apoio e se locomovendo com apoio de móveis e paredes. Por volta dos 11 meses e meio, a maioria dos bebês dá seus primeiros passos sem auxílio de terceiros, enquanto no decorrer do segundo ano de vida. Dizem as referidas autoras (*idem*),

[...] as crianças começam a subir degraus um de cada vez, colocando um pé e depois o outro em cada degrau; mais tarde, elas alternarão os pés. Descer as escadas vem depois. No segundo ano de vida, as crianças se equilibram e pulam. Aos 3 anos e 6 meses, a maioria das crianças é capaz de se equilibrar brevemente em um dos pés e pular.

O desenvolvimento físico dos 3 aos 6 anos ocorre em um ritmo menos intenso, por outro lado, o desenvolvimento cognitivo e socioemocional, nessa fase, dá um importante salto qualitativo, fazendo com que as crianças se tornem comunicativas, aventureiras, exploradoras, sociáveis e imaginativas em comparação com seu comportamento anterior. Entre os 2 e 7 anos de idade, as crianças adquirem a capacidade de refletir sobre pessoas e objetos que não estejam fisicamente ao seu redor, assim se dá o surgimento da função simbólica, dos jogos de faz de conta e do uso da linguagem para comunicação entre pares e com adultos (DIANE; PAPALIA, 2006).

Os surtos de desenvolvimento descritos indicam que o cérebro infantil não nasce pronto e que seu amadurecimento ocorre ao passo que a criança vivencia experiências, interage socialmente e adquire habilidades iniciais que servirão de base para habilidades que serão adquiridas nas etapas subsequentes do desenvolvimento. Desse modo, reforça-se que a Primeira Infância, período que vai desde o nascimento aos seis anos de vida, é fundamental para a constituição de uma estrutura cerebral saudável.

Um dos conjuntos de habilidades iniciais que as crianças começam a desenvolver na Primeira Infância são as funções executivas. Estas podem ser definidas como um conjunto de habilidades fundamentais para o controle de ações, pensamentos e emoções que iniciam seu desenvolvimento nos primeiros anos de vida e seguem amadurecendo durante toda a adolescência e atingem sua maturidade somente na segunda década da vida. O NCPI (2016, p. 9) esclarece que:

[...] apesar de as funções executivas se aprimorarem ao longo da vida até o início da vida adulta, a primeira infância é um período fundamental. Até os seis anos, é possível elevar substancialmente a proficiência em habilidades relacionadas às funções executivas e esse desenvolvimento será determinante para o amadurecimento destas em idades posteriores. Portanto, a evolução do funcionamento executivo na primeira infância será o embrião da aquisição de habilidades de funções executivas nas outras etapas da vida.

Essas habilidades permitem que a criança gerencie gradualmente diferentes aspectos da sua vida com maior autonomia e que interaja socialmente de forma satisfatória nas diferentes etapas do seu desenvolvimento. Para Munakata, *et al.* (2013, p. 1):

[...] as funções executivas são um conjunto de processos cognitivos que dão suporte à regulação dos pensamentos, emoções e comportamentos. Elas nos ajudam a atingir metas em nossa vida diária, seja planejando as férias, controlando a raiva ou realizando várias tarefas ao mesmo tempo. Elas se desenvolvem intensamente durante a infância, e são um indicador do desempenho futuro na escola.

Cosenza e Guerra (2006,) explicam que as funções executivas são geralmente atreladas ao funcionamento da porção cerebral conhecida como córtex pré-frontal, sendo que essa região apresenta um desenvolvimento mais demorado se comparado com outras regiões cerebrais, iniciando seu desenvolvimento na Primeira Infância, uma vez que nesse período.

Os circuitos das regiões pré-frontais são modificados, esculpados, consolidados em função das experiências da criança, notadamente aquelas que envolvem interações sociais. Nas fases seguintes da vida, esses circuitos continuam a amadurecer até o início da vida adulta. Todavia, a formação ocorrida na primeira infância é determinante para todo o desenvolvimento posterior (NCPI, 2016, p. 7).

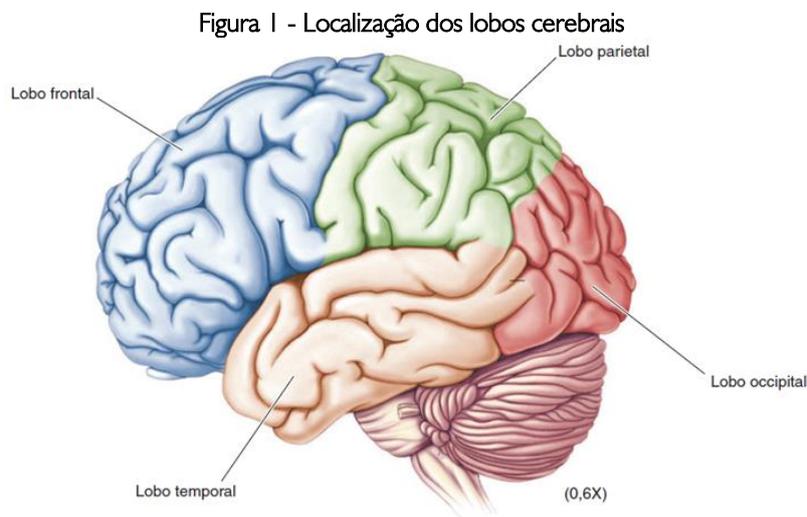
Para Bear, Connors e Paradiso (2008), o córtex pré-frontal dos seres humanos é uma porção cerebral grande se comparada com outras regiões do cérebro de mamíferos no geral. Para os autores (2008, p. 754), como esse córtex é altamente desenvolvido nos humanos, presume-se que ele “seja responsável por aquelas características que nos distinguem de outros animais, como a autoconsciência, a capacidade de planejamento complexo e de resolução de problemas”.

A compreensão de que o cérebro humano é formado por diferentes estruturas que agem em conjunto durante a realização de tarefas cognitivas e de processos mentais é fundamental. De forma sucinta, apresentam-se na sequência fundamentos teóricos coletados na revisão bibliográfica sobre as principais estruturas que compõe esse órgão e as funcionalidades atribuídas a elas.

Bear, Connors e Paradiso (2008) apontam que estruturalmente o córtex cerebral se divide em áreas denominadas lobos cerebrais dispostos em dois hemisférios (direito e esquerdo) que são unidos fisicamente pelo corpo caloso, uma estrutura formada por feixes nervosos que possibilita a comunicação entre os hemisférios.

Lent (2018, p. 97) explica que o corpo caloso começa a ser formado por volta da 12ª semana da gestação e as fibras nervosas que o formam são essenciais para garantir que as pessoas tenham capacidade de realizar ações que envolvam “interações complexas entre os dois lados do corpo e entre os dois lados do mundo em torno, bem como intercomunicar regiões do cérebro em cada hemisfério, que parecem semelhantes, mas funcionam de modo diferente”.

Os lobos cerebrais são pequenas subdivisões estruturais que se encontram distribuídas tanto no hemisfério direito quanto no hemisfério esquerdo, sendo, segundo Bear; Connors; Paradiso (2008, p. 29), “nomeados com relação aos ossos do crânio que estão logo acima deles”. De forma ilustrativa, a localização dos lobos cerebrais pode ser observada na Figura 1.



Fonte: Imagem adaptada de Bear, Connors e Paradiso (2008, p. 209).

Cada lobo cerebral é responsável por uma atividade predominante, mas não exclusiva, ou seja, para que uma ação seja completada com sucesso, é necessário que os hemisférios se intercomuniem e que determinados lobos ajam de forma conjunta. De forma sintética, Rodrigues (2018, p. 20), indica as principais funções geralmente atribuídas a cada lobo cerebral.

Lobo occipital: responsável pela interpretação dos estímulos que chegam ao nervo óptico e pelo reconhecimento de cores; Lobo temporal: decodifica os estímulos que chegam pela audição, e é nele que encontramos a área responsável pelo processamento e armazenamento dos sons, também com importante papel na aprendizagem; Lobo parietal: decodifica as informações trazidas pelo tato e pela gustação. É responsável pela orientação temporal e espacial, e pela compreensão da linguagem; Lobo frontal: esta área do cérebro está mais voltada para o planejamento e a execução de tarefas e pelas funções executivas.

Embora os lobos apresentem funções nas quais são especializados, é preciso compreender que o cérebro age de maneira interligada e dinâmica, dependendo de circuitos complexos que envolvem diferentes regiões encefálicas para que uma tarefa seja concluída com sucesso. Segundo Fiori (2008) as funções dos lobos superam as definições tradicionais, já que, por exemplo, o lobo frontal, além de ser responsável pela coordenação das funções motoras, também exerce um papel vital nas funções executivas. Diz o autor (2008, p. 37):

[...] de fato, o lobo frontal pode ser decomposto em três partes das quais a parte pré-frontal é a mais importante no Homem (mais da metade de seu lobo frontal, mas muito menor nas outras espécies). Esse lobo pré-frontal recebe os aferentes de quase todo o córtex parietal e temporal, de certas estruturas do córtex occipital, assim como de numeras estruturas subcorticais (tálamo, glândulas da base, cerebelo, hipocampo, amígdala, tronco cerebral), o que permite compreender seu papel essencial na coordenação dos múltiplos processamentos operados nas numerosas regiões do sistema nervoso central.

Rodrigues (2018) esclarece que o amadurecimento das diferentes áreas cerebrais ocorre inicialmente nos lobos occipital, parietal e temporal, áreas responsáveis pelo desenvolvimento sensorio-motor, enquanto o desenvolvimento do lobo frontal inicia-se na infância e perdura por diversos anos,

resultando na proficiência de habilidades em etapas futuras da vida, já que, segundo Rodrigues (2018, p. 38): “quando na educação infantil e início das séries iniciais do Ensino Fundamental existe um bom trabalho que possibilite o desenvolvimento das habilidades motoras e das funções executivas, as crianças possivelmente terão uma boa base cognitiva”.

Para Munakata *et al.* (2013, p. 3) com o progressivo amadurecimento do córtex pré-frontal e das funções executivas, é possível observar mudanças no comportamento infantil, já que as habilidades se tornam autodirigidas, “de forma que as crianças dependem cada vez menos de outras pessoas, e passam de controle reativo, onde as crianças se ajustam aos eventos conforme ocorrem, a controle proativo”, no qual as crianças podem prever e se preparar para eventos futuros.

Ainda que o processo de aprimoramento das funções executivas inicie na infância e perdure até a adolescência, este parece relacionar-se com os surtos de crescimento cerebral que ocorrem, como dizem Cosenza; Guerra (2006, p. 92), “entre o nascimento e os 2 anos, dos 7 aos 9 anos e já no final da adolescência, entre os 16 e os 19 anos”.

Os autores ainda afirmam que esse processo aparenta estar ligado aos diferentes estágios do desenvolvimento infantil, uma vez que, enquanto bebês respondem diretamente aos estímulos imediatos, reagindo a eles no momento em que ocorrem, no primeiro ano de vida, melhoram sua capacidade atencional e passam a ignorar estímulos irrelevantes. Adiante, segundo os referidos autores (2006, p. 91), “aos três anos, têm noção de passado e de futuro e já existe a capacidade de planejamento e de flexibilização de estratégias, o que estará bem aperfeiçoado em torno dos 7 anos de vida”.

Apesar de não se limitar exclusivamente a essas, o NCPI (2016, p. 5) destaca a possibilidade de determinar três dimensões principais relacionadas às funções executivas. São elas: a memória de trabalho; o controle inibitório e a flexibilidade cognitiva.

Memória de trabalho: permite armazenar, relacionar e pensar informações no curto prazo. Sem essa capacidade, por exemplo, o indivíduo não se lembraria do que estava fazendo após ser interrompido. Controle inibitório: possibilita controlar e filtrar pensamentos, ter o domínio sobre atenção e comportamento. Conseguir ler um texto, mesmo na presença de barulhos incômodos, é um exemplo de uso dessa habilidade. Flexibilidade cognitiva: permite mudar de perspectiva no momento de pensar e agir, e considerar diferentes ângulos na tomada de decisão. Por exemplo, essa capacidade é fundamental para o indivíduo perceber um erro e poder corrigir.

Para Bear, Connors e Paradiso (2008), a memória de trabalho está ligada ao funcionamento de diversas estruturas presentes no córtex pré-frontal e representa informações mantidas na mente para alguma necessidade imediata. Como indica seu nome, esse tipo de memória, conforme Fiori (2008, p. 111), trata de um “processamento cognitivo sobre as informações memorizadas temporariamente”.

Desse modo, a memória de trabalho, ao garantir que informações sejam mantidas em nossas mentes durante curtos períodos de tempo, permite que possamos executar uma tarefa simples sem que precisemos buscar instruções diversas vezes. Para as crianças no ambiente escolar, essa dimensão da

função executiva, possibilita, por exemplo, que acompanhem uma história contada pela professora e que armazenem temporariamente acontecimentos e personagens da narrativa.

Além disso, permite que elas brinquem, seguindo combinados recém-feitos; que retornem a uma brincadeira após alguma interrupção e que possam realizar uma atividade dada pela professora sem a necessidade de ouvir as mesmas instruções diversas vezes. Atividades e jogos como imitação de sons de animais e de ações cotidianas, mímicas, esconde-esconde, quebra-cabeças, jogo da memória, cantigas infantis, músicas folclóricas e brincadeiras de roda auxiliam a criança a seguir sequências e instruções que precisam ser guardadas por um curto prazo.

Já o controle inibitório é uma habilidade que demanda alto nível de concentração e autocontrole para que as distrações do ambiente não desviem o pensamento da ação que deve ser executada. Isso permite que a atenção da criança seja mantida em uma tarefa sem que as distrações do meio interfiram na sua execução. Essa não é uma habilidade inata ao comportamento infantil, no entanto, mesmo que as crianças tenham limitações dessa função, cabe ao docente, no ambiente escolar, estimular sua aquisição respeitando as diferenças individuais no tempo e no processo de amadurecimento de seus alunos.

As crianças também dependem do controle inibitório para controlar seus impulsos internos, para permanecer em seus lugares ou para esperar na fila, além de terem bom desempenho em jogos de ordem e instruções como “Siga o mestre”, “Morto ou Vivo”, “Boca de forno”, “Coelhinho na toca”, “Dança das cadeiras” e “Estátua”. As rodas de conversa são outro exemplo de atividade realizada com frequência na EI e que podem auxiliar no amadurecimento do controle inibitório, uma vez que auxilia as crianças a adquirir controle progressivo de suas ações, emoções e comportamentos.

Por fim, a flexibilidade cognitiva é a habilidade que permite que o indivíduo possa se adequar rapidamente às mudanças no ambiente e em atividades, sem que ocorram grandes desestruturações em seu comportamento. As crianças desenvolvem essa habilidade, ao passo que realizam brincadeiras coletivas e precisam modificar as regras das brincadeiras de acordo com o desejo de seus colegas, adaptando os jogos e fazendo diferentes arranjos. Nos conflitos sociais, a flexibilidade cognitiva também se destaca por permitir que o indivíduo busque diferentes alternativas para a resolução de um conflito.

Na EI, atividades como dominó de cores, formas e imagens variadas, desafios de construção com peças de encaixe, dança, contação de histórias, encenações teatrais de histórias contadas ou inventadas, jogos simbólicos de faz de conta, com ou sem uso de fantasias e objetos do cotidiano, para imitação de diferentes papéis sociais.

Por se tratarem de um conjunto de variados processos cognitivos, incluindo, segundo Manukata *et.al.* (2013, p. 2), “planejamento, a tomada de decisão, a manutenção e a manipulação de informações na memória de trabalho, a passagem de uma tarefa a outra, e a inibição de pensamentos, ações e sentimentos não desejados”. Esse conjunto de habilidades é vital para a qualidade de vida, para as

interações sociais e para a aprendizagem, visto que auxiliam a criança a reter e utilizar informações, a manter a atenção e o foco em tarefas atribuídas, além de favorecer o controle paulatino de seus impulsos.

É importante reconhecer que o amadurecimento das funções executivas é um processo gradual que decorre das experiências vividas pelo sujeito em seu meio, desde a infância até a adolescência. Isso porque, de acordo com o NCPI (2016, p. 12),

[...] as experiências vividas pelas crianças são fundamentais para lapidar as habilidades relativas às funções executivas. Atividades como andar, falar, engatinhar, comer, brincar estão relacionadas a diferentes, mas interligados, aspectos do desenvolvimento (físico, cognitivo, socioemocional). O estabelecimento de vínculos positivos com os adultos cuidadores, na família ou na escola, potencializa o desenvolvimento saudável da criança. Interações sociais adequadas à formação de um bom funcionamento executivo devem incluir também incentivo e orientação ao longo do processo de aquisição de autonomia pelas crianças.

3.2 O brincar na EI

O atendimento em creches e pré-escola é um direito social garantido desde a Constituição Federal de 1988, sendo dever do Estado ofertar EI pública, gratuita e de qualidade. Observa-se que através do tempo, diferentes discussões foram sustentadas sobre as especificidades dessa etapa da Educação, bem como sua finalidade, currículo, faixa etária atendida, matrícula e frequência. As DCNEI, fixada pela Resolução nº 5 de 2019, por exemplo, delimitam claramente a EI como,

a primeira etapa da Educação Básica, oferecida em creches e pré-escolas, às quais se caracterizam como espaços institucionais não domésticos que constituem estabelecimentos educacionais públicos ou privados que educam e cuidam de crianças de 0 a 5 anos de idade no período diurno, em jornada integral ou parcial, regulados e supervisionados por órgão competente do sistema de ensino e submetidos a controle social (BRASIL, 2010, p. 12).

Desse modo, enquanto etapa inicial da Educação Básica voltada à escolarização de crianças até os cinco anos de idade é de suma importância a oferta e a vivência de experiências adequadamente planejadas que objetivam dar suporte ao início do amadurecimento das diferentes dimensões do desenvolvimento humano relacionadas às funções executivas. Nesse caso, os planejamentos docentes e as propostas pedagógicas das instituições de EI devem estar alinhadas, a fim de,

[...] garantir à criança acesso a processos de apropriação, renovação e articulação de conhecimentos e aprendizagens de diferentes linguagens, assim como o direito à proteção, à saúde, à liberdade, à confiança, ao respeito, à dignidade, à brincadeira, à convivência e à interação com outras crianças (BRASIL, 2010, p. 18).

Assim, o brincar e a brincadeira figuram na EI como importantes ferramentas pedagógicas de suporte para o docente, ao passo que oferecem às crianças inúmeras possibilidades de interação e de exploração de variadas experiências conduzidas em contextos diversificados. O brincar permite, sobretudo, a prática de habilidades físico-motoras, cognitivas, sociais, éticas, morais, emocionais e afetivas

de forma prazerosa e motivacional (FRIEDMANN, 2006), possibilitando o treino, o amadurecimento e o progressivo domínio de habilidades fundamentais para todas as etapas da vida.

Dentre as diversas formas de definir o brincar, é possível entender essa atividade como um fazer lúdico, repleto de significados e possibilidades. Isso porque, para Mattos (2018, p. 13), “o ato de brincar possibilita o desenvolvimento da coordenação motora, da cognição, da linguagem e das interações sociais”.

O brincar é uma atividade prazerosa, motivadora, estimulante e recreativa que permeia as diferentes etapas da vida humana. Para Kishimoto (2019, p. 140), o brincar é essencial, pois oferece formas de a criança superar padrões de comportamento normalmente atribuídos à sua idade e ao seu gênero. Isso porque, o brincar,

[...] ao ocorrer em situações sem pressão, em atmosfera de familiaridade, segurança emocional e ausência de tensão ou perigo, proporciona condições para a aprendizagem das normas sociais em situações de menor risco. A conduta lúdica oferece oportunidades para experimentar comportamentos que, em situações normais, jamais seriam tentados pelo medo do erro e punição.

Através da brincadeira, a criança tem possibilidade de se expressar, de experimentar o mundo e as relações sociais, bem como testar e aprimorar suas capacidades e suas eventuais limitações. Além de todas essas possibilidades, Moyles (2002, p. 36) indica que o brincar pode ser visto como o principal meio de aprendizagem infantil, visto que contempla variadas oportunidades de desenvolvimento. Entre essas oportunidades, destacam-se:

[...] praticar, escolher, perseverar, imitar, imaginar, dominar, adquirir competência e confiança; de adquirir novos conhecimentos, habilidades, pensamentos, entendimentos coerentes e lógicos; de criar, observar, experimentar, movimentar-se, cooperar, sentir, pensar, memorizar e lembrar; de comunicar, questionar, interagir com os outros e ser parte de uma experiência social mais ampla em que a flexibilidade, a tolerância e a autodisciplina são vitais; de conhecer e valorizar a si mesmo e as próprias forças, e entender as limitações pessoais e de ser ativo de um ambiente seguro que encoraje e consolide o desenvolvimento de normas e valores sociais.

Como facilitador da aprendizagem infantil, o brincar desperta a curiosidade na criança, motiva-a a realizar descobertas e a superar medos, ao mesmo tempo, permite que ela compreenda o papel das regras e combinados para o bom funcionamento das brincadeiras e das relações sociais de forma lúdica e significativa.

Na EI o brincar, ainda segundo Moyles (2002, p. 12), “proporciona não só um meio real de aprendizagem, como permite também que adultos perceptivos e competentes aprendam sobre as crianças e suas necessidades”. Assim, os educadores devem estar preparados para planejar e propor o brincar de forma com que esse faça parte do cotidiano das crianças, tendo objetivos e espaços específicos. Para Friedmann (2006, p. 126),

[...] pensar em utilizar o brincar como meio educacional é um avanço para a educação, porque tomamos consciência da importância de trazê-lo de volta para dentro da escola e de utilizá-lo

como um instrumento curricular, descobrindo nele uma fonte de desenvolvimento e aprendizagem.

Nesse contexto, Antunes (2019, p. 31) destaca que a relação entre brincadeiras e aprendizagens significativas não se relaciona, necessariamente, a uma “quantidade enorme de caríssimos brinquedos eletrônicos ou jogos ditos educativos, mas que disponha de uma equipe de educadoras que saibam utilizar a reflexão” despertada pelo brincar. Ou seja, cabe ao educador saber fazer uso das diferentes formas de brincar para atingir objetivos previamente planejados e potencializar a aquisição e o progressivo domínio de habilidades por parte de seus alunos.

Desse modo, ao propor brincadeiras e experiências lúdicas, o professor deve conhecer as especificidades relativas ao desenvolvimento da faixa etária de seus alunos e também considerar a realidade dessas crianças para que as atividades planejadas possam auxiliar no amadurecimento das funções executivas, bem como na autonomia, socialização, imaginação e criatividade delas.

3.3 O brincar na BNCC para EI

A BNCC é um documento de caráter normativo que define o conjunto progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica nacional, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e de desenvolvimento integral.

Durante todo o processo de elaboração, tramitação e aprovação, a BNCC recebeu críticas por apresentar uma visão fragmentada da construção do conhecimento, além de ter estipulado o término do ciclo de alfabetização no 2º ano do Ensino Fundamental (EF), que até então, estendia-se até o encerramento do 3º ano do EF, além de ter suprimido discussões sobre temáticas atuais como gênero e orientação sexual.

Para além de críticas direcionadas a esse documento normativo, o objetivo da presente seção centra-se em apresentar detalhamentos sobre o brincar na BNCC para a EI, por considerar esse um importante aspecto a ser considerado no tocante às experiências e vivências com potencial de impactar o desenvolvimento infantil.

A BNCC para a EI dialoga com as DCNEI e, ao mesmo tempo, apresenta um maior detalhamento sobre a organização dos alunos, dividindo-os em três grupos etários e considerando as especificidades e necessidades de cada faixa etária, além de definir direitos e objetivos de aprendizagem específicos para esses grupos.

Na organização proposta pela BNCC, crianças de zero a um ano e seis meses encontram-se no grupo intitulado de “bebês”, crianças de um ano de sete meses a três anos e onze meses fazem parte do

grupo “crianças bem pequenas” e as crianças de quatro anos a cinco anos e onze meses são nomeadas “crianças pequenas”.

Uma novidade proposta pela BNCC para EI é a definição de cinco campos de experiências que devem ser vivenciados pela criança no ambiente escolar, com o intuito de que ela aprenda e desenvolva seus interesses, habilidades, atitudes e valores através de experiências cotidianas. Em conjunto, esses campos propõem que os currículos escolares sejam repensados e que o fazer docente seja planejado com a intencionalidade pedagógica de tornar o aluno o protagonista de seu processo educativo.

Neste contexto, cada campo de experiência define objetivos de aprendizagem e desenvolvimento específicos para cada faixa etária, estando organizados em: “o eu, o outro e o nós”; “corpo, gestos e movimentos”; “traços, sons, cores e formas”; “escuta, fala; pensamento e imaginação” e “espaço, tempo, quantidades, relações e transformações”.

O campo “O eu, o outro e o nós” preconiza que é na interação com os pares e com adultos que as crianças vão constituindo um modo próprio de agir, sentir e pensar e vão descobrindo que existem outros modos de vida, pessoas diferentes, com outros pontos de vista. Este campo indica que conforme as crianças vivem suas primeiras experiências nos diferentes ambientes sociais em que se inserem, observa-se que elas:

[...] constroem percepções e questionamentos sobre si e sobre os outros, diferenciando-se e, simultaneamente, identificando-se como seres individuais e sociais. Ao mesmo tempo que participam de relações sociais e de cuidados pessoais, as crianças constroem sua autonomia e senso de autocuidado, de reciprocidade e de interdependência com o meio. Por sua vez, na Educação Infantil, é preciso criar oportunidades para que as crianças entrem em contato com outros grupos sociais e culturais, outros modos de vida, diferentes atitudes, técnicas e rituais de cuidados pessoais e do grupo, costumes, celebrações e narrativas. Nessas experiências, elas podem ampliar o modo de perceber a si mesmas e ao outro, valorizar sua identidade, respeitar os outros e reconhecer as diferenças que nos constituem como seres humanos (BRASIL, 2017, p. 38).

No campo de experiência “Corpo, gestos e movimentos”, o corpo vivencia e oportuniza o aprendizado através de experiências lúdicas vivenciadas por meio dos sentidos, dos gestos e dos movimentos. No texto da BNCC coloca-se que,

[...] as crianças, desde cedo, exploram o mundo, o espaço e os objetos do seu entorno, estabelecem relações, expressam-se, brincam e produzem conhecimentos sobre si, sobre o outro, sobre o universo social e cultural, tornando-se, progressivamente, conscientes dessa corporeidade. Por meio das diferentes linguagens, como a música, a dança, o teatro, as brincadeiras de faz de conta, elas se comunicam e se expressam no entrelaçamento entre corpo, emoção e linguagem. As crianças conhecem e reconhecem as sensações e funções de seu corpo e, com seus gestos e movimentos, identificam suas potencialidades e seus limites, desenvolvendo, ao mesmo tempo, a consciência sobre o que é seguro e o que pode ser um risco à sua integridade física (BRASIL, 2017, p. 39).

Em “Traços, sons, cores e formas”, o objetivo central encontra-se no desenvolvimento do senso estético e crítico das crianças, através do conhecimento de si mesmas e da realidade cultural que as cerca.

Nesse contexto, torna-se essencial promover situações no ambiente escolar nas quais os alunos possam conviver com diferentes manifestações culturais, artísticas e científicas, possibilitando o contato com diferentes formas de expressão cultural e linguagens artísticas.

A BNCC pontua que, ao garantir que as crianças conheçam e se expressem por meio de linguagens variadas, fomentam-se criações artísticas e culturais de autoria coletiva e individual, com uso de “sons, traços, gestos, danças, mímicas, teatros, canções, desenhos, modelagens, manipulação de diversos materiais e de recursos tecnológicos” (BRASIL, 2017, p. 39).

No campo de experiência “Escuta, fala, pensamento e imaginação” destaca-se que, desde o nascimento, as crianças participam de situações sociais onde a comunicação é a base da sua interação com outros indivíduos, sendo que:

[...] as primeiras formas de interação do bebê são os movimentos do seu corpo, o olhar, a postura corporal, o sorriso, o choro e outros recursos vocais, que ganham sentido com a interpretação do outro. Progressivamente, as crianças vão ampliando e enriquecendo seu vocabulário e demais recursos de expressão e de compreensão, apropriando-se da língua materna – que se torna, pouco a pouco, seu veículo privilegiado de interação. Na Educação Infantil, é importante promover experiências nas quais as crianças possam falar e ouvir, potencializando sua participação na cultura oral, pois é na escuta de histórias, na participação em conversas, nas descrições, nas narrativas elaboradas individualmente ou em grupo e nas implicações com as múltiplas linguagens que a criança se constitui ativamente como sujeito singular e pertencente a um grupo social (BRASIL, 2017, p. 40).

Por fim, o campo “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações” leva em consideração a curiosidade das crianças tanto pelo mundo físico, quanto pelo mundo sociocultural que as cerca, observando e questionando temáticas como seu próprio corpo, sobre fenômenos naturais, animais, plantas, transformações na natureza, clima, relações de parentesco e relações sociais, diferenças culturais, tradicionais, de costumes, de religião, entre outras. Além disso,

[...] as crianças também se deparam, frequentemente, com conhecimentos matemáticos (contagem, ordenação, relações entre quantidades, dimensões, medidas, comparação de pesos e de comprimentos, avaliação de distâncias, reconhecimento de formas geométricas, conhecimento e reconhecimento de numerais cardinais e ordinais etc.) que igualmente aguçam a curiosidade. Portanto, a Educação Infantil precisa promover experiências nas quais as crianças possam fazer observações, manipular objetos, investigar e explorar seu entorno, levantar hipóteses e consultar fontes de informação para buscar respostas às suas curiosidades e indagações. Assim, a instituição escolar está criando oportunidades para que as crianças ampliem seus conhecimentos do mundo físico e sociocultural e possam utilizá-los em seu cotidiano (BRASIL, 2017, p. 41).

Embora os campos de experiências apresentem objetivos específicos, eles buscam em conjunto garantir seis direitos de aprendizagem propostos pela BNCC para as crianças na faixa etária de zero a cinco anos. Os direitos de aprendizagem definidos pela BNCC para as crianças nessa faixa etária também devem ser levados em consideração pelo docente ao realizar seu planejamento pedagógico, uma vez que as experiências propostas devem contemplá-los em consonância com as diferentes características e necessidades observadas em sua turma.

Em linhas gerais, o primeiro direito de aprendizagem definido pela BNCC é o de conviver. Na BNCC (BRASIL, 2017, p. 36) esse direito encontra-se descrito como “conviver com outras crianças e adultos, em pequenos e grandes grupos, utilizando diferentes linguagens, ampliando o conhecimento de si e do outro, o respeito em relação à cultura e às diferenças entre as pessoas”.

O segundo direito de aprendizagem é brincar. Na BNCC (BRASIL, 2017, p. 36) ele é definido como:

[...] brincar cotidianamente de diversas formas, em diferentes espaços e tempos, com diferentes parceiros (crianças e adultos), ampliando e diversificando seu acesso a produções culturais, seus conhecimentos, sua imaginação, sua criatividade, suas experiências emocionais, corporais, sensoriais, expressivas, cognitivas, sociais e relacionais.

O terceiro direito de aprendizagem é participar. Na BNCC (2017, p. 36) esse direito é descrito como:

[...] participar ativamente, com adultos e outras crianças, tanto do planejamento da gestão da escola e das atividades propostas pelo educador quanto da realização das atividades da vida cotidiana, tais como a escolha das brincadeiras, dos materiais e dos ambientes, desenvolvendo diferentes linguagens e elaborando conhecimentos, decidindo e se posicionando.

Explorar é o quarto direito de aprendizagem, sendo entendido como o direito a “explorar movimentos, gestos, sons, formas, texturas, cores, palavras, emoções, transformações, relacionamentos, histórias, objetos, elementos da natureza, na escola e fora dela, ampliando seus saberes sobre a cultura, em suas diversas modalidades: as artes, a escrita, a ciência e a tecnologia”. O quinto direito de aprendizagem é expressar, no sentido de “expressar, como sujeito dialógico, criativo e sensível, suas necessidades, emoções, sentimentos, dúvidas, hipóteses, descobertas, opiniões” (BRASIL, 2017, p. 36).

Por fim, o sexto direito de aprendizagem é o conhecer-se, no sentido de:

[...] conhecer-se e construir sua identidade pessoal, social e cultural, constituindo uma imagem positiva de si e de seus grupos de pertencimento, nas diversas experiências de cuidados, interações, brincadeiras e linguagens vivenciadas na instituição escolar e em seu contexto familiar e comunitário. (BRASIL, 2017, p. 36).

Ao analisar os direitos de aprendizagem e os campos de experiências propostos pela BNCC para EI fica clara a relevância do brincar com intencionalidade educativa, nessa etapa da educação básica brasileira. Brincar de diversas formas, em diferentes espaços e tempos e com diferentes parceiros, sejam eles adultos e ou crianças, é essencial para diversificar o acesso da criança a produções culturais e conhecimentos, bem como valorizar “sua imaginação, sua criatividade, suas experiências emocionais, corporais, sensoriais, expressivas, cognitivas, sociais e relacionais” (BRASIL, 2017, p. 36).

Desse modo, na EI as aprendizagens essenciais a serem oportunizadas para as crianças devem compreender tanto comportamentos, quanto habilidades, conhecimentos e vivências que perpassem os

diferentes campos de experiências propostos pela BNCC, tomando sempre como referência as interações sociais e as brincadeiras.

Ao centralizar o aprendizado infantil no brincar e nas interações sociais entre pares da mesma idade e entre crianças e adultos, os campos de experiências da BNCC para a EI indicam que o docente deve estruturar sua prática pedagógica de forma que coloque o aluno no centro no processo de aprendizagem. Deste modo, o modelo educativo em que o professor é o centro do processo de ensino e aprendizagem deve ceder lugar ao protagonismo do aluno, dando a ele destaque nesse processo e valorizando sua autonomia, amadurecimento e aproximações aos objetivos de aprendizagem propostos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas especificidades e diferentes nuances do desenvolvimento infantil, os fundamentos teóricos apresentados neste estudo apontam que, para realizar um planejamento pedagógico adequado, os docentes devem estar cientes não apenas das novas disposições da BNCC para a EI. É necessário que eles compreendam como as atividades pedagógicas, brincadeiras e experiências propostas no cotidiano escolar impactam no desenvolvimento cerebral infantil, na aprendizagem, no domínio das funções executivas e demais habilidades relacionadas ao neurodesenvolvimento, durante a Primeira Infância.

Conseqüentemente, na EI o planejamento pedagógico deve ser feito com intencionalidade para que as explorações, vivências, interações e brincadeiras propostas levem os alunos a desenvolverem suas potencialidades e habilidades, garantindo acima de tudo, a segurança e o bem-estar nesse ambiente. Esse planejamento deve ser estruturado de modo que contemple os direitos de aprendizagem das crianças e os campos de experiências indicados pela BNCC para a EI, para que as crianças, dentro de suas habilidades e potencialidades, possam ser os agentes centrais do seu desenvolvimento.

O estudo também apresentou evidências de que na Primeira Infância ocorrem as principais alterações na estrutura e no funcionamento cerebral, em decorrência da alta neuroplasticidade, o que torna os anos iniciais extremamente sensíveis para o desenvolvimento humano. Ademais, verificou-se que a formação da arquitetura cerebral inicial é fortemente marcada pelas relações sociais e pelas experiências vivenciadas pelo sujeito nessa etapa, podendo apresentar grande impacto na aquisição e no amadurecimento de habilidades relacionadas às funções executivas que o acompanharão nas etapas subsequentes do desenvolvimento.

Do mesmo modo, observou-se a ligação entre funções executivas e o córtex pré-frontal do cérebro, apontando que, embora o amadurecimento dessa região seja lento, as crianças de até seis anos de idade são capazes de realizar atividades que envolvam memória de trabalho, flexibilidade cognitiva e controle inibitório, cabendo ao docente oferecer oportunidades variadas que auxiliem na estimulação

dessas funções de forma lúdica e prazerosa. Entre essas experiências, o estudo destacou o brincar em suas diferentes abordagens, apontando suas potencialidades para o amadurecimento das habilidades relacionadas às funções executivas.

Logo, além de ser um direito primordial a ser garantido na infância, o brincar figura como ferramenta pedagógica de grande potencial para que o docente da EI promova oportunidades de expressão, exploração, descobertas e interações sociais, nas quais as crianças vivenciem experiências de qualidade que venham a fomentar seu desenvolvimento global.

REFERÊNCIAS

- ANTUNES, C. **O jogo e a educação infantil: falar e dizer/ olhar e ver/ escutar e ouvir**. 9 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.
- BRASIL. Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil. **Resolução nº 5 de dezembro de 2019**. Secretaria da Educação Básica. Brasília: MEC, 2010.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular – BNCC Versão Final**. Brasília, DF, 2017.
- COSENZA, R.; GUERRA, L. **Neurociência e Educação: como o cérebro aprende**. Porto Alegre: ARTMED, 2011.
- BEAR, M. F.; CONNORS, B. W.; PARADISO, M. A. **Neurociências: desvendando o sistema nervoso**. Porto Alegre: ARTMED, 2002.
- BEE, H. 2011. **A criança em desenvolvimento**. 12 ed. Porto Alegre: ARTMED, 2011.
- FIORI, N. **As neurociências cognitivas**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.
- FRIEDMANN, A. **O desenvolvimento da criança através do brincar**. São Paulo: Moderna, 2006.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- KISHIMOTO, T. M. **O brincar e suas teorias**. 13 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2019.
- LENT, R. **O cérebro aprendiz: Neuroplasticidade e Educação**. Rio de Janeiro: Atheneu, 2019.
- MOYLES, J. R. **Só brincar? O papel do Brincar na educação infantil**. Porto Alegre: ARTMED, 2002.
- MINAYO, M. C. de S. (org.). **Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade**. 21 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.
- MUNAKATA, Y., Michaelson L., Barker J., Chevalier N. As Funções Executivas na Infância. Em: Tremblay RE, Boivin M, Peters RDeV, eds. Morton JB, ed. tema. **Enciclopédia sobre o Desenvolvimento na Primeira Infância** [on-line]. <http://www.encyclopedia-crianca.com/funcoes-executivas/segundo-especialistas/funcoes-executivas-na-infancia>. Publicado: Janeiro 2013 (Inglês). Acesso em: 10 jun. 2018.

NCPI, Comitê Científico do Núcleo Ciência pela Primeira Infância. **Funções executivas e desenvolvimento infantil na Primeira Infância**: habilidades necessárias para a autonomia. Estudo nº III, 2016. Disponível em: www.ncpi.org.br. Acesso em: 10 jun. 2018.

OLIVEIRA, M. M. **Como fazer pesquisa qualitativa**. Petrópolis: Vozes, 2007.

COMO CITAR ESSE ARTIGO

CRESPI, Livia; NORO, Deisi; NÓBILE, Márcia Finimundi. As potencialidades do brincar para o desenvolvimento das funções executivas na Primeira Infância. **Debates em Educação**, Maceió, v. 12, n. 28, p. 158-177, Set./Dez. 2020. ISSN 2175-6600. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/8863>. Acesso em: dd mmm. aaaa.