

PROFESSORAS DA EDUCAÇÃO INFANTIL E SUAS PERCEPÇÕES SOBRE O LÚDICO NO DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO MATEMÁTICO

EARLY CHILDHOOD EDUCATION TEACHERS AND THEIR PERCEPTIONS OF
PLAY IN THE DEVELOPMENT OF MATHEMATICAL THINKING

Helenna de Mello Nannini¹
Klinger Teodoro Ciríaco²
Fernando Schlindwein Santino³

RESUMO: Este artigo apresenta encaminhamentos e resultados de um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), vinculado à Licenciatura Plena em Pedagogia da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), em que o objetivo se deu por destacar a relação entre a ludicidade e o pensamento matemático na Educação Infantil, de modo a compreender como se dá esse processo a partir do trabalho e da percepção de professoras que atuam na primeira etapa da Educação Básica. Para tal, foi realizada uma pesquisa, de caráter qualitativo, fundamentada na Resolução N. 510/2016 do Conselho Nacional de Ética e Pesquisa para Ciências Humanas, em que utilizamos um formulário *on-line* que contou com a participação de sete docentes com foco em problematizar questões a respeito do trabalho com a Matemática, bem como a percepção que possuem acerca da ludicidade em suas práticas. Por fim, a partir da descrição e análise de dados obtidos durante a pesquisa, concebemos a importância de se trazer a ludicidade, com base nos jogos e brincadeiras, ao explorarmos a Matemática na Educação Infantil de modo a desenvolvermos uma prática pedagógica que atenda às necessidades dos bebês, crianças bem pequenas e crianças pequenas, compreendendo-os como protagonistas do desenvolvimento e aprendizagem.

Palavras-chaves: Educação Infantil. Ludicidade e Educação Matemática. Percepções de professoras.

ABSTRACT: This article presents the procedures and results of a Final Graduation Paper (TCC) for the Pedagogy degree at the Federal University of São Carlos (UFSCar). The objective was to highlight the relationship between playfulness and mathematical thinking in Early Childhood Education, aiming to understand how this process occurs through the work and perceptions of teachers in the first stage of Basic Education. To this end, a qualitative research study was conducted, grounded in Resolution No. 510/2016 of the National Council for Ethics and Research in Human Sciences. Data was collected via an online form with the participation of seven teachers, focusing on problematizing issues regarding Mathematics instruction as well as their perceptions of playfulness in their practices. Finally, based on the description and analysis of the data obtained during the research, we identified the importance of incorporating playfulness—through games and play—when exploring Mathematics in Early Childhood Education. This approach fosters a

¹Helenna de Mello Nannini, Licenciada em Pedagogia pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), helennanannini@estudante.ufscar.br.

²Klinger Teodoro Ciríaco, Doutor e Mestre em Educação pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (Unesp), klinger.ciriaco@unesp.br

³Fernando Schlindwein Santino, Mestre em Educação pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (Unesp), fernandosantino@live.com

pedagogical practice that meets the needs of infants, toddlers, and young children, recognizing them as the protagonists of their own development and learning.

Keywords: Early Childhood Education. Playfulness and Mathematics Education. Teachers' perceptions.

1. INTRODUÇÃO

O presente artigo visa relatar encaminhamentos e resultados de um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) vinculado à Licenciatura Plena em Pedagogia da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Para este fim, o estudo teve como objetivo destacar a relação entre a ludicidade e o pensamento matemático dentro da Educação Infantil, de modo a compreender como se dá esse processo a partir do trabalho e da percepção das professoras da Educação Infantil.

O interesse pela temática decorre das experiências da primeira autora, principalmente, a partir da realização da disciplina obrigatória "Matemática: Conteúdos e seu Ensino" (2022/01) e da optativa "Criança, Infância e Pensamento Matemático" (2023/01), ambas ministradas pelo Prof. Dr. Klinger Teodoro Ciríaco⁴ do Departamento de Teorias e Práticas Pedagógicas (DTPP/UFSCar). Além dessas experiências referenciadas, outro fator motivante refere-se ao fato da autora, estudante de Pedagogia, ter estagiado na Unidade de Atendimento à Criança (UAC) da UFSCar, onde foi possível observar diretamente as práticas docentes no âmbito da Educação Infantil.

Em relação à justificativa acadêmica, a motivação para o desenvolvimento da temática reside no fato de que o campo da Educação Matemática dentro da Educação Infantil ainda é pouco pesquisado. Quando pesquisado, é muito nítido que as questões se relacionam especificamente à aprendizagem numérica, tendo assim diversas discussões a respeito disso. Carece-se de discussões que se centram no ponto de vista metodológico das vivências com as crianças, ou seja, dos tipos de abordagens que as professoras podem ter. Dentre essas abordagens, há os jogos e brincadeiras que são aspectos que se inserem no campo da ludicidade.

Desse modo, para além desta introdução, onde justificamos o interesse e motivação pela temática da pesquisa, e para atingir o objetivo do texto, o presente artigo está estruturado em: Referencial Teórico, seção destinada à discussão da bibliografia fundamental adotada para o trabalho, bem como legislações e conceitos sobre ludicidade e a exploração matemática na Educação Infantil; Metodologia, em que apresentamos a abordagem do presente estudo, uma pesquisa de caráter qualitativo a partir do trabalho com a opinião pública, bem como a caracterização das professoras que participaram da pesquisa; Descrição e Análise de Dados, etapa que descreve e analisa as respostas obtidas pelo questionário on-line; por fim, são apresentadas as Considerações Finais, última seção do artigo que busca retomar o objetivo e apresenta os principais achados do estudo.

⁴Atualmente, desde março/2025, Professor Assistente Doutor do Departamento de Educação e Desenvolvimento Humano da Faculdade de Filosofia e Ciências (FFC) da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – Unesp Marília.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A Educação Infantil como campo de desenvolvimento e aprendizagem humana é uma área de conhecimento complexa e que precisa ser pensada, estudada e articulada de modo a contribuir para todas as etapas do desenvolvimento infantil.

Lidar com o desenvolvimento e aprendizagem humana tem sido no campo da Psicologia um ponto importante. Para este fim, estudos da área da Psicologia do Desenvolvimento e Psicologia da Aprendizagem, destacam aspectos relevantes para a aprendizagem e exploração de conceitos para as crianças.

Com base na Lei 9.394/96 de 20 de dezembro de 1996, a Educação Infantil passa a ser reconhecida como primeira etapa da Educação Básica a partir de seu artigo 29, que coloca seu foco como papel de contribuição para o desenvolvimento psíquico, intelectual, social e motora da criança, em complementação à ação da família e da sociedade (Brasil, 1996).

Desse modo, surge então, uma certa preocupação com o que deveria ser feito com as crianças, visto que este não é mais um espaço de guarda e proteção como quando estava articulada com a Secretaria de Assistência Social, passando a ser um espaço de aprendizagem, necessitando assim, da existência de um Currículo da Infância.

Lopes, Leal e Amorim (2023), destacam que tal Currículo precisa ser desenvolvido de modo a respeitar todas as especificidades e características próprias da Educação Infantil, além das percepções de infância que vieram a ser construídas ao longo da história. Faz-se necessário reconhecer e compreender a dimensão do trabalho com bebês, crianças bem pequenas e crianças pequenas, entendendo que todo o trabalho necessita ser desenvolvido de maneira diferenciada do que ocorre nos ambientes formais de educação, de modo a organizar "[...] uma proposta que se afaste do espontaneísmo das ações a serem realizadas com as crianças, mas que não caia no extremo oposto de propor atividades de preparação para a escola de ensino fundamental" (Lopes; Leal; Amorim, 2023, p. 5).

Barbosa e Oliveira (2016, p. 16) apontam que, ao se falar sobre Currículo da Educação Infantil, é importante destacar a existência de dois documentos legais que se fazem importantes para o estudo do mesmo:

[...] o Parecer CNE/CEB n. 20/09, que descreve o processo de elaboração das diretrizes e apresenta uma concepção de Educação Infantil e os princípios a serem efetivados no cotidiano das unidades, além de expor um modo de compreensão do currículo [...] [e] a Resolução CNE/CEB n. 0509, que sintetiza o disposto no citado Parecer.

Ao longo da história, o Currículo foi sendo caracterizado como um conjunto de conteúdos que precisam ser trabalhados na escola, a partir de uma distribuição equitativa, se ligando a ideia de homogeneidade, onde todos os alunos aprenderiam as mesmas coisas. No entanto, não se questionava o motivo de tais conteúdos serem transmitidos e ensinados para uma idade específica, e muito menos o motivo pelo qual eram ensinados.

As autoras, então, destacam que o Currículo não se relaciona só na intervenção direta da professora, "[...] apenas por aquilo que os professores conscientemente dizem e

escrevem em seus planos que vão ensinar" (Barbosa; Oliveira, 2016, p. 21), mas sim a todos os elementos que compõem a cultura escolar, diretamente interligados ao desenvolvimento da criança.

A partir das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (Brasil, 2010), percebe-se que o Currículo passa a ser defendido como algo que se vincula ao cotidiano escolar, levando em conta as interações entre as crianças e os adultos, bem como as brincadeiras e experiências, que visam promover a formação de conhecimento (Brasil, 2010).

O Currículo, então, coloca toda a equipe escolar para planejar não apenas momentos e situações formais de ensino, mas todos os outros momentos, como por exemplo,

[...] o modo como o alimento é servido no refeitório, as possibilidades de brincadeiras e interações do pátio, a relação com a cultura da comunidade, a seleção dos jogos a serem comprados, os livros disponibilizados na biblioteca, etc. (Barbosa; Oliveira, 2016, p. 24).

Para as autoras, o convívio e as interações das crianças dentro da escola resultam em diversas experiências que dão à professora a possibilidade de desenvolver um plano didático mais rico, de modo a possibilitar a elas o seu envolvimento e exploração em espaços diversos, contemplando as particularidades de cada faixa etária e condições específicas, além de garantir um olhar atento a cada grupo de crianças.

Assim, as DCNEI definem Currículo 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, 2010, p. 12).

Neste contexto, pensando na Educação Matemática, as DCNEI destacam que o currículo deve garantir experiências que visem recriar, "[...] em contextos significativos para as crianças, relações quantitativas, medidas, formas e orientações espaço temporais" (Brasil, 2010, p. 25-26).

Lorenzato (2006, p. 1) evidencia que "[...] a exploração matemática pode ser um bom caminho para favorecer o desenvolvimento integral, social e emocional da criança [...]", visto que se dá como a primeira aproximação que as crianças terão, de forma intencional e direcionada, com as formas e quantidades.

Segundo o autor, faz-se necessário desmistificar a ideia de que a matemática só vai existir dentro do horário escolar, ela se faz "[...] presente ao fazer a merenda, nas aulas de artes e de educação física, na recreação, durante o transporte casa-escola-casa, nas atividades que se dão dentro ou fora de casa etc." (Lorenzato, 2006, p. 11-12).

A professora, a fim de ter sucesso no processo de exploração matemática das crianças, precisa ter em mente o que Lorenzato (2006) define como sete processos mentais básicos: Correspondência, que é o ato de conceber a relação "um a um"; Comparação, que se dá pelo estabelecimento de diferenças e semelhanças; Classificação, que é a organização a partir de categorias determinadas por essas diferenças e semelhanças; Sequenciação, que é o ato de suceder elementos sem considerar uma ordem

entre eles; Seriação, que é a ordenação de uma sequência a partir de um critério pré-estabelecido; Inclusão, que é o ato de englobar um conjunto por outro; e Conservação, que é a compreensão de que a quantidade de elementos não depende da arrumação, forma ou posição dos mesmos.

De acordo com o autor, sem o domínio desses processos, a criança dificilmente conseguirá compreender completamente os conceitos matemáticos explorados, e que devem ser interpretados "[...] como sugestões para abordagem [...] em sala de aula, e não como conteúdos matemáticos para a educação infantil" (Lorenzato, 2006, p. 26).

Com isso, sugere-se então, que a exploração matemática se divida em três campos, que se constituem como o tripé da aprendizagem, sendo eles o campo espacial, o numérico e o das medidas, de modo a aproveitar todos os conhecimentos e habilidades que as crianças já trazem consigo (Lorenzato, 2006).

O campo espacial se refere ao conhecimento geométrico e percepção do espaço. Lorenzato (2006) destaca que o processo inicial do domínio desse conhecimento pelas crianças se dá a partir da topologia e das noções básicas de vizinhança, contorno, ordem, separação e continuidade.

Para o autor, esse campo pode se dividir por três fases: a fase topológica, onde as crianças interpretam as formas geométricas como representações de uma mesma figura, por exemplo, círculos sendo representados por rodas, ignorando detalhes como ângulos, vértices e medidas; a fase projetiva, que é o momento em que a criança passa a perceber que a dimensão e forma dos objetos depende do ponto de vista daquele que está observando; e a fase euclidiana, que é quando a criança passa a notar que o espaço se constitui dos objetos e do observador, entendendo melhor os ângulos, distâncias e formas, que se conservam mesmo quando a figura está em movimento. É durante essa última fase que ocorre a introdução dos conceitos de medição (Lorenzato, 2006).

Segundo Lorenzato (2006, p. 43), "[...] o grande objetivo do ensino da geometria é fazer com que a criança passe do espaço vivenciado para o espaço pensado [...]", ou seja, consiga passar do concreto, onde ela manipula, decompõe e monta as figuras, para o abstrato. A geometria se faz importante, então, para que a criança seja capaz de explorar o ambiente em que ela está inserida, a partir da manipulação dos objetos ao seu redor, de modo a desenvolver a habilidade de percepção espacial.

No que diz respeito ao campo numérico, o autor destaca que a construção e utilização dos conceitos acerca deste campo se dão de maneira integrada e inter-relacionada. Idealmente, seria interessante e mais fácil se o processo de ensino acontecesse "[...] se as crianças aprendessem primeiramente a fazer correspondências, comparações, classificações etc" (Lorenzato, 2006, p. 30) e só depois aprendessem a contar e realizar as operações básicas.

Contudo, mesmo antes de entrar na escola, a criança já convive com numerais e o percebe de modos distintos. Será durante o início de todo o processo escolar que se desenvolverá a noção de quantidade, que se faz necessária para a construção do conceito de número. Essa ideia de quantidade, no entanto, pode não ser associada pela criança necessariamente ao conceito de números (Lorenzato, 2006).

Sobre o campo das medidas, Lorenzato (2006) destaca que, cotidianamente, as crianças já convivem com diversas situações em que as colocam de cara com tal campo,

quando vivenciam situações que as fazem utilizar de expressões como: "[...] muito pesado, mais baixo, é grande demais, está correndo muito, muito quente, é perto etc." (Lorenzato, 2006, p. 49). Segundo o autor, tais noções se fazem fundamentais na hora de se construir o conceito de medida.

Lorenzato (2006) define ainda que o conceito de medida é bastante abrangente, visto que se refere à distância, superfície, espaço, massa, temperatura, velocidade e tempo. Também se faz um conceito bastante complexo, onde as crianças necessitam percorrer um caminho longo até compreendê-lo.

A primeira fase a ser percorrida se dá pela percepção visual e estimativa a partir da comparação de objetos de maneira mais direta. Já a segunda fase acontece com a medição indireta, ou seja, as crianças compreendem que é possível descobrir as diferenças entre dois objetos a partir da comparação com um terceiro, utilizando-se de medidas não convencionais, como os passos, para medir os objetos. Na terceira fase, as crianças passam a assimilar que é mais conveniente utilizar de unidades de medidas padronizadas na hora de medir os objetos.

Ainda pensando no currículo de matemática na Educação Infantil, Lopes (2012) destaca a necessidade de se incorporar o estudo da estocástica, que se refere:

[...] à interface entre os conceitos combinatório, probabilístico e estatístico, os quais possibilitam o desenvolvimento de formas particulares de pensamento, envolvendo fenômenos aleatórios, interpretação de amostras e elaboração de inferências (Lopes; Moran, 1999 *apud* Lopes, 2012, p. 161).

A autora também ressalta que, ao discorrer sobre a Educação Matemática e Estatística na infância, é importante assumir uma compreensão de educação pautada nas ideias freireanas. Paulo Freire concebia a educação como um "[...] processo que renova uma pessoa, extraindo-lhe ou libertando suas potencialidades criadoras [...], como uma centelha sem a qual não há nenhuma transformação da realidade" (Lopes, 2012, p. 163).

Lopes (2012) ainda defende que a Educação Matemática aconteça a partir de um movimento de problematização, como argumentado por Freire, de modo a relacionar a educação com a investigação e problematização do pensar. É importante também que o educar matemático se pautar à infância, "[...] sem furtar o direito à brincadeira, ao lúdico, às diversas formas de expressão das crianças, às suas múltiplas linguagens, às relações que estabelecem na construção e criação de brincadeiras, nas formas de brincar e seus significados" (Prado, 1999 *apud* Lopes, 2012, p. 163-164).

Com isso, é importante ter em mente que a Estatística e a Matemática são duas ciências distintas, que utilizam de diferentes tipos de raciocínio e habilidades intelectuais. Segundo a autora, a estatística é uma ciência de análise de dados e se configura como uma disciplina metodológica, uma vez que esta existe para oferecer aos outros campos de estudo ferramentas para o trabalho com dados. Além disso, em sua natureza, os problemas estatísticos não apresentam uma única solução, pois não existem soluções totalmente certas ou erradas, e seu conceito-chave se dá pela variabilidade (Lopes, 2012).

Ao pensar no trabalho com o raciocínio estocástico na infância, Lopes (2012, p. 169) destaca que "[...] a abordagem da análise de dados terá significado para as crianças, desde que a problematização que justifica uma investigação pertença ao universo delas e que os dados sejam coletados a partir de uma problemática relevante e significativa para

elas". Esse trabalho promove então às crianças, o desenvolvimento da capacidade de relacionar os dados quantitativos com situações concretas, de modo a vivenciar todo o processo de uma investigação estatística.

É importante destacar também que o estudo da estocástica deve visar o desenvolvimento de diferentes formas de raciocínio. Lopes (2012, p. 170) ainda esclarece que a estocástica se faz difícil de ensinar, visto que:

[...] não podemos apenas apresentar diferentes modelos e mostrar suas aplicações – temos que ir mais fundo nas questões mais amplas, que consistem em como obter conhecimento a partir de dados; entender por que um modelo é adequado; e lidar com ideias controversas, como a aleatoriedade ou a causalidade.

Camargo et al. (2018) trazem também outro campo da matemática que deve ser trabalhado desde o início da escolarização: o pensamento algébrico. Segundo as autoras, primeiro faz-se necessário distinguir este da álgebra em si. A álgebra compõe uma linguagem particular matemática, enquanto o pensamento algébrico é todo o conjunto de habilidades intelectuais que se fazem necessárias para a própria álgebra.

O pensamento algébrico, segundo Van de Walle (2009 apud Camargo et al., 2018, p. 28), "[...] envolve formar generalizações a partir de experiências com números e operações, formalizar essas ideias com o uso de um sistema de símbolos significativos e explorar os conceitos de padrão e de função [...]", apropriando-se de toda a matemática existente no cotidiano. Na Educação Infantil, por sua vez, o foco deve se dar na percepção de regularidades em uma sequência ou padrão, de modo com que a criança as reconheça e consiga descrevê-la, bem como dar continuidade ou comparar e criar outras sequências diferentes.

Segundo as autoras, ao se trabalhar com sequências de repetição com esse nível de escolarização, estabelece-se nas crianças o raciocínio de indução, e, por volta dos 5 anos, elas passam a conseguir definir quais são os próximos elementos de uma sequência, a partir de um elemento figurativo, chegando assim, à generalização aritmética.

Compreende-se, então, a necessidade de se priorizar também o lúdico, a imaginação e o corpo como um todo, durante o desenvolvimento do trabalho acerca do pensamento algébrico na Educação Infantil, apoiando-se também no objeto do brincar, visto que, a partir da interação entre sujeitos e com o meio, a criança passa a se apropriar da dinâmica das relações sociais do grupo onde ela está inserida (Camargo et al., 2018).

As autoras destacam que o brincar se faz como uma forma de sistematização de saberes e experiências distintas que ocorrem a partir dessa relação entre sujeitos durante o dia a dia. É um processo que auxilia na construção de elementos conceituais escolares e nas próprias relações dentro da sociedade.

Desse modo, o lúdico se faz importante para o desenvolvimento infantil, já que é durante as brincadeiras de faz de conta que "[...] a criança passa a representar um personagem, age com objetos que simbolizam o que ainda não lhe é permitido, interage com padrões que ainda lhe são distantes, ultrapassa seus limites" (Camargo et al., 2018, p. 30), fazendo assim, com que ela passe a se apropriar da cultura à sua volta.

Azevedo e Ciríaco (2021, p. 1711) também destacam a importância dos jogos e das brincadeiras no trabalho na Educação Infantil, visto que "[...] a partir deles, podem-se

desenvolver conceitos, noções e habilidades de diversas áreas do conhecimento, entre elas a Matemática".

Segundo os autores, os jogos não podem ser super controlados pelas professoras, perdendo assim, a característica da ludicidade. Também não se pode obrigar as crianças a jogar, sendo necessário, na realidade, motivar a participação destas, respeitando seu tempo e suas escolhas, compreendendo-se assim, o conceito de voluntariedade (Azevedo; Ciríaco, 2021)

Outro aspecto que se faz importante para a percepção de jogo, é a frequência/periodicidade. Apesar do jogo construir "[...] muito para o aprendizado e desenvolvimento da criança, [...] se for realizado uma vez só, os benefícios serão poucos" (Azevedo; Ciríaco, 2021, p. 1713), sendo então, fundamental que as crianças repitam todo o processo quantas vezes forem necessárias.

Azevedo e Ciríaco (2021) também destacam que, além dos jogos e brincadeiras, o trabalho com a resolução de problemas também se faz importante durante o trabalho com a linguagem matemática nesta faixa etária, baseando-se nas situações-problema que as crianças são incentivadas a levantar hipóteses e argumentar junto aos colegas e a professora.

Chama-se a atenção também, para a necessidade de se discutir a respeito das práticas que incluam os bebês e crianças bem pequenas. Segundo Ciríaco (2024, p. 4), "[...] as crianças menores de 3 anos, como sujeitos históricos, têm direitos de aprendizagem e estes precisam ser garantidos [...]".

Faz-se necessário que a Matemática esteja presente na rotina das crianças, de modo a se basear nas interações e brincadeiras, mesmo quando se trata de bebês e crianças bem pequenas. É a partir das interações entre a professora e o bebê que se exerce "[...] a prática da oralidade, demarcando assim, pela fala, um vocabulário que poderá contribuir para exploração de procedimentos mentais básicos mais tarde" (Ciríaco, 2024, p. 4).

Ciríaco (2024, p. 5) define que "cuidar e educar matematicamente" exige:

[...] capacidade de compreender a presença da linguagem matemática na rotina das instituições de Educação Infantil, incorporando os saberes e fazeres da creche e da pré-escola nas ações diárias com bebês, crianças bem pequenas e crianças pequenas, no sentido de explorar percepções sensoriais dialógico-interativas em que noções matemáticas estão (ou estejam) intrinsecamente ligadas ao trabalho pedagógico do(a) professor(a), ao mesmo tempo que toma como base a criança como protagonista do processo e a infância como eixo catalisador de possibilidades.

Ao pensar no trabalho com os bebês e crianças bem pequenas, Ciríaco e Azevedo (2024) também destacam que os docentes devem criar um ambiente de aprendizagem que estimule o desenvolvimento matemático. De acordo com os autores, "[...] durante o primeiro ano de vida, os bebês se desenvolvem muito rápido e é surpreendente como exploram os espaços que ocupam e como resolvem problemas [...]" (Ciríaco; Azevedo, 2024, p. 49), lidando com questões de espaço, força, medidas e grandezas.

Esse trabalho pode ser desenvolvido a partir de brinquedos e brincadeiras, bem como com a literatura e contação de histórias, ou através de vivências musicais, visto que, "[...] a arte e a linguagem matemática na Educação Infantil são um campo fértil de estímulo para a criatividade, sensibilidade, intuição, imaginação [...]" (Ciríaco; Azevedo,

2024, p. 50).

A Educação Matemática nesse contexto, deve então, valorizar a resolução de problemas não convencionais, de modo a cumprir um "[...] papel fundamental para a organização e fundamentação de relações lógico matemáticas" (Ciríaco; Azevedo, 2024, p. 91) a partir de situações do cotidiano da criança.

Em ressalva a importância das brincadeiras, Smole, Diniz e Cândido (2000, p. 13) destacam que, ao brincar, a criança "[...] amplia sua capacidade corporal, sua consciência do outro, a percepção de si mesmo como um ser social, a percepção do espaço que o cerca e de como pode explorá-lo".

De acordo com as autoras,

[...] brincar é mais que uma atividade lúdica, é um modo para obter informações, respostas e contribui para que a criança adquira uma certa flexibilidade, vontade de experimentar, buscar novos caminhos, conviver com o diferente, ter confiança, raciocinar, descobrir, persistir e perseverar; aprender a perder percebendo que haverá novas oportunidades para ganhar (Smole; Diniz; Cândido, 2000, p. 14).

Em suma, a relação entre a brincadeira e a matemática se dispõe a partir do incentivo que a criança recebe durante o momento em que está brincando ao contar, comparar e identificar quantidades e algoritmos, iniciando assim, o processo de aprendizagem relacionado ao desenvolvimento do pensamento aritmético.

3. METODOLOGIA

A presente pesquisa possui caráter qualitativo e busca trabalhar com a opinião pública, baseando-se na Resolução N. 510/2016, do Conselho Nacional de Ética e Pesquisa para Ciências Humanas, justamente pelo fato de não coletar informações pessoais, no sentido de identificação dos seus sujeitos. Segundo o Art. 1º, no parágrafo único, "[...] não serão registradas nem avaliadas pelo sistema CEP/CONEP [...] pesquisa de opinião pública com participantes não identificados" (Brasil, 2016, p. 1).

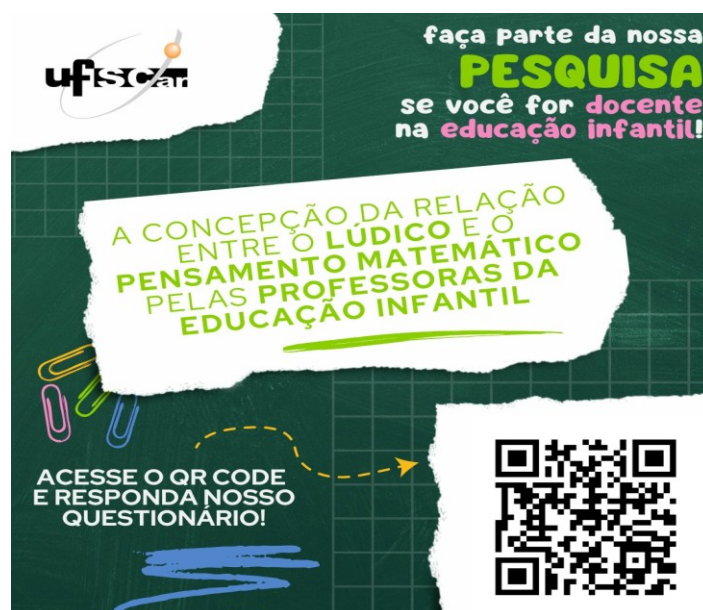
O objetivo da pesquisa foi compreender a relação entre a ludicidade e o pensamento matemático na Educação Infantil, a partir da percepção das professoras que atuam neste segmento, de modo a analisar como se dá o processo no trabalho junto às crianças.

A abordagem metodológica é de natureza qualitativa que, segundo Martins (2004, p. 289), se define "[...] como aquela que privilegia a análise de microprocessos, através do estudo das ações sociais individuais e grupais, realizando um exame intensivo dos dados, e caracterizada pela heterodoxia no momento da análise". De acordo com a autora, as principais características da metodologia qualitativa, se dão principalmente pela flexibilidade em relação a coleta de dados, bem como a heterodoxia da análise de dados. Com isso, compreende-se que a pesquisa se fundamenta a partir "[...] da competência teórica e metodológica do cientista social" (Martins, 2004, p. 293).

Assim, foi desenvolvido um formulário on-line pela plataforma *Google Forms*, com o propósito de produzir os dados a partir de respostas das professoras de Educação

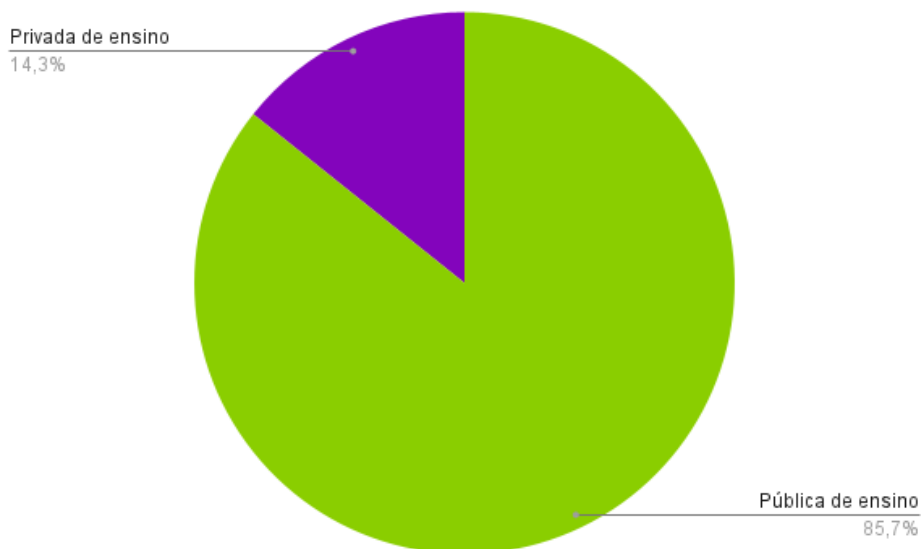
Infantil em acordo com a resolução destacada anteriormente, que ficou aberto entre os dias 16 de janeiro e 16 de fevereiro de 2025. A pesquisadora empreendeu esforços na divulgação do referido formulário a partir do compartilhamento de um folder (Figura 1), por meio do *WhatsApp*, para dois grupos de investigação ligados à Educação Matemática da UFSCar, mais especificamente do Departamento de Teorias e Práticas Pedagógicas (DTPP/UFSCar): o "MANCALA – Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática, Cultura e Formação Docente" (CNPq) e o Grupo de Estudos "Outros Olhares para a Matemática" (GEOOM/CNPq). Também houve a divulgação em redes pessoais, a partir de contatos profissionais com coordenações de instituições públicas, a exemplo da UAC/UFSCar e da rede municipal de ensino de São Carlos-SP.

Figura 1 - Folder de divulgação da pesquisa

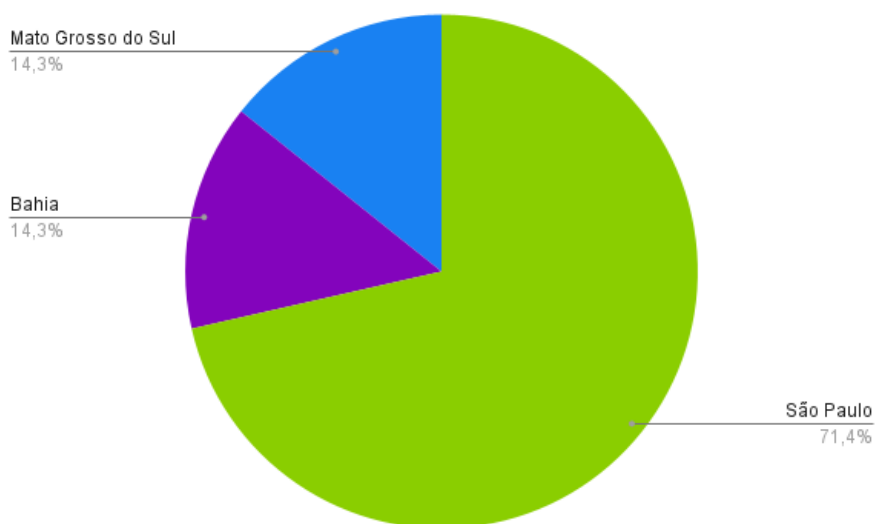


Fonte: Elaboração própria (2025).

A partir disso, a pesquisa contou com a participação de sete professoras da Educação Infantil atuantes das redes públicas e privadas (Figura 2), sendo estas dos estados de São Paulo, Mato Grosso do Sul e Bahia (Figura 3) que lecionaram no ano de 2024, desde o berçário até a fase 6 (crianças entre 5 anos e 5 anos e 11 meses).

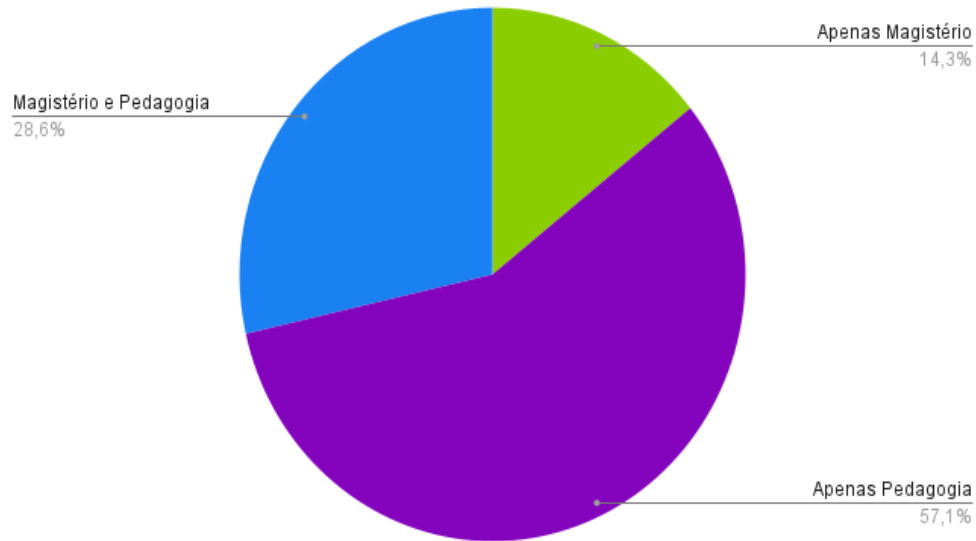
Figura 2 – Perfil de atuação nas redes educacionais.

Fonte: *Google Forms* (2025).

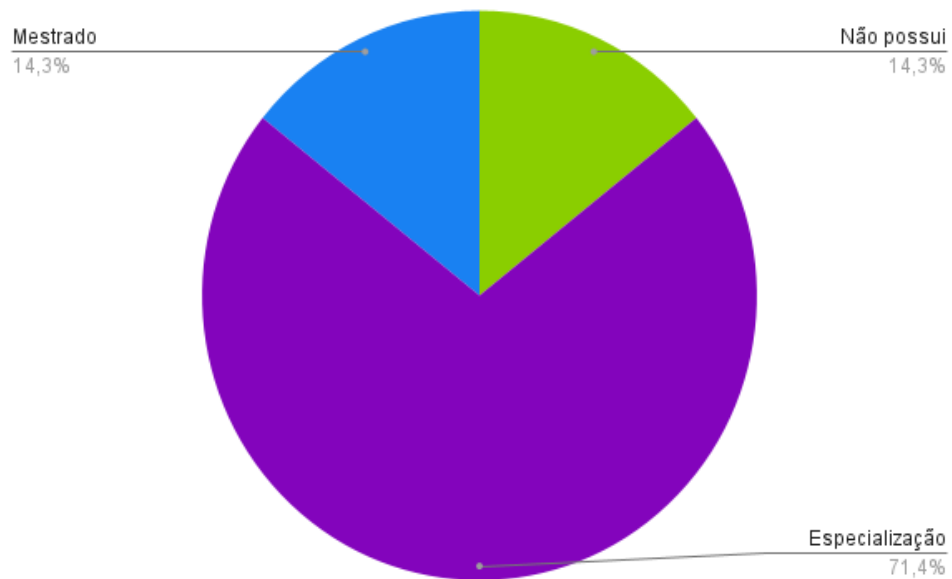
Figura 3 - Estado de atuação.

Fonte: *Google Forms* (2025).

Das professoras participantes, uma possui apenas formação inicial no curso de Magistério, quatro apenas no curso de Pedagogia e uma cursou ambas (Figura 4). Em relação à formação inicial, cinco professoras possuem especialização, uma possui mestrado, enquanto uma não possui nenhuma (Figura 5).

Figura 4 - Formação inicial das professoras.

Fonte: *Google Forms* (2025).

Figura 5 – Perfil de formação em nível de pós-graduação.

Fonte: *Google Forms* (2025).

O formulário da pesquisa foi dividido em quatro seções. A primeira seção diz respeito à caracterização das professoras participantes, cujos dados já foram apresentados no presente tópico. A segunda seção tratou a respeito da prática pedagógica das professoras, onde elas compartilharam como se dá a rotina com suas turmas, além de suas vivências de Matemática. A terceira seção focou na percepção que as professoras possuem acerca dos jogos e brincadeiras, enquanto a quarta seção reforçou tais elementos dentro do ensino da Matemática na Educação Infantil.

4. DESCRIÇÃO E ANÁLISE DE DADOS

No presente item, abordamos alguns apontamentos e reflexões que foram perceptíveis ao analisarmos as questões respondidas pelas professoras durante o questionário. Ao falar sobre a prática pedagógica em geral, as professoras começaram a primeira seção descrevendo como se dá o processo cotidiano da organização de suas turmas.

A rotina compartilhada por elas é bastante parecida entre si, tendo sempre um momento de acolhimento, onde as crianças são recepcionadas ao chegar na escola, seguido de demais momentos, como o horário destinado para as vivências, horário do lanche, de ir ao parque e do sono, por exemplo.

Ainda na mesma seção, as professoras descreveram suas vivências, destacando o tipo de material utilizado por elas. Em geral, elas utilizam de materiais estruturados e não estruturados, como destacado por uma das professoras: "*Além dos brinquedos estruturados e jogos como blocos de montar, utilizo bastante os livrinhos sensoriais, materiais não estruturados como o baú dos tesouros, caixa de papelão, materiais naturais como tintas, folhas, galhos, grãos [...]*" (**Professora 3**).

Ao falarem sobre suas vivências de Matemática, foi possível observar grandes semelhanças no planejamento das professoras. Suas vivências costumam ser planejadas a partir da ludicidade, explorando as necessidades da turma e utilizando os materiais destacados anteriormente. Uma das professoras, também, destacou que as vivências de Matemática ocorrem durante todo o período dentro da creche: "*[...] desde a organização da rotina do dia na lousa, na contagem das crianças, na observação do tempo, nos registros (desenhos), nas brincadeiras e etc.*" (**Professora 2**).

Na segunda seção, ao serem questionadas sobre o conceito de jogo, as professoras destacaram que compreendem jogo como "*[...] uma atividade estruturada, com regras, que pode ser competitiva ou cooperativa*" (**Professora 6**) e como "*[...] uma estratégia de aprendizagem*" (**Professora 1**). Outra professora destacou também que:

[...] é uma proposta importante para o desenvolvimento infantil, pois [...] através da interação com o outro, desenvolve sua autonomia, representa papéis, desvenda regras para o jogo, raciocina, infere, cria, levanta hipóteses, constrói conhecimento significativo e real (**Professora 2**).

Já a respeito do conceito de brincadeira, as professoras a compreendem como sendo este o "*[...] momento em que as crianças têm a possibilidade de colocarem em*

prática a sua criatividade e também seus conhecimentos de mundo" (Professora 5), sendo "[...] um infinito de possibilidades [...], [como] viajar, construir e fantasiar" (Professora 4). Uma das professoras também destaca que é por meio da brincadeira que "[...] a criança reflete sobre sua realidade, desenvolve a criatividade, a interação, a autonomia, a observação, favorece o questionamento, proporciona desafios que estimulam a construção e o compartilhamento de conhecimentos" (Professora 2).

Na terceira seção, no que diz respeito a adoção dos jogos e brincadeiras dentro de suas práticas pedagógicas, as professoras destacam em geral que tal prática se faz importante para a criança, "*[...] pela ludicidade e prazer, podendo, portanto, possibilitar desenvolvimento, [...] porque permite explorar, conhecer, agir, decidir, interpretar e refletir, entre outros aspectos relevantes" (Professora 6).*

Na mesma seção, pedimos para as professoras classificarem os tipos de jogos utilizados em suas práticas. Em sua maioria, de acordo com as classificações feitas por Grando (1995), os jogos utilizados pelas professoras em suas práticas são: os jogos de estratégia, que são aqueles que dependem exclusivamente do jogador para vencer, em que os fatores "sorte" e "aleatoriedade" não se fazem presentes; os jogos de quebra-cabeças, onde os jogadores costumam jogar sozinhos e desconhecem a sua solução; e os jogos de fixação de conceitos, cujo objetivo se dá pelo próprio nome, e são muito utilizados nas escolas, apresentando valores pedagógicos.

Na última seção do formulário, ao serem questionadas sobre a relevância do jogo e da brincadeira na exploração da matemática dentro da Educação Infantil, as professoras destacam que tais elementos "*[...] são fundamentais para a exploração matemática por permitir a ação concreta da criança em um dado contexto, possibilitando reflexão e desenvolvimento" (Professora 6), sendo "[...] uma ferramenta que atribuirá novas habilidades" (Professora 4), além de que:*

[...] a criança aprende brincando e jogando, elabora estratégias, constrói conceitos, resolve problemas, demonstra e adquire habilidades, vivência e age em situações desafiadoras. Tudo isso de forma dinâmica e prazerosa, tirando a ideia de que matemática é difícil, chata, sem significado (Professora 7).

As professoras também destacaram a percepção que elas possuem acerca da diferença entre jogo e brincadeira dentro do ensino da matemática. A maioria delas apresentaram respostas semelhantes, como a de que:

[...] jogos envolvem regras, podem ser jogados sozinhos ou não, podem envolver força física ou não. Brincadeiras são livres e envolvem a criatividade e a imaginação. Mas, ambos são importantes no processo de socialização da criança, na verdade, no seu desenvolvimento como um todo (Professora 5).

Uma das professoras, no entanto, respondeu que não consegue diferenciar os elementos em relação à Matemática, uma vez que os dois "*[...] são propostas lúdicas que favorecem o desenvolvimento do raciocínio e são facilitadores na compreensão de conceitos matemáticos, desde que sejam utilizados com intencionalidade" (Professora 2).*

Na pergunta seguinte, as professoras trouxeram os jogos que podem ser utilizados para explorar a Matemática na Educação Infantil. Elas responderam: quebra-cabeça, sudoku, jogo da trilha, bingo, boliche, dominó, jogos de combinação e de encaixe, jogo da memória, blocos de construção, amarelinha, jogos de dado, caça ao tesouro, pescaria, baralho, entre outros.

A partir disso, elas ressaltaram como utilizam de tais jogos em suas práticas. As respostas em geral evidenciaram que as professoras usufruem deles de acordo com a faixa etária das crianças e com o planejamento das vivências a serem realizadas.

Dependendo da faixa etária que estou trabalhando, planejo uma proposta com os jogos que possam envolver a criança, possibilitando que explore e se desenvolva. Por exemplo, trabalhei boliche no berçário no ano passado e os bebês ficavam muito animados ao conseguirem derrubar as "garrafas". Era possível dialogar com eles sobre terem derrubado muito ou pouco, contar quantas foram derrubadas, comparar quem derrubou mais (Professora 6).

Em relação às brincadeiras, elas trazem o uso de materiais não estruturados (como sucata), brincadeiras de faz-de-conta, brincadeiras livres, "[...] para observar o que a criança sabe, traz de casa (conhecimentos prévios)" (Professora 7), corre-cotia, toca do coelho, sorveteria, entre outras.

As professoras também trouxeram exemplos de como elas adotam essas brincadeiras no desenvolvimento da linguagem matemática com as crianças. Elas relataram que utilizam, por exemplo, "[...] na contagem, nas situações em que as crianças fazem equilíbrio com diferentes tipos de materiais/objetos, quando criam sequências, dentre outras" (Professora 5) e "[...] sempre contextualizando a proposta e preparando materiais que possam despertar o interesse das crianças, planejando cuidadosamente e abrindo espaço para que se expressem sobre os seus interesses" (Professora 6).

Em seguida, questionamos as professoras sobre a compreensão delas por lúdico. As respostas foram bastante parecidas, e em geral, para elas, lúdico se dá por aquilo que é divertido, empolgante e prazeroso, como música, jogos e brincadeiras. Uma das professoras destaca ainda que "[...] na Educação Infantil, como forma de ensinar brincando, [...] é uma metodologia pedagógica [...] e uma forma de comunicação durante toda vida humana" (Professora 3).

Para elas, o lúdico contribui para o desenvolvimento da matemática na Educação Infantil, uma vez que:

[...] ele possibilita a criança de usar a sua criatividade e imaginação. Existem os momentos do livre brincar e aqueles em que poderão ser orientados/dirigidos pela professora. Mas, o mais importante nesse processo, é saber observar o que acontece entre as crianças. Essas observações são indicativos de suas necessidades, bem como de seus saberes acerca das coisas (Professora 5).

Outras professoras ainda destacam que "[...] a criança aprende através do lúdico de forma criativa, desafiadora, contextualizada e concreta" (Professora 7) e que o lúdico "[...] traz a matemática de forma leve e prazerosa" (Professora 3).

Também foi questionada a importância dos aspectos lúdicos para a formação docente no trabalho com a Matemática de acordo com a visão das professoras participantes. Em geral, elas destacam que a ludicidade se faz essencial e fundamental para a exploração matemática dentro da Educação Infantil, "[...] pois as auxiliam nas tomadas de decisão, na resolução de problemas e na possibilidade de vivenciarem, na prática, algumas maneiras de chegarem à solução de determinadas situações que envolvem a matemática" (**Professora 5**), além de que "[...] muitos de nós ainda carregam os 'fantasmas da matemática', e por isso nos apropriar do lúdico para ensinar é também uma forma de aprender a gostar da matemática" (**Professora 3**).

Faz-se necessário, pela percepção presente nas respostas das docentes, perceber também que é importante:

[...] compreender que o lúdico pode favorecer a construção significativa de conceitos matemáticos, assim como mostrar ao professor e as crianças que a matemática não é difícil. Tornando as vivências mais atrativas, que contribuem para o desenvolvimento da criança em seus aspectos: social, afetivo, cognitivo e psicomotor (**Professora 2**).

Por fim, foi sugerido que as professoras fizessem alguma consideração que elas achassem pertinentes além das perguntas do questionário. Uma das professoras destaca que:

[...] oportunizar as crianças com situações, materiais ou lugares que deem a elas a chance de explorar o "mundo", é um bom começo! Estar atento (a) a tudo o que acontece com ela, também será uma boa oportunidade de conhecer as suas habilidades, bem como as suas necessidades! (**Professora 5**).

Já outra professora diz que "[...] repensar a matemática na educação infantil se faz necessário; a criança vai aprender a gostar, entender e vivenciar a matemática sem medos" (**Professora 7**).

A partir da fala das professoras, pode-se perceber diversos aspectos que se articulam diretamente com os conceitos destacados no referencial teórico do presente artigo. À luz de Barbosa e Oliveira (2016) e Lorenzato (2006), evidenciamos o cuidado das docentes com o trabalho da Matemática que percorre para além das vivências em horário escolar, pensando também em uma prática que se relacione com todo o cotidiano da creche.

De modo geral, as percepções das docentes sobre o lúdico se mostram bastante semelhantes. As sete professoras compreendem a necessidade de se trabalhar o pensamento matemático de maneira lúdica dentro da Educação Infantil, visando uma exploração mais significativa, de modo a desenvolver diversas habilidades e noções da criança. Azevedo e Ciríaco (2021) e Smole, Diniz e Cândido (2000) mencionam como os jogos e brincadeiras se fazem indispensáveis no trabalho com bebês, crianças bem pequenas e crianças pequenas e isso também se faz presente na prática pedagógica das professoras que participaram da pesquisa.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve por objetivo analisar a relação entre o lúdico e o pensamento matemático, a partir da ótica das professoras da Educação Infantil por meio de uma pesquisa qualitativa realizada com um questionário *Google Forms*.

A partir da participação das professoras na referida pesquisa, foi possível perceber que os aspectos lúdicos se mostram indispensáveis ao se explorar o pensamento matemático dentro da Educação Infantil, sendo evidente a necessidade de se trabalhar com os jogos e as brincadeiras durante a prática pedagógica.

Ao longo do presente artigo, como verificamos no Referencial Teórico, discutimos que trabalhar Matemática na Educação Infantil envolve a exploração dos campos espacial, numérico e das medidas, além do trabalho com a estocástica e com o pensamento matemático dentro da Educação Infantil.

De acordo com as recomendações da literatura, o trabalho com o lúdico envolve jogos e brincadeiras, e faz-se necessário durante o desenvolvimento infantil, sendo uma ferramenta importante para a exploração matemática com bebês, crianças bem pequenas e crianças pequenas. Já a percepção das professoras acerca da ludicidade, destaca mais uma vez a importância da mesma durante as práticas pedagógicas, a partir do trabalho com os jogos e brincadeiras.

Diante do processo empreendido, ao longo do estudo, foi possível perceber, então, que, ao menos em seus discursos, as professoras têm a percepção da importância da ludicidade para a exploração matemática com as crianças da Educação Infantil. Contudo, como não fomos a prática, esse estudo apresenta-se com limites para o campo, visto que seria interessante, em uma perspectiva futura, com uma pesquisa um pouco mais alargada e desenvolvida com mais tempo, trabalhar em um contexto prático com observação participativa, entendendo como o jogo e a brincadeira, declarados e identificados neste trabalho, são aspectos que de fato constituem o objeto da prática profissional delas.

6. REFERÊNCIAS

AZEVEDO, P. D. de; CIRÍACO, K. T. Narrativas "de" e "sobre" Educação Matemática na infância e as potencialidades do registro reflexivo em um grupo de professoras. **Zero-A-Seis**, Florianópolis, v. 23, n. 44, p. 1709-1735, jul./dez. 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/zeroseis/article/view/79180>. Acesso em: 15, jan. 2025.

BARBOSA, M. C. S.; OLIVEIRA, Z. R. de. Currículo e Educação Infantil. In: BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Currículo e linguagem na Educação Infantil**. Brasília: MEC/SEB, 2016. p.13-43.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 21, fev. 2023

BRASIL Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil**. Brasília, DF: MEC/SEB, 2010.

BRASIL. **Resolução Nº 510, de 07 de Abril de 2016.** Disponível em: <https://www.gov.br/conselho-nacional-de-saude/pt-br/aceso-a-informacao/legislacao/resolucoes/2016/resolucao-no-510.pdf>. Acesso em: 3, mar. 2025.

CAMARGO, G. G. de *et al.* Desenvolvimento do Pensamento Algébrico com as Crianças?... Possibilidades de Práticas na Educação Infantil. In: NACARATO, A. M.; CUSTÓDIO, I. A. (org.). **O desenvolvimento do pensamento algébrico na Educação Básica: compartilhando propostas de sala de aula com o professor que ensina (ensinará) Matemática.** Brasília: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2018. p.25-70.

CIRÍACO, K. T. Cuidar e educar matematicamente bebês e crianças bem pequenas. In: Simpósio Internacional de Pesquisa em Educação Matemática: a Educação Matemática num mundo pós-pandêmico. **Anais...**Campina Grande (PB) UEPB, 2024. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/6sipemat/801801-cuidar-e-educar-matematicamente-bebes-e-criancas-bem-pequenas>. Acesso em: 15, jan. 2025.

CIRÍACO, K. T.; AZEVEDO, P. D. de. **Linguagem Matemática na Educação Infantil: experiências no território dos bebês e das crianças bem pequenas.** Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2024.

GRANDO, R. C. **O jogo suas possibilidades metodológicas no processo ensino-aprendizagem da Matemática.** 1995. 175f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas, 1995. Disponível em: <https://repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/83998>. Acesso em: 20, fev. 2025.

LOPES, C. E. A educação estocástica na infância. **Revista Eletrônica de Educação.** São Carlos, SP: UFSCar, v. 6, no. 1, p.160-174, mai. 2012. Disponível em: <https://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/396>. Acesso em: 18, fev. 2025.

LOPES, D. M. de C.; LEAL, F. de L. A.; AMORIM, A. L. N. de. Currículo e Educação Infantil: concepções, legislação e invisibilidades. **Revista Espaço do Currículo**, v. 16, n. 1, p. 1-12, 2023. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/rec/article/view/66133>. Acesso em: 12, nov. 2024.

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

MARTINS, H. H. T. de S. Metodologia Qualitativa de Pesquisa. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 289-300, maio/ago. 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/4jbGxKMDjKq79VqwQ6t6Ppp/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 3, mar. 2025.

SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I. de S. V.; CÂNDIDO, P. T. **Brincadeiras infantis nas aulas de Matemática.** Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.