ISSN: 2358-8829

O LÚDICO COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA PARA O DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO MATEMÁTICO NA EDUCAÇÃO INFANTIL

José Candido Freitas Santos [1]

INTRODUÇÃO

A educação infantil é uma das etapas mais importantes da educação, nela, inicia-se um processo educacional, proporcionando um terreno fértil para novas descobertas. O desenvolvimento do pensamento matemático deve fazer parte das práticas pedagógicas, de forma lúdica e intencional, com foco bem definido. Dentro dessa pespectiva, Lorenzato (2006), traz duas concepções muito importantes sobre as crianças da pré-escola, por um lado, as crianças são frequentemente julgadas como incapazes de realizar muitas tarefas, por outro lado, apresentam bastante capacidade para realizar atividades com matériais diversos, dai vem a importância do ensino pautado na ludicidade (Lopes, 2004). Partindo dessa visão de ludicidade, outro conceito também se faz muito importante para a significância desse processo, tais ideias, apresentadas por Freire (1996) discutem a importância da utilização dos conhecimentos socialmente construídos na prática comunitária, pois, para ele, ensinar exige respeito aos saberes dos educandos.

Não é de hoje que as discussões relacionadas à educação matemática ganham destaque nas produções acadêmicas; esses estudos têm crescido também dentro do âmbito da educação infantil. Porém, mesmo dentro desse cenário persiste uma lacuna: investigar como a ludicidade pode contribuir para o desenvolvimento do pensamento matemático de crianças de 4 anos, matriculados em uma turma de creche. Dentro dessa perspectiva, esse estudo nasce a partir da necessidade do professor pesquisador em compreender, dentro da sua própria prática docente, como a utilização do lúdico pode potencializar a aprendizagem matemática dos seus alunos. A aproximação com a educação matemática se dá pelas discussões realizadas dentro do Grupo de Pesquisa e Estudos em Ciências e Educação Matemática (SEMEAR/UFPE), do

[1] Licenciado em Pedagogia, pela Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, especialista em Gestão Escolar e Psicopedagogia, pós-graduando em Educação Escolar Quilombola, pela Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, professorcandidofreitas@gmail.com.

ISSN: 2358-8829

qual o autor é membro desde 2024 e que tem contribuído para a delimitação do problema e para a fundamentação teórica dessa investigação.

Para o direcionamento desta pesquisa definiu-se como objetivo geral: investigar como as atividades matemáticas vivenciadas numa sala de aula com crianças de 4 anos, num Centro Municipal de Educação Infantil (CMEI) na cidade de Caruaru, contribuem para o desenvolvimento do pensamento matemático na educação infantil. Para que fosse possível alcança-lo foi necessário elencar o seguinte objetivo específico: 1) Compreender a matemática na educação infantil à luz dos documentos normativos para a etapa, apoiando-se também em autores que estudam o tema.

Esse estudo está organizado em cinco seções, que juntas, respondem aos objetivos desta pesquisa. Na introdução é apresentado uma pequena delimitação teórica da pesquisa, justificativa, objetivos, lacuna e apresentação das seções subsequentes. A metodologia traz os aspectos metodológicos e caminhos para a realização desse estudo. O referencial teórico traz um diálogo com os autores bases dessa pesquisa Lorenzato (2006); Kishimoto, (2000); Moura (2012); Cunha (2022) e os principais documentos normativos que tem como objetivo normatizar e estruturar a educação infantil como etapa inicial do processo de escolarização. A seção resultados e discurssões tem como objeivo trazer os dados que serão utilizados para responder as questões e objetivos propostos dentro dessa pesquisa. Nas considerações será apresentado as respostas dos questionamentos propostos aos longo dessa pesquisa.

METODOLOGIA

A metodologia adotada neste estudo foi a pesquisa-ação, de natureza descritiva e abordagem qualitativa, fundamentada em Fonseca (2002), Triviños (1987) e Minayo (2001). Quanto aos procedimentos, recorreu-se à análise documental e bibliográfica, conforme Gil (2002).

A pesquisa-ação, segundo Fonseca, pressupõe uma participação planejada do pesquisador na situação problemática a ser investigada. Já a pesquisa descritiva, conforme Triviños (1987), exige do investigador uma série de informações sobre o que deseja pesquisar, uma vez que esse tipo de estudo pretende descrever os fatos e fenômenos de determinada realidade. Para Minayo (2001), a pesquisa qualitativa trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.

ISSN: 2358-8829

A pesquisa bibliográfica, por sua vez, utiliza fontes constituídas por material já elaborado, basicamente livros e artigos científicos localizados em bibliotecas. Já a pesquisa documental recorre a fontes mais diversificadas e dispersas, sem tratamento analítico, tais como tabelas estatísticas, jornais, revistas, relatórios, documentos oficiais, cartas, filmes, fotografias, pinturas, tapeçarias, relatórios de empresas e vídeos de programas de televisão (Fonseca, 2002).

Os dados foram coletados através da observação participante, na medida em que o professor planeja as vivenvias e proporciona aos estudantes, durante a realização das experiências, foi observado como as crianças interagiram com as propostas e como elas contribuíram para o desenvolvimento de conceitos matemáticos, a partir dessa analise, foi construído uma tabela com a atividade, descrição e conceitos mobilizados de acordo com Lorenzato (2018). A pesquisa dispensa o uso de TCLE e aprovação em comitê de ética uma vez que o estudo não utiliza entrevistas nem dados dos sujeitos observados, a analise se restrita a investigação das atividades e como elas contribuem para o objetivo geral dessa pesquisa.

REFERENCIAL TEÓRICO

Com o intuito de subsidiar o planejamento das atividades, incluindo autores como Lorenzato (2006); Kishimoto, (2000); Moura (2012); Cunha (2022), os quais, abordam a aprendizagem da criança através da ação dela sobre os objetos, a importância do lúdico nesse processo e o pensamento lógico no aprendizado de conceitos matemáticos, além dos citados, foram utilizados documentos normativos como a BNCC; LDB nº 9.394/1996 e as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNEI).

Antes de dialogarmos com os autores em relação ao pensamento matemático na educação infantil é necessário que possamos primeiro compreender de fato que é essa etapa da educação e qual a sua finalidade. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) traz em a educação infantil como a primeira etapa de um processo de escolarização que continua durante muitos e muitos anos dos nossos educandos, (Brasil, 2018) o documento ainda afirma que a entrada dos alunos nos ambientes de creche configura-se como uma das primeiras separações das crianças com seus vínculos afetivos, inserindo-as em um ambiente totalmente novo e diferente (Brasil, 2018).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, sancionada através da Lei nº 9.394/1996 configura-se como a principal legislação educacional nacional. A LDB oficializa a

ISSN: 2358-8829

educação infantil através do Artº 29 quando diz que "A educação infantil, primeira etapa da educação básica, tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança de até 5 (cinco) anos, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade" (Brasil 1996).

Mas de fato, o que é ser criança dentro desse contexto educacional? As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI), instituídas através da Resolução CNE/CEB nº 5, de 17 de dezembro de 2009 compreende a criança como:

> Sujeito histórico e de direitos que, nas interações, relações e práticas cotidianas que vivência, constrói sua identidade pessoal e coletiva, brinca, imagina, fantasia, deseja, aprende, observa, experimenta, narra, questiona e constrói sentidos sobre a natureza e a sociedade, produzindo cultura. (Brasil, 2009).

Ainda dialogando com esse documento, o texto afirma que a criança, compreendida como apresentado acima, deve ser sempre o centro do planejamento pedagógico em sala de aula. Sendo assim, nada mais justo com os protagonistas dessa etapa escolar que tudo seja feito para eles e com eles... é ideal que eles sejam sujeitos ativos de todo o seu processo educacional.

Para que tudo ocorra de forma a contemplar as especificidades do ser criança, as DCNEIs em seu Art. 3º dispõem sobre como o currículo da educação infantil deve ser organizado:

> O currículo da Educação Infantil é concebido como um conjunto de práticas que buscam articular as experiências e os saberes das crianças com os conhecimentos que fazem parte do patrimônio cultural, artístico, ambiental, científico e tecnológico, de modo a promover o desenvolvimento integral de crianças de 0 a 5 anos de idade. (Brasil 2009).

É para alcançar essa forma de organização que a BNCC para educação infantil é estruturada em dois principais eixos, interações e brincadeiras, dessa forma, toda a organização curricular deve ser estruturada de maneira que as crianças possam interagir e brincar, para isso, o documento estabelece seis direitos fundamentais de aprendizagem: Conviver; Brincar; Participar; Explorar; Expressar e Conhecer-se (Brasil, 2018).

Baseados nos DCNEIs, a BNCC organiza as vivências dentro de cinco campos de experiências, dessa forma, a proposta curricular está organizada nos seguintes campos: O eu, o outro e o nós; Corpo, gestos e movimentos; Traços, sons, cores e formas; Escuta, fala, pensamento e imaginação e Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações (Brasil, 2018). Cada um desses campos possuem objetivos e habilidades a serem desenvolvidas nessa etapa educacional.

Dentro da educação infantil não existe a disciplina formal chamada de Matemática, uma vez que a proposta curricular está organizada para proporcionar experiências que

ISSN: 2358-8829

busquem o desenvolvimento integral respeitando a idade dos educandos, porém, sabendo que a educação matemática permeia todas práticas diárias das salas de aulas da educação infantil, o documento traz dentro do campo espaços, tempos, quantidades, relações e transformações as propostas para esse desenvolvimento matemático.

Sobre esse campo a BNCC traz:

> Além disso, nessas experiências e em muitas outras, 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.) (Brasil, 2018).

O campo de experiência descrito, está organizado em objetivos de aprendizagem e desenvolvimento, entre eles, destacamos: (EI03ET04) Registrar observações, manipulações e medidas, usando múltiplas linguagens (desenho, registro por números ou escrita espontânea), em diferentes suportes; (EI03ET05) Classificar objetos e figuras de acordo com suas semelhanças e diferenças; Relacionar números às suas respectivas quantidades e identificar o antes, o depois e o entre em uma sequência; Expressar medidas (peso, altura etc.), construindo gráficos básicos.

Dentro desta perspectiva, assim como expressa uma das grandes referencias para a educação matemática, é necessário que a criança aprenda a partir da manipulação de objetos, observe que o que Lorenzato expressa: “A criança aprende pela sua ação sobre o meio onde vive: a ação da criança sobre os objetos, através dos sentidos, é um meio necessário para que ela consiga realizar uma aprendizagem significativa (2006, p. 11). O autor alerta que esse mundo de descobertas ainda é muito novo para as crianças sendo necessário que tais conceitos sejam apresentados de forma intencional, repetitivo, e um por vez (Lorenzato, 2006, p. 11) ter essa sensibilidade é muito importante, uma vez que é necessário sempre compreender que esses estudantes são acima de tudo crianças, e precisam ser respeitadas dentro de seus limites de aprendizagens.

Lorenzato dialoga com Paulo Freire quando sugere que as práticas e materiais didáticos usados dentro das vivências sejam baseados nas ações cotidianas dos alunos (Lorenzato, 2006) e sempre que possível, respeitando os saberes dos educandos (Freire, 1996).

Sob a ótica do respeito aos saberes docentes, Kishimoto (2000) traz uma relação muito importante sobre as práticas docentes, para a autora, tais práticas devem ser lúdicas,

ISSN: 2358-8829

pois assim como para Gomes (2014) “o lúdico representa uma oportunidade de (re) organizar a vivência e (re) elaborar valores, os quais se comprometem com determinado projeto de sociedade”. Kishimoto ainda complementa afirmando a função lúdica na educação:

> “O brinquedo propicia diversão, prazer e até desprazer, quando escolhido voluntariamente a função educativa, o brinquedo ensina qualquer coisa que complete o indivíduo em seu saber, seus conhecimentos e sua apreensão do mundo. O brincar e jogar é dotado de natureza livre típica de uns processos educativos. Como reunir dentro da mesma situação o brincar e o educar. Essa e a especificidade do brinquedo educativo”. (Kishimoto, 2009, p. 37).

É possível compreender que através da utilização da ludicidade em sala de aula, o pensamento lógico do estudante seja melhor desenvolvido, pois, para Moura (2012) quando a criança pensa logicamente ela se aproxima de novas descobertas importantes e é justamemte dentro dessas descobertas que a criança começa seu processo de aprendizagem.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir do que já foi escrito até aqui, com base nos autores utilizados para compor esta pesquisa, podemos compreender que, de fato, o pensamento matemático é possível de ser mobilizado por meio da utilização do lúdico como ferramenta para potencializar essa aprendizagem. Durante o segundo semestre de 2025, em uma turma de Infantil IV (crianças de 4 anos a 4 anos e 11 meses), foram trabalhadas diversas vivências com o objetivo de desenvolver integral as crianças, de acordo com o estabelecido na LDB (Brasil, 1996).

Durante o desenvolvimento das vivências, foi possível perceber que as crianças já tinham conhecimentos prévios em relação a alguns conceitos matemáticos: elas reconheciam os números, ainda que sem ordem sequencial; conheciam formas do cotidiano, sem saber o que são formas geométricas e tinham noção de grandeza, mesmo sem compreender tais conceitos por trás.

A partir das vivências realizadas com a turma de Infantil IV, foram selecionadas seis atividades para compor a análise, apresentadas a seguir com os conceitos matemáticos que cada uma introduz, segundo Lorenzato (2006).

A primeira atividade, “Caça aos números”, realizada no parque naturalizado, envolveu o traçado dos números de 1 a 5, a busca dos algarismos espalhados pelo espaço e a montagem de um cartaz com colunas para colar os números encontrados. Essa vivência trabalha a correspondência um a um e a contagem com significado, uma vez que, por meio da manipulação de materiais concretos, a criança consegue adicionar e iniciar a contagem com significado (LORENZATO, 2006, p. 5). A atividade contribui para a construção da noção de

ISSN: 2358-8829

número como atributo de uma coleção, aliando movimento corporal e registro gráfico, o que supera a contagem mecânica.

A segunda atividade, “Formas geométricas do cotidiano”, foi desenvolvida em sala de referência com a exibição de figuras ampliadas, o trabalho com o desenho e o nome de cada forma, a associação com objetos da vivência das crianças, a busca das figuras pela sala e a confecção de um cartaz organizado por forma. Nela, são trabalhadas a classificação e a percepção visual, pois, como alerta Lorenzato (2006, p. 5), a percepção visual é mais forte que a correspondência um a um, e a criança apresenta dificuldade em considerar dois atributos simultaneamente. A atividade desenvolve a percepção de atributos geométricos e a superação da centração, base para o pensamento geométrico.

A terceira vivência, a contagem diária dos números de 0 a 10, ocorreu na rotina da turma com variação de metodologia: alguns dias com os dedinhos, outros com objetos, outros com fichas com os nomes dos alunos. Essa prática trabalha a seriação e a correspondência, pois, conforme Lorenzato (2006, p. 11), um mesmo conceito deve ser apresentado de diferentes maneiras equivalentes, o que facilita a generalização. A repetição em contextos variados consolida a sequência numérica e a relação entre número e quantidade, promovendo a abstração.

A quarta atividade, “Quanto somos?”, consistiu no registro diário da frequência: após a contagem global da turma, o grupo era dividido em meninos e meninas, e o cartaz era preenchido. Nela, são trabalhadas a inclusão e a composição/decomposição, uma vez que, como destaca Lorenzato (2006, p. 15), nesse processo estão envolvidas as noções de equivalência, de inclusão e de possibilidades. A atividade fundamenta a compreensão de que o todo (total de alunos) é composto por partes (meninos + meninas), base para a adição e para a ideia de inclusão hierárquica.

A quinta vivência, a musicalização com a canção “Um dedinho”, de Sarah do Vale, utilizou gestos e movimentos corporais para representar cada número (1 dedinho = minhoca; 2 = orelhas de coelho; 3 = barbas de gato; 4 = asas de borboleta; 5 = mão inteira). Essa atividade trabalha a correspondência e a representação, pois, como afirma Lorenzato (2006, p. 9), existem diferentes linguagens para expressar ideias: fala, escrita, imagens, esquemas, tabelas e o próprio corpo. A atividade favorece a correspondência entre número, gesto e quantidade, usando o corpo como recurso de representação e memória corporal do conceito numérico.

Por fim, a sexta atividade utilizou o conto “Cachinhos Dourados e os Três Ursos” para explorar grandezas (pequeno, médio e grande), com comparação entre os personagens e

ISSN: 2358-8829

objetos da história. Nela, são trabalhadas a comparação e a sequenciação, pois Lorenzato (2006, p. 9) destaca a importância de estabelecer relações entre as coisas e de partir do concreto para o abstrato (p. 11). A atividade desenvolve a percepção de grandezas e a ordenação (pequeno → médio → grande), base para a seriação e para o pensamento métrico, partindo de um contexto narrativo significativo.

A análise das vivências apresentadas acima evidenciam que as atividades lúdicas criaram condições para que as crianças agissem sobre os objetos e estabelecessem relações matemáticas. Como aponta Cunha (2022, p. 5), a construção do conceito de número exige que a criança exerça ações sobre as coisas e vivencie situações em que necessite estabelecer diversas relações como observado na “Caça aos números” e na contagem diária, com a variação de materiais. Essas situações confirmam que a matemática não se restringe a um horário escolar específico Lorenzato (2006). No entanto, a matemática se manifesta em todo o contexto e nas vivências dos educandos, incluindo a musicalização, o conto “Cachinhos Dourados” e a contagem “Quanto somos?”.

Destaca-se, ainda, o papel do professor: a capacidade lúdica não é imediatamente alcançada, mas precisa ser pacientemente trabalhada, pois o professor que se esforça por brincar sem gostar assume postura artificial facilmente identificada pelos alunos (Kishimoto, 2000, p. 122). A mediação intencional ao propor buscas, organizar cartazes, cantar e gesticular configura-se como estratégias fundamentais para que o lúdico se constitua como estratégia para o pensamento matemático, e não apenas recreação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta inicial dessa pesquisa que era investigar como a ludicidade contribui para o desenvolvimento do pensamento matemático de crianças de 4 anos em uma turma de creche, foi respondida de forma afirmativa: o lúdico, assumido como estratégia intencional, criou condições para que as crianças agissem sobre os objetos e estabelecessem relações matemáticas significativas, sendo assim objetivo geral foi alcançado, assim como o específico, pois o diálogo entre os documentos normativos e os autores estudados permitiu reconhecer, nas práticas cotidianas, a materialização do campo "Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações".

Os resultados evidenciaram que a matemática permeia todo o contexto escolar, não se restringindo a um horário específico (Lorenzato, 2006), e que a mediação intencional do professor é decisiva para que o lúdico se constitua como estratégia de aprendizagem, e não

apenas recreação (Kishimoto, 2000). O estudo contribui teoricamente ao articular os documentos normativos aos autores da educação matemática infantil e, praticamente, ao oferecer um conjunto sistematizado de vivências lúdicas como referência para o planejamento pedagógico.

Quanto às limitações, a pesquisa abrangeu uma única turma de um CMEI em Caruaru, em período restrito, com análise conduzida pelo próprio professor pesquisador. Pesquisas futuras podem ampliar o escopo para outros contextos, desenvolver estudos longitudinais, incluir a perspectiva das crianças e de outros professores e aprofundar a análise de atividades específicas, como a musicalização e os contos, além de investigar a formação docente para o uso intencional do lúdico no ensino de matemática.

Palavras-chave: Educação Infantil, Pensamento Matemático, Ludicidade.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil: Introdução. Brasília: MEC/ SEF, 1998, v.1.

_____. Lei n. 9 394. Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). De 26 de dezembro de 1996.

_____. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-em-tempo-integral/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal.pdf acesso em 06 mai. 2026.

CUNHA, A. V. DA .; MONTOITO, R.. A matemática dos contos de fadas: a construção do conceito de correspondência a partir da contação de histórias infantis. **Ciência & Educação (Bauru),** v. 28, p. e22045, 2022.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica.** Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. 25 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GIL, A. C, **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo, SP: Atlas, 2002.

GOMES, C. L. (org.). **Dicionário Crítico do Lazer.** Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

KISHIMOTO, Tizuko M. (Org.): **Jogo, brinquedo, brincadeira, e a educação.** 4. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

LOPES, M. **Ludicidade humana:** contributos para a busca dos sentidos do Humano. Aveiro: Universidade de Aveiro, 2004.

LORENZATO, S. **Educação Infantil e percepção matemática**. Campinas: Autores Associados, 2006.

ISSN: 2358-8829

MINAYO, M. C. S. O desafio da pesquisa social. In: MINAYO, M. C. S. (org.). Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001. p. 9-29.

ROJO, R. **Pedagogia dos multiletramentos:** diversidade cultural e de linguagens na escola. In: ROJO, Ro.; MOURA, E. (org.). Multiletramentos na escola. São Paulo: Parábola Editorial, 2012.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais:** a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.