

TEMA:

“Impactos das Políticas Nacionais de Formação de Professores que Ensinam Matemática no Tocantins: reflexões, desafios e proposições”

O brincar heurístico e a relação com o conhecimento matemático na Educação Infantil

Ana Beatriz Cerqueira
Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR/PPGFCET)
acerqueira@educacao.curitiba.pr.gov.br

Débora Ferreira Martins
UTFPR/PPGFCET
deborafmsobzak@gmail.com

Noemi Sutil
UTFPR/PPGFCET
noemisutil@utfpr.edu.br

Lilian de Souza Vismara
UTFPR/PPGFCET
lilianvismara@utfpr.edu.br

GD02. Perfil profissional e acadêmico de formadores de professoras e professores

Resumo: A Educação Infantil, primeira etapa da Educação Básica, é marcada pela curiosidade e interação das crianças com o mundo ao seu redor. O brincar heurístico, proposto por Goldschmied e Jackson (2006), destaca-se como uma abordagem que enriquece as aprendizagens por meio de investigações livres com objetos, estimulando a criatividade e autonomia infantil. Nesse cenário, o corpo das crianças se transforma em um meio de reconhecimento, e os movimentos do corpo se convertem em seu primeiro brinquedo, à medida que elas desempenham o papel de agentes sociais ativos, sendo influenciadas pelas experiências proporcionadas dentro do ambiente educacional. O brincar heurístico é abordado pela ação docente, considerando a cognição, emoção e aspectos sociais, permitindo uma aprendizagem mais completa. Este estudo enfocou a relação do brincar heurístico com o conhecimento matemático na Educação Infantil, embasado nos Campos de Experiências da BNCC (BRASIL, 2018) e no Currículo Municipal da Educação Infantil (CURITIBA, 2022). Buscou-se observar e escutar as crianças em suas linguagens, incluindo a linguagem matemática. As brincadeiras das crianças impulsionaram práticas pedagógicas que responderam à pergunta-chave: "Como o brincar heurístico fortalece as brincadeiras e interações no cotidiano da Educação Infantil, especialmente no que se refere ao desenvolvimento matemático?". Concluiu-se que o brincar heurístico é uma ferramenta valiosa para promover o desenvolvimento de habilidades matemáticas desde a primeira infância. Ao explorar objetos e materiais de forma livre e investigativa, as crianças desenvolvem conceitos matemáticos fundamentais, como quantidade, forma, tamanho e padrões. Em síntese, este estudo enfatiza a relevância do brincar heurístico como prática pedagógica para fortalecer as experiências de aprendizagem na Educação Infantil, sobretudo no contexto da matemática.

Palavras-chave: Brincar Heurístico; Educação Infantil; Campos de Experiência; Conhecimento Matemático.

1 Introdução

Neste relato de experiência, o contexto sociocultural das crianças e o planejamento cotidiano tornam-se importantes observáveis para os adultos da infância conhecerem a diversidade e as singularidades de cada uma. Tais ações e tal reflexão atravessam compreensões sobre o brincar delas, a fim de repensar os percursos de suas aprendizagens. Assim, quando nos referimos às crianças, destacamos o “Brincar Heurístico” (GOLDSCHMIED; JACKSON, 2006) como proposta sofisticada e complexa, que respalda e garante os direitos de aprendizagem das crianças, além de proporcionar o brincar livre com materiais simples e diversificados, os quais estimulam a imaginação, o pensamento, a criatividade, a criação, a expressão e a percepção sobre elas e o mundo natural e artificial ao observar e relatar as transformações e mudanças nos materiais, a partir das ações sobre elas com os fenômenos. Tais fenômenos relacionam-se com o conhecimento matemático das crianças, em suas múltiplas linguagens expressivas, construindo conceitos da cartografia, da temporalidade e das propriedades e características da materialidade (BRASIL, 2018).

Essencialmente, a perspectiva da documentação pedagógica torna-se importante para observar, escutar, planejar, interpretar, revelar e compreender como as crianças constroem conhecimento, levantam hipóteses e estratégias para superar obstáculos epistemológicos com objetos investigáveis (FOCHI, 2018). Dessa forma, a reflexão sobre a organização do espaço, tempo e materiais torna-se relevante para o enriquecimento do cotidiano.

Para Fochi (2018), a ação docente precisa refletir à luz das ações das crianças nas investigações com os materiais para compreender suas percepções sobre o mundo imaginável e o mundo real. O planejamento pedagógico recorrente do brincar heurístico das crianças é um importante elemento para escutar pequenos grupos, pois permite narrar o cotidiano vivido pelas experiências de cada uma delas e seus saberes.

Assim, buscou-se refletir as ações pedagógicas que garantissem os direitos de aprendizagem pelo brincar e interagir significativo e qualificado, que encontrou no brincar heurístico um elo potente ao estabelecer descobertas, pesquisa, investigação e troca de saberes entre as crianças. A questão norteadora procura dar consistência às ações da problemática: como o brincar heurístico fortalece as brincadeiras e interações no cotidiano da Educação Infantil? Nesse construto de questões, a problematização caminhou pelas experiências do brincar heurístico visando garantir os direitos de aprendizagem, tendo como aporte a Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2018). Tais ações buscaram proporcionar às crianças bem pequenas um cotidiano vivido com sentido,

significado e pertencimento ao habitar um território que impulsiona suas percepções de mundo, de si e dos outros.

2 Fundamentação Teórica

A Educação Infantil atua na construção da identidade e do desenvolvimento integral das crianças, em seus aspectos biopsicossociais. Por isso, precisamos refletir sobre o “educar e cuidar”, que são indissociáveis e estão atrelados ao desenvolvimento do corpo: cognição, emoção e social. Isso reitera o papel da Educação Infantil na aprendizagem das crianças em tessitura com a cultura e com a natureza, com a vida pessoal e coletiva, de forma a manifestar suas múltiplas linguagens e exercer a cidadania. As práticas pedagógicas precisam estar sustentadas por um currículo de relações socioculturais, voltado às experiências que significam e corporificam a vida cotidiana (BRASIL, 2018).

Essas práticas pedagógicas fortalecem e potencializam as curiosidades investigativas das crianças e dão continuidade aos processos de aprendizagem. O cotidiano vivenciado nas experiências significativas das crianças estabelece a compreensão do ser, pensar e agir no mundo com princípios éticos, políticos e estéticos. A intencionalidade e a proposição docente fomentam estratégias para novas ações que visam a diversidade da construção social pessoal e coletiva. No brincar e interagir com o espaço, tempo e materiais, as crianças vivem o desvelamento do mundo e do contexto sociocultural que habitam, o que torna o brincar um direito constituído (FOCHI, 2018).

Os direitos das crianças explícitos na BNCC (BRASIL, 2018) e no currículo do município de Curitiba (CURITIBA, 2022), entre eles conviver, brincar, participar, explorar, expressar e conhecer-se, estão conectadas com a tríade "ação-reflexão-ação" em contextos investigativos diversificados, a fim de enriquecer as experiências das crianças. A observação e a escuta das(dos) professoras(es) sobre o brincar heurístico advêm dos “campos de experiência” e perpassam o conhecimento matemático, cartográfico, cultural, histórico, social, ambiental e tecnológico ao identificar fenômenos. Neste contexto, reconhecemos que as crianças têm direito de vivenciar o conhecimento matemático, pois a “matemática é a ciência ou a arte das relações. Ela é construção da mente humana, portanto, passível de ser aprendida por todos” (TANCREDI, 2012, p. 287). Na Educação Infantil a aprendizagem deve ser dialógica, com espaços para a pergunta e a construção do conhecimento, para o saber, não para a transferência de conhecimento; são locais onde o

conhecimento foi produzido e não simplesmente apresentado ou imposto ao aprendiz. São espaços onde foram criadas novas hipóteses para a leitura do mundo. (FREIRE apud MOSS, 2002, p. 244).

Na BNCC (BRASIL, 2018), brincadeiras e interações com os espaços, tempos e materiais, estão intrínsecos às relações e transformações nas mudanças no corpo biopsicossocial das crianças com os fenômenos naturais e socioculturais do mundo. Nessa complexa relação, situam-se em diferentes espaços temporais, demonstrando suas curiosidades aos diferentes materiais e manipulações, realizando ordenação, correspondência termo a termo, contagem, seriação, quantidades, comparações, medida, peso, entre outros, pertinentes ao conhecimento matemático que crianças realizam na Educação Infantil realizam.

O brincar heurístico respalda essa possibilidade pois (GOLDSCHMIED; JACKSON, 2006) prioriza a liberdade do brincar das crianças com enfoque investigativo, o que impulsiona o lúdico brincante quando elas interagem com múltiplos materiais, como pedras, pinhas, rolhas de cortiça, pequenos troncos, argolas de metal, entre outros. As experiências do brincar heurístico reverberam o fortalecimento das ações reflexivas para projeção de novas práticas pedagógicas, que conduzem por diferentes ópticas um cotidiano vivido pelas crianças que atravessa, sensibiliza, corporifica e transforma o ser e estar no mundo.

3 Relato da prática educativa vivenciada

Os modos de brincar, no cotidiano de um Centro Municipal de Educação Infantil (CMEI), da Rede Municipal de Curitiba, com crianças de 3 anos, matriculadas em uma turma de maternal único, foi o que motivou três professoras a refletirem suas ações ao querer compreender as modalidades do brincar e a aprendizagem delas. Assim encontraram no brincar heurístico a possibilidade de contemplar no cotidiano a vivência das experiências com investigação, descoberta, encantamento, proporcionando consistência e ampliando conhecimentos, desenvolvimento e percepção do mundo.

Assim, as professoras foram buscar referência conceitual do “Brincar Heurístico” (GOLDSCHMIED; JACKSON, 2006), entrelaçando conhecimento matemático com o campo de experiência “Espaço, Tempo, Quantidade, Relações e Transformações”, possibilitando a investigação das crianças pequenas ao estabelecer relações de seriação dos materiais, comparando e levantando hipóteses sobre suas características e propriedades. Tal campo valoriza as experiências nesta relação com o espaço, a partir da exploração do corpo e dos objetos no espaço; na relação com tempo, respeitando os ritmos biológicos; na relação com características, propriedades, medidas, grandezas, quantidades, favorecendo situações-problemas para as crianças aprofundar em suas pesquisas

investigativas, buscar respostas às suas curiosidade e indagações, ampliando e construindo novos conhecimentos.

Tudo isso para que a criança pudesse ampliar seu mundo físico e sociocultural e desenvolver sua sensibilidade, incentivando a ludicidade e um olhar poético sobre o mundo, as pessoas e as coisas nele existentes. Antes do planejar, algumas perguntas nortearam o olhar dessas professoras, como: “Que tipo de material, oferecido às crianças, permanece por mais tempo sendo investigado? Como a organização dos grupos fortalece a interação? É possível perceber a manutenção de alguns padrões de exploração dos materiais pela mesma criança?”.

Assim as professoras iniciam o planejamento da primeira investigação a partir da reflexão sobre o papel do professor, com atribuição de organização do espaço, destinado à exploração de objetos. Nesse processo, intenciona-se apoiar as crianças em suas próprias descobertas, com mínima interferência. Demanda-se, para isto, um espaço tranquilo, com a minimização de estímulos visuais e se propicia a cada criança acompanhar seu ritmo, seu tempo e suas investigações. (GOLDSCHMIED; JACKSON, 2006)

Na primeira investigação foi privilegiado para que as crianças desfrutassem de um contexto esteticamente preparado para brincarem, interagirem e explorarem, com autonomia e fazendo escolhas, sem uma intervenção do professor, tendo o poder de decisão, expressão e tempo, afirmando-se assim como uma cidadã. Na reflexão foram analisados os observáveis (fotos, vídeos, registros e áudios) para interpretar as diferentes ações e respostas das crianças no brincar heurístico.

A reflexão semanal, após perpassar todos os grupos, ampliou o olhar para as perguntas iniciais e para a ação das crianças as quais se envolveram na investigação. Algumas crianças optaram por interagir, houve disputas de objetos, ainda que tivessem muitos exemplares. Somente uma criança optou em observar. Exploraram no seu tempo e ritmo, experimentaram a materialidade com o corpo todo, a textura, temperatura, o volume, o peso, enfileiraram, contaram, sopraram, analisaram, mediram, transporam, em uma experiência vivida em sua inteireza.

Após esta etapa as professoras relançaram outras propostas de investigação, trazendo agora outras materialidades, as quais possibilitaram a sua modificação, a construção de uma composição, experimentar no corpo, sentindo sua maleabilidade a cada movimento executado pela criança, utilizando utensílios para transladar, encher, esvaziar, sentir a textura, buscar outros materiais no

contexto, se encantar com a luz, com materiais translúcidos, dançar com os objetos ao ritmo da música clássica que acompanha as propostas.

4 Resultados Observados

O relato de experiência deu-se de forma processual e contínua nos processos de aprendizagem das crianças em contextos investigativos com o brincar. O brincar heurístico de cada criança perpassou o campo de experiências, em que “espaço, tempo, quantidade, relações e transformações” corroboram com o conhecimento matemático expressado pelas múltiplas linguagens. Os registros das observações e escutas desses contextos investigativos do brincar heurístico seguem na perspectiva da documentação pedagógica, com uma escuta atenta para as singularidades e interesses das crianças, com construção de narrativas que demonstram como compartilham suas visões de mundo e como constroem seu conhecimento.

Foi possível perceber que as crianças ampliaram possibilidades na estruturação do pensamento em relação ao brincar heurístico, o que possibilitou um avanço para o jogo heurístico e as bandejas de experimentação, que trazem a possibilidade de materiais contáveis e não contáveis. Concentraram a atenção em sua própria atividade com os objetos do contexto investigativo. Também demonstram conhecer alguns dos materiais que manipularam, trazendo conceitos como frio, duro, pequeno, grande, cheio, vazio, entre outros. Brincaram, imaginaram, dançaram e criaram por meio da linguagem musical e simbólica, além de viverem a experiência com autonomia, cada uma no seu ritmo. Isso permitiu fazerem escolhas e vivenciarem o sentimento de descoberta e encantamento com a proposta, o que gerou o protagonismo compartilhado e uma ação docente de qualidade.

A investigação com o brincar heurístico revelou que, ao explorar objetos e materiais de forma livre e investigativa, as crianças da Educação Infantil desenvolvem habilidades matemáticas essenciais, tais como quantidade, forma, tamanho e padrões, além de permitir que as crianças construíssem ativamente seu conhecimento, interagindo com o ambiente de forma autônoma e criativa (GOLDSCHMIED; JACKSON, 2006). Essa conclusão está alinhada com as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018) para a Educação Infantil, que enfatiza a importância de promover experiências significativas e lúdicas que estimulem o desenvolvimento integral das crianças. Na exploração e manipulação dos materiais de forma livre, sendo o brincar heurístico uma estratégia para proporcionar oportunidades para que elas observem, comparem, classifiquem e experimentem, desenvolvendo o raciocínio lógico-matemático de maneira natural e prazerosa (FOCHI, 2018).

Em síntese, este estudo destaca a relevância do brincar heurístico como uma prática pedagógica que está alinhada com as diretrizes da BNCC e do Currículo Municipal da Educação

Infantil de Curitiba. Proporcionando experiências enriquecedoras, o brincar heurístico emerge como uma estratégia eficaz para fortalecer as vivências de aprendizagem na Educação Infantil, especialmente no contexto do desenvolvimento de habilidades matemáticas essenciais, contribuindo para uma formação integral e significativa das crianças nesta etapa educacional.

5 Referências

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/#infantil>. Acesso em: 1 ago. 2023.

FOCHI, P. (org.). **O brincar heurístico na creche: percursos pedagógicos no Observatório da Cultura Infantil – OBECI**. Porto Alegre: Paulo Fochi Estudos Pedagógicos, 2018.

GOLDSCHMIED, E. JACKSON, S. **Educação de 0 a 3 anos: o atendimento em creche**. 2. ed. Porto Alegre: Grupo A, 2006.

MOSS, P. Reconceitualizando a infância: crianças, instituições e profissionais. In: MACHADO, Maria Lúcia de A. (Org.). **Encontros e desencontros em educação infantil**. São Paulo: Cortez, 2002. p. 235-248.

TANCREDI, R. M. S. P.. A matemática na educação infantil: algumas ideias. In: PIROLA, N. A.; Amaro, F. O. S. T. (Org). **Pedagogia cidadã: cadernos de formação: educação matemática**. Unesp: Pró-Reitoria de Graduação, 2004.