

Estado da publicação: O preprint foi publicado em um periódico como um artigo
DOI do artigo publicado: <https://doi.org/10.21527/2179-1309.2024.121.13974>

A ABORDAGEM DAS NOÇÕES MATEMÁTICAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: ANALISANDO PERSPECTIVAS DE PROFESSORES BRASILEIROS

Clara Warken, Richael Silva Caetano, Renata Camacho Bezerra

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.4344>

Submetido em: 2022-06-23

Postado em: 2022-06-27 (versão 1)

(AAAA-MM-DD)

ARTIGO

A ABORDAGEM DAS NOÇÕES MATEMÁTICAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: ANALISANDO PERSPECTIVAS DE PROFESSORES BRASILEIROS

CLARA INÊS WARKEN¹

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8259-1769>

RICHAEL SILVA CAETANO²

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9644-3847>

RENATA CAMACHO BEZERRA³

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4461-8473>

RESUMO: O presente artigo tem como objetivo analisar como são trabalhadas as noções matemáticas com as crianças da Educação Infantil, na visão de professores brasileiros. A abordagem da pesquisa é qualitativa e de caráter exploratório, desenvolvida a partir da aplicação de um questionário *on-line* com setenta professores provenientes das cinco regiões brasileiras. As respostas ao questionário foram analisadas a partir de perguntas que tinham objetivos comuns, procedidas à interpretação e à discussão a partir de três grupos: a) a relação do professor da Educação Infantil com a Matemática; b) as noções matemáticas abordadas por ele e os recursos e materiais didáticos utilizados; e c) a sua prática pedagógica. Assim, em relação aos resultados, notamos que as noções matemáticas são abordadas, na Educação Infantil, a partir de práticas que consideram os jogos, as brincadeiras, as experiências, as observações, a manipulação de objetos, etc., como propulsoras da aprendizagem. Nessa etapa, as particularidades de cada criança são levadas em consideração, assim como os seus conhecimentos prévios que, com o auxílio do lúdico, estimulam a sua criatividade e despertam o seu interesse, fazendo possível a construção de conhecimentos matemáticos.

Palavras-chave: infância, crianças, conhecimentos matemáticos, prática pedagógica, Matemática.

MATHEMATICAL NOTIONS' APPROACHE IN EARLY CHILDHOOD EDUCATION: ANALYZING PERSPECTIVES OF BRAZILIAN TEACHERS

ABSTRACT: This study aims to analyze how mathematical notions are worked with children of Early Childhood Education, in Brazilian teachers' view. The research approach is qualitative and exploratory, and it was developed by the application of an online questionnaire with seventy teachers from five Brazilian regions. The questionnaire answers were analyzed from questions with common objectives, proceeded to the interpretation and discussion from three groups: a) the relationship of the Early Childhood Education teacher with Mathematics; b) the mathematical notions taught and the resources and teaching materials used; c) the teacher pedagogical practice. Therefore, on the results, we notice that mathematical notions, in Early Childhood Education, are approached through practices that consider games, play, experiences, observations, objects manipulation, and others, as propellers of learning. At this

¹ Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE). Marechal Cândido Rondon, Paraná (PR), Brasil. <clara.warken@unioeste.br>

² Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE). Foz do Iguaçu, Paraná (PR), Brasil. <richael.caetano@unioeste.br>

³ Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE). Foz do Iguaçu, Paraná (PR), Brasil. <renata.bezerra@unioeste.br>

stage, each child peculiarity is considered, as well as their previous knowledge that, associated with playful approaches, stimulate their creativity and interest, making mathematical knowledge possible.

Keywords: childhood, children, mathematical knowledge, pedagogical practice, Mathematics.

EL ABORDAJE DE LAS NOCIONES MATEMÁTICAS EN LA EDUCACIÓN INFANTIL: ANALIZANDO LAS PERSPECTIVAS DE LOS PROFESORES BRASILEÑOS

RESUMEN: El presente artículo tiene objetivo de analizar como son trabajadas las nociones matemáticas con los niños de la Educación Infantil, en visión de profesores brasileños. El abordaje de la pesquisa es cualitativo y de carácter exploratorio, desenvolvida por medio de la aplicación de un cuestionario on-line con setenta profesores de las cinco regiones brasileñas. Las respuestas del cuestionario fueron analizadas por las preguntas que tenían objetivos comunes, procedió a la interpretación y a la discusión sobre tres grupos: a) la relación del profesor de la Educación Infantil con la Matemática; b) las nociones matemáticas abordadas por el y los recursos y materiales didácticos utilizados; y c) su práctica pedagógica. Así, con relación a los resultados, nos dimos cuenta de que las nociones matemáticas son abordadas, en la Educación Infantil, por medio de prácticas que consideran los juegos, las bromas, las experiencias, las observaciones, la manipulación de objetos, etc., como conductores de aprendizaje. En esta etapa, las particularidades de cada niño son consideradas, así como sus conocimientos previos que, con la ayuda del lúdico, estimulan su creatividad y despiertan su interés, siendo posible la construcción de conocimientos matemáticos.

Palabras clave: infancia, niños, conocimientos matemáticos, práctica pedagógica, Matemática.

INTRODUÇÃO

A Educação Básica brasileira é composta pela Educação Infantil, pelo Ensino Fundamental (anos iniciais e anos finais) e pelo Ensino Médio. A Educação Infantil, sua primeira etapa, é dividida em creche (destinada às crianças de zero a três anos de idade) e pré-escola (para as crianças de quatro e cinco anos de idade), sendo esta última, desde 2009, obrigatória.

Durante muito tempo, a Educação Infantil não teve o seu devido reconhecimento enquanto ambiente educacional, sendo atribuída a ela apenas a função do cuidar (suprir as necessidades básicas). Fato esse que, até hoje, reflete-se na realidade dessas instituições. A criança, inclusive, só teve o seu direito à Educação garantido em Lei com a Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988) e a Educação Infantil passou a ser considerada a primeira etapa da Educação Básica somente em 1996, com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) (BRASIL, 1996). Contudo, mesmo depois desses direitos conquistados, várias questões, especificamente ligadas à qualidade do ensino, vêm sendo discutidas, ano após ano.

Quando falamos a respeito da Educação Infantil, são diversos os aspectos a serem considerados. É preciso refletir a respeito de quem está inserido nessa realidade, ou seja, as crianças, com suas particularidades e suas tantas formas de ver o mundo. Crianças que são seres capazes e possuem o direito de errar e aprender com os seus erros. Compreendendo isso, podemos discutir, em particular, o ambiente institucional e as questões sociais, educacionais e pedagógicas envolvidas.

O primeiro local de aprendizado das crianças é dentro do âmbito familiar. A imagem que temos de uma família foi se moldando com o passar dos tempos e não existe mais um padrão a ser seguido. Cada família tem a sua identidade própria, que se desenvolve constantemente, e que refletirá nas ações e na personalidade de uma criança. É na/durante a convivência com os seus familiares e com as pessoas que fazem parte do seu cotidiano que a criança experiencia os primeiros contatos sociais e as primeiras experiências educacionais.

Nessa perspectiva, é fato que, mesmo antes de começar a frequentar um ambiente educacional, a criança já vivencia de maneira informal situações de aprendizagem, em particular, da Matemática. É em sua casa, na casa de um amigo, no parque, na rua, na praça, que a criança, brincando e se divertindo, pode ‘descobrir’ os números, as formas geométricas, a diferença entre quantidades, tamanhos, pesos e alturas, dentre outras noções matemáticas. Com o passar do tempo e com o auxílio da escola, é que a criança vai buscar significar essas experiências, por meio de objetivos pedagógicos.

Nesse sentido, surge a importância de se falar do ensino da Matemática na Educação Infantil, considerando que a fase da infância, muitas vezes, não é vista com a devida importância quando discutida a aprendizagem Matemática. No entanto, nesta etapa da Educação se dá o primeiro contato educacional da criança com diversas áreas do saber, em particular, da Matemática, que contribuirão com o seu desenvolvimento pessoal e social. Ainda, é importante ressaltar que na Educação Infantil a Matemática não é vista como uma disciplina e a sua abordagem ocorre por meio do que chamamos de noções matemáticas, trabalhadas a partir de vivências das crianças e do contato com o mundo ao seu redor.

Por fim, o senso comum nos mostra que grande parte das pessoas considera a infância a melhor fase de suas vidas. Diante disso, poder compreender como a Matemática é trabalhada com esse público infantil nos interessa. Ademais, esperamos, ao discutir o ensino da Matemática na Educação Infantil, contribuir com a sua aprendizagem em outras etapas do processo escolar.

Sendo assim, este artigo, que consiste em um recorte de uma pesquisa maior desenvolvida por Warken (2021), tem como objetivo principal: “Analisar como são trabalhadas as noções matemáticas com as crianças da Educação Infantil, na visão de professores brasileiros”. Para a produção dos dados, aplicamos um questionário *on-line* com professores brasileiros que atuam na Educação Infantil e que aceitaram participar da pesquisa. Esses professores, além de expressar a sua relação pessoal com a Matemática, puderam indicar quais são as noções matemáticas trabalhadas na Educação Infantil e como ocorre a sua metodologia de ensino, com essa finalidade.

Dessa forma, o presente artigo está estruturado da seguinte maneira: na primeira seção, “Um apanhado histórico geral da Educação Infantil no Brasil”, realizamos um linha do tempo com as principais conquistas legais da Educação Infantil em nosso país, com enfoque para o período depois de

1988, um marco importante para a sua história; na segunda seção “A Matemática na Educação Infantil a partir de alguns Documentos Oficiais norteadores” apresentamos uma análise de alguns documentos que norteiam a Educação Infantil brasileira, apontando como a Matemática é abordada nesses documentos; na terceira seção – “Procedimentos metodológicos” – se encontra a nossa metodologia de pesquisa, em que apresentamos o objetivo, o objeto de estudo, o instrumento elaborado para a obtenção dos dados, os participantes e os critérios para a análise dos dados.

Nas seções seguintes, se encontram os resultados obtidos com a pesquisa em que, a partir da aplicação de um questionário com professores da Educação Infantil, procuramos identificar: a) como esse professores se relacionam com a Matemática; b) quais noções matemáticas são abordadas por eles e por meio de quais recursos e materiais didáticos; e c) as suas concepções acerca de suas práticas pedagógicas para a abordagem de tais noções matemáticas. Por fim, nas “Considerações finais” analisamos, de maneira sintetizada, os resultados obtidos, com o intuito de contemplar nosso objetivo de pesquisa.

UM APANHADO HISTÓRICO GERAL DA EDUCAÇÃO INFANTIL NO BRASIL

Em nosso país, as primeiras instituições voltadas para o atendimento infantil foram criadas durante o período colonial, quando muitas crianças eram encontradas abandonadas ou mortas e, portanto, tornava-se necessária a criação de casas de caridade que contornassem essas situações (FILIPIM; ROSSI; RODRIGUES, 2017). Uma instituição importante de ser mencionada, criada dentro dessa realidade, no ano de 1726, foi a Casa da Roda dos Expostos. Esse local permitia que o responsável por uma criança a abandonasse ali sem ser reconhecido, preservando a sua identidade. Dessa forma, essa instituição se encarregava dos cuidados dessas crianças abandonadas e foi, por muito tempo, a única solução possível para as famílias que precisavam trabalhar e não tinham onde deixar seus filhos, sendo extinguida, no Brasil, somente na década de 1950 (PASCHOAL; MACHADO, 2009).

Com o passar dos anos, houve a expansão desses locais voltados para o público infantil e mudanças na sua forma de atendimento. As crianças tornaram-se uma questão de cunho social e de interesse do Estado, principalmente visando ao seu desenvolvimento econômico. Apesar disso, a maneira como essas instituições funcionavam tiveram sempre um caráter assistencialista, ou seja, as crianças tinham ali a oportunidade de serem cuidadas, onde era zelado pela sua saúde, higiene, alimentação, etc., mas não com objetivos educacionais. No entanto, o atendimento era visto como um favor aos pobres, que não tinham muitas opções; logo, as condições precárias eram facilmente aceitas, sem serem vistas como um problema (MOREIRA; LARA, 2015).

Agora, se o nosso intuito é nos atentarmos ao momento em que se começou a falar sobre os aspectos educacionais ligados à infância, precisamos dar um salto nessa linha do tempo. Foi somente com a Constituição Federal de 1988 que as crianças tiveram espaço para se tornarem pauta de discussões legais em relação ao seu direito à Educação. A partir da Constituição, torna-se dever do Estado garantir a etapa da Educação Infantil, em creches e pré-escolas, para as crianças de zero a seis anos de idade. Com isso, o atendimento infantil passa a ter responsabilidade educacional, e não é mais visto como um serviço assistencial, sendo responsabilidade dos municípios a sua oferta (BRASIL, 1988). Em paralelo a isso, dois anos depois é criado o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), Lei Federal nº 8.069, de 13 de julho de 1990, um documento dotado de direitos e deveres de crianças e adolescentes, sem levar em conta qualquer prática discriminatória (BRASIL, 1990).

Foi a partir desses documentos que a criança passou a ser concebida como um sujeito com direitos e a Educação Infantil como um ambiente educacional. Já no ano de 1996, a Educação Infantil, finalmente, compôs a Educação Básica, sendo considerada a primeira etapa desse processo, com a criação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), Lei Federal nº 9.934, de 20 de dezembro de 1996. Assim, a Educação Infantil passou a ser ofertada em creches, para as crianças de zero a três anos de idade, e em pré-escolas, para as crianças de quatro a seis anos de idade (BRASIL, 1996). No ano de 2013, verificamos a mudança desse período, com a alteração da LDBEN, consonante à Lei nº 12.796, de 4 de abril de 2013. Assim, a Educação Infantil passa a ser ofertada para as crianças de até cinco anos de idade, em creches (zero a três anos) e pré-escolas (quatro e cinco anos) (BRASIL, 2013).

Embora possamos considerar que a Educação Infantil teve um avanço significativo desde as criações das primeiras instituições assistenciais até o momento que se integrou como parte obrigatória da Educação Básica, algumas situações que desfavoreciam essa etapa continuaram existindo. De maneira geral, podemos sintetizar a história da Educação Infantil como uma constante busca de superação do caráter assistencialista, que esteve ligado à maneira como as primeiras creches foram criadas, e que continuou refletindo nas suas propostas de atendimento, mesmo depois de vinculada à Educação. Diante disso, iniciou-se um processo lento de luta pela Educação Infantil, para tornar seus espaços de ensino em locais preocupados com o desenvolvimento integral da criança (SABIA, 2009).

Nessa direção, no ano de 1998, é publicado pelo Ministério da Educação (MEC) o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (RCNEI), que teve o objetivo de “[...] contribuir para a implementação de práticas educativas de qualidade no interior dos Centros de Educação Infantil, [...] de maneira a servir como um guia de reflexão de cunho educacional sobre os objetivos, conteúdos e orientações didáticas para os profissionais que atuam com crianças de zero a seis anos de idade” (PASCHOAL; MACHADO, 2009, p. 86). Assim, esse documento, composto por metas de qualidade, visava contribuir com o desenvolvimento integral da identidade das crianças (BRASIL, 1998) e, juntamente com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI) (BRASIL, 1999), publicadas no ano seguinte, buscava mostrar a necessidade de reformas educacionais a serem repensadas para os anos seguintes.

Em 2001 é aprovado o Plano Nacional de Educação (PNE), Lei nº 010172, de 9 de janeiro de 2001. Nesse, é abordada a etapa da Educação Infantil, com suas diretrizes, metas e objetivos, para um período de vigência de dez anos. O PNE surge prevendo um novo rumo para a Educação Infantil, mostrando a importância de se investir nesse nível de ensino. Para tanto, dentre outras metas, previa-se a ampliação da sua oferta e a garantia de que os municípios definissem a sua política para essa etapa da Educação, baseando-se nos documentos oficiais norteadores (BRASIL, 2001).

A partir do PNE (BRASIL, 2001) e levando em consideração as suas metas traçadas, no ano de 2006 é apresentado pelo MEC a versão final dos Parâmetros Nacionais de Qualidade para a Educação Infantil – volumes I e II, com o objetivo de estabelecer padrões de referência e orientação para o sistema educacional, em relação à organização e ao funcionamento das instituições de Educação Infantil (BRASIL, 2006). Nesse sentido, essas instituições devem constituir “[...] conhecimentos e valores que ampliam as experiências e conhecimentos do cotidiano de cada criança gerando, deste modo, mecanismos de qualidade de uma educação para a “convivência humana” pautada na solidariedade, na compaixão, na amizade, na individualidade [...]” (LAMARE, 2017, p. 237), dentre outros fatores que vão contribuir para o seu desenvolvimento.

Nos anos que se seguiram, e até nos dias atuais, a Educação Infantil vem construindo a sua identidade, cada vez ganhando maior destaque no cenário educacional. Um fato que comprova essa importância dada ao começo da vida escolar de uma criança foi a pré-escola, segunda fase da Educação Infantil, ter se tornada obrigatória no ano de 2009, por meio da Emenda Constitucional nº 59, de 11 de novembro de 2009. Com ela, a Educação Básica obrigatória passou a ser dos quatro aos dezessete anos de idade, e não mais somente a partir dos seis anos, contemplando, dessa forma, a pré-escola (BRASIL, 2009). Ainda nesse mesmo ano é fixado pelo MEC, conforme a Resolução nº 5, de 17 de dezembro de 2009, a atualização das DCNEI, com novos desafios sendo propostos. De acordo com o Documento, publicado no ano de 2010, a Educação Infantil é a primeira etapa da Educação Básica e 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. É dever do Estado garantir a oferta de Educação Infantil pública, gratuita e de qualidade, sem requisito de seleção (BRASIL, 2010, p. 12).

A criança é um sujeito histórico, que por meio de suas vivências, “[...] 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, 2010, p. 12). Assim, a proposta de atendimento pedagógico, nessa etapa, deve estar interessada no desenvolvimento integral das crianças de zero a cinco anos de idade, sendo elaborada coletivamente, com a participação da direção, dos professores e de toda a comunidade escolar.

Orientada pelos princípios éticos, políticos e estéticos traçados pelas DCNEI (BRASIL, 2010), no final do ano de 2017 é aprovada e homologada a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), incluindo a etapa da Educação Infantil. Esse Documento, publicado e disponível para consulta a partir do ano de 2018, apresenta seis direitos fundamentais para as crianças da Educação Infantil: “conviver, brincar, participar, explorar, expressar e conhecer-se”, aliados a duas práticas indissociáveis, o cuidar e o educar (BRASIL, 2018, p. 25). Ademais, a BNCC (BRASIL, 2018) apresenta o conceito de criança, como ela aprende, o que ensinar e quais os caminhos a serem seguidos na busca do seu desenvolvimento integral, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social.

Algo que já foi mencionado em outros Documentos Oficiais e reforçado pela BNCC (BRASIL, 2018) são as práticas indissociáveis do cuidar e do educar, que devem guiar as instituições de Educação Infantil da atualidade. Nesse sentido, esses ambientes educacionais poderão proporcionar às suas crianças aprendizagens significativas que estarão interessadas no seu desenvolvimento integral, promovendo experiências criativas, investigativas e de produção de cultura, considerando a realidade e a particularidade de cada uma delas (FILIPIM; ROSSI; RODRIGUES, 2017).

Em relação ao aspecto educativo, a BNCC (BRASIL, 2018) apresenta alguns Campos de Experiência, por meio dos quais são abordadas diferentes noções de diversas áreas do saber, com a finalidade de ampliar o universo de experiências das crianças, por meio de interações propiciadas por brincadeiras, jogos e uma diversidade de outras atividades. Levando isso em consideração, as instituições de Educação Infantil precisam acolher as vivências e os conhecimentos construídos pelas crianças fora do ambiente escolar e articulá-los em suas propostas educacionais, objetivando superar o caráter assistencialista, visto anteriormente. Nesse sentido, a BNCC (BRASIL, 2018) representa um avanço para a Educação Infantil no sentido de reconhecer as necessidades das novas gerações, devendo ser colocada em prática em todo o país a partir do ano de 2020, cabendo aos municípios a verificação desse fato.

De modo geral, embora a maneira como a Educação Infantil surgiu em nossa sociedade, com o caráter assistencialista, visando, apenas, ao cuidado da criança, a sua trajetória até os dias de hoje nos mostra o quanto ela vem se fortalecendo dentro do cenário educacional. Atualmente, temos Leis e Documentos Oficiais que respaldam essa etapa da Educação e que apoiam os educadores no sentido de transformar os seus ambientes de ensino em locais capazes de contribuir de maneira significativa para/com a aprendizagem dessas crianças, articulando o cuidar com o educar.

Precisamos reconhecer e valorizar todos esses avanços destacados no decorrer da história da Educação Infantil, para podermos compreender qual a melhor maneira de se trabalhar com essas crianças. Estas possuem o direito de um local preocupado com o seu bem-estar, sua alimentação, sua higiene, sua saúde, suas emoções, sua segurança, etc., como também, com a capacidade de desenvolvimento das suas habilidades de observação, reflexão, investigação, dentre outras, ligadas ao aspecto educacional.

Diante disso, é preciso que reflitamos sobre a importância de uma participação coletiva, nesse processo, não somente dos professores e demais profissionais que atuam nos ambientes infantis, como também das famílias dessas crianças. Levando em consideração que, no âmbito familiar, a criança experiencia os primeiros contatos sociais e as primeiras experiências educativas informais, e é indispensável que ela encontre, ali, apoio e acolhimento. Assim, com o envolvimento mútuo de todos os mencionados, podemos contribuir com o desenvolvimento dessa criança que ainda terá uma longa caminhada escolar e diferentes desafios a percorrer.

Na próxima seção, realizaremos uma análise geral de alguns Documentos Oficiais para a Educação Infantil, observando algumas proposições para a abordagem da Matemática nesta etapa.

A MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL A PARTIR DE ALGUNS DOCUMENTOS OFICIAIS NORTEADORES

Diante do levantamento histórico da Educação Infantil, podemos verificar o quanto, com o passar dos anos, ela vem se consolidando e demonstrando a sua importância enquanto ambiente educacional em nosso país. São muitos os motivos que levaram as pessoas a reconhecer essa importância, dentre eles, a necessidade de um local que se encarregue do cuidado e da educação das crianças, bem como as investigações realizadas acerca do desenvolvimento infantil e seus impactos em outras fases do desenvolvimento humano (PRIMEIRA INFÂNCIA EM PAUTA, 2017). Dessa maneira, atualmente, sendo considerada a primeira etapa da Educação Básica e, parcialmente, obrigatória, não tem mais porquê deixar a etapa da Educação Infantil em segundo plano e não reconhecer o seu propósito de trabalhar com as crianças diversas noções de diferentes áreas do saber, dentre elas, a Matemática.

Nesse sentido, nesta seção apresentaremos algumas informações obtidas diante da análise de determinados Documentos Oficiais voltados para a Educação Infantil e que discorrem sobre como espera-se que a Matemática seja trabalhada com as crianças. Os Documentos selecionados foram publicados em diferentes anos e orientam as instituições de Educação Infantil do Brasil, sendo eles: o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (BRASIL, 1998), as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (BRASIL, 2010) e a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018).

O RCNEI (BRASIL, 1998) é dividido em três volumes, sendo que o terceiro volume aborda, especificamente, a Matemática para a Educação Infantil. Esse é intitulado Conhecimento de Mundo e mostra o quanto a Matemática se faz presente, desde cedo, na vida de uma criança que, nas suas práticas, relações e experiências, se depara com diferentes noções matemáticas. Essas crianças, construindo e expondo as suas ideias, ouvindo e convivendo com os seus pares, resolvendo problemas, errando e aprendendo, dentre outras ações, “[...] poderão tomar decisões, agindo como produtoras de conhecimento e não apenas executoras de instruções” (BRASIL, 1998, p. 207).

Nesse Documento, são realizadas algumas críticas em relação a práticas correntes vistas dentro dos ambientes de Educação Infantil. Uma delas é ligada à maneira como são ensinados os números para as crianças, por meio de atividades, orais ou escritas, em que elas devem contar e escrever os números repetida e sequencialmente até conseguirem memorizá-los. De acordo com o exposto no RCNEI, existe uma concepção de que alguns conceitos matemáticos só são aprendidos com as práticas de repetição e de memorização. Outra crítica é feita em relação à abordagem do concreto e do abstrato dentro da Matemática que, muitas vezes, são vistas como duas realidades dissociadas e que não podem ser trabalhadas de maneira conjunta (BRASIL, 1998).

Ademais, no RCNEI (BRASIL, 1998), são apresentados os jogos como práticas para a aprendizagem das noções matemáticas. Embora o Documento defenda a importância de utilizar os jogos e as brincadeiras em prol do ensino na Educação Infantil, ele enfatiza que, muitas vezes, uma parte dos profissionais dessa área acredita que é essa a única alternativa possível e, ainda, utilizam deles sem uma finalidade pedagógica. Nesse sentido, cabe aos professores um planejamento desse tipo de atividade, visando a uma intencionalidade educativa, para que os jogos e as brincadeiras sejam aplicados como uma estratégia didática que proporcione “[...] à criança algum tipo de conhecimento, alguma relação ou atitude” (BRASIL, 1998, p. 211).

De acordo com o RCNEI,

As noções matemáticas (contagem, relações quantitativas e espaciais etc.) são construídas pelas crianças a partir das experiências proporcionadas pelas interações com o meio, pelo intercâmbio com outras pessoas que possuem interesses, conhecimentos e necessidades que podem ser compartilhados. As crianças têm e podem ter várias experiências com o universo matemático e outros que lhes permitem fazer descobertas, tecer relações, organizar o pensamento, o raciocínio lógico, situar-se e localizar-se espacialmente (BRASIL, 1998, p. 213).

Neste sentido, o Documento apresenta os objetivos da abordagem da Matemática na Educação Infantil, que oportunizarão às crianças desenvolverem algumas capacidades específicas. Para as crianças de zero a três anos de idade: “[...] estabelecer aproximações a algumas noções matemáticas

presentes no seu cotidiano, como contagem, relações espaciais etc.” (BRASIL, 1998, p. 215). As crianças de quatro a seis anos – no ano de publicação deste Documento, a Educação Infantil ainda não havia passado pela mudança em seu período para até cinco anos de idade – terão como objetivo se aprofundar no que foi visto na fase anterior e, ainda

[...] reconhecer e valorizar os números, as operações numéricas, as contagens orais e as noções espaciais como ferramentas necessárias no seu cotidiano; comunicar idéias matemáticas, hipóteses, processos utilizados e resultados encontrados em situações-problema relativas a quantidades, espaço físico e medida, utilizando a linguagem oral e a linguagem matemática; ter confiança em suas próprias estratégias e na sua capacidade para lidar com situações matemáticas novas, utilizando seus conhecimentos prévios (BRASIL, 1998, p. 215).

Em seguida, são apresentados os conteúdos que devem ser trabalhos para contemplar cada um desses objetivos, separados, também, entre as crianças da creche e da pré-escola. É enfatizado no Documento a importância de, nesse processo, considerar os conhecimentos prévios e as possibilidades cognitivas das crianças, com o intuito de ampliá-los. Além da apresentação desses conteúdos, o Documento também traz orientações didáticas. Para as crianças de zero a três anos de idade, verificamos que o trabalho com a Matemática deve levar em consideração o cotidiano das crianças para que, a partir das suas experiências, elas aprendam a contar, quantificar, compreender as noções de espaço e tempo, manipular e explorar objetos e brinquedos, etc. (BRASIL, 1998).

Para as crianças de quatro a seis anos os conteúdos são separados e organizados por blocos: Números e sistema de numeração, Grandezas e medidas e Espaço e forma. “A organização por blocos visa a oferecer visibilidade às especificidades dos conhecimentos matemáticos a serem trabalhados, embora as crianças vivenciem esses conteúdos de maneira integrada” (BRASIL, 1998, p. 219). Assim, o RCNEI também apresenta as orientações didáticas dentro de cada um desses blocos. Por fim, dentro da seção sobre a Matemática, o Documento finaliza apresentando um tópico com orientações gerais destinadas, especialmente, para o professor da Educação Infantil (BRASIL, 1998).

Conforme analisado, dentro do RCNEI (BRASIL, 1998) encontramos uma seção em especial destinada à abordagem da Matemática na Educação Infantil, o que não acontece nas DCNEI (BRASIL, 2010), pelo fato de que este Documento é criado visando orientar a organização das instituições de ensino. Em dado momento, até encontramos uma passagem que salienta que a Secretaria de Educação Básica estaria elaborando diretrizes curriculares sobre alguns temas, sendo que, um dos itens, em específico, cita a Matemática: “As crianças e o conhecimento matemático: experiências de exploração e ampliação de conceitos e relações matemáticas” (BRASIL, 2010, p. 32). Fora isso, em nenhum outro momento esse Documento traz a abordagem da Matemática para a Educação Infantil.

Na BNCC (BRASIL, 2018), a parte referente à Educação Infantil apresenta Campos de Experiências para as crianças dessa etapa, dentre os quais verificamos que um aborda a Matemática, intitulado de “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações”. Ele discorre sobre como, desde muito pequenas, as crianças, em diferentes situações, se deparam com conhecimentos matemáticos, como contagem, ordenação, relações entre quantidades, dimensões, medidas, formas geométricas, numerais cardinais e ordinais, etc. Diante disso, as instituições de Educação Infantil devem atuar na promoção de experiências nas quais as crianças possam ampliar esses conhecimentos e aprenderem, a partir deles, a lidar com problemas do seu cotidiano.

No referido Campo de Experiência, constam objetivos de aprendizagem e desenvolvimento que são divididos de acordo com a idade das crianças, embora isso seja muito relativo dentro da realidade educacional, “[...] já que há diferenças de ritmo na aprendizagem e no desenvolvimento das crianças que precisam ser consideradas na prática pedagógica” (BRASIL, 2018, p. 44). De maneira geral, alguns objetivos importantes de serem citados e que se espera para essa etapa, de acordo com a BNCC, são: manipular e explorar o espaço, identificar relações espaciais e temporais, classificar objetos acerca de diferentes propriedades, contar e registrar determinadas quantidades, registrar medidas, classificar figuras, identificar quantidades e expressar medidas por meio de gráficos (BRASIL, 2018).

Em relação à transição da Educação Infantil para o Ensino Fundamental, o Documento também menciona sobre a síntese de aprendizagens que são esperadas e, no Campo de Experiência em questão, os objetivos são:

Identificar, nomear adequadamente e comparar as propriedades dos objetos, estabelecendo relações entre eles. Interagir com o meio ambiente e com fenômenos naturais ou artificiais, demonstrando curiosidade e cuidado com relação a eles. Utilizar vocabulário relativo às noções de grandeza (maior, menor, igual etc.), espaço (dentro e fora) e medidas (comprido, curto, grosso, fino) como meio de comunicação de suas experiências. Utilizar unidades de medida (dia e noite; dias, semanas, meses e ano) e noções de tempo (presente, passado e futuro; antes, agora e depois), para responder a necessidades e questões do cotidiano. Identificar e registrar quantidades por meio de diferentes formas de representação (contagens, desenhos, símbolos, escrita de números, organização de gráficos básicos etc.) (BRASIL, 2018, p. 55).

Diante disso, notamos que, embora na Educação Infantil a Matemática não seja vista como uma disciplina, as noções ligadas a ela devem ser reconhecidas, estabelecidas e trabalhadas, por meio de um planejamento adequado, articulando com o que essas crianças já sabem, desde antes de ingressarem na escola. E esse é um fato enfatizado por todos os documentos analisados que, de modo geral, trabalham de forma conjunta nos seus objetivos de aprendizagem. No RCNEI (BRASIL, 1998), além de verificarmos práticas que devemos repensar ao ensinar as noções matemáticas, são abordados detalhadamente os conteúdos relacionados e apresentado um direcionamento de como podem ser trabalhados. Na BNCC (BRASIL, 2018) eles também aparecem, sob uma ótica diferente, valorizando, em primeiro lugar, as experiências infantis.

Na próxima seção, nos dedicaremos a traçar os procedimentos metodológicos utilizados em nossa pesquisa, apresentando o objetivo, explicitando o objeto de estudo, contextualizando os participantes e descrevendo o instrumento elaborado para a produção e análise dos dados.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa, de abordagem qualitativa, buscou as “[...] singularidades e os significados” do fato em estudo (MINAYO, 2017, p. 2), por meio da coleta de dados empíricos. Seu caráter é do tipo exploratório, visto que, por meio dela, buscamos uma maior proximidade com o nosso problema de pesquisa para que, assim, pudéssemos possibilitar que a coleta dos dados fosse considerada a partir de diversos pontos de vista em relação ao assunto tratado (GIL, 2002).

O objetivo deste artigo consistiu em: Analisar como são trabalhadas as noções matemáticas com as crianças da Educação Infantil, na visão de professores brasileiros. Para tanto, utilizamos como instrumento para a coleta dos dados um questionário aplicado de forma *on-line*, pela plataforma do *Google Forms*, e compartilhado por meio de *e-mails* e redes sociais, com professores brasileiros de Educação Infantil. Diante disso, é importante ressaltar que, por envolver diretamente os professores que participaram, a pesquisa precisou ser submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), sendo aprovado pelo n.º 4.665.942.

A primeira parte do questionário buscou caracterizar os professores que estavam participando de nossa pesquisa, por meio da identidade de gênero, idade e o estado de origem. Depois, buscamos compreender como era a formação desses professores, sua graduação (Pedagogia, Normal Superior, ou outra); pós-graduação (*Latu Sensu*, *Stricto Sensu*, ou nenhuma); e o seu tempo de atuação no magistério. Por fim, em relação ao ofício desses professores, buscamos identificar em qual turma da Educação Infantil estavam atuando, no momento da pesquisa, e em qual município.

Na sequência, vieram as questões com maior aderência ao objetivo da pesquisa e que estão expressas nos quadros (Quadro 1, 2 e 3) a seguir:

Quadro 1 – Questões sobre a relação do professor da Educação Infantil com a Matemática

Você gosta de Matemática? o SIM o NÃO Justifique a sua resposta.

Assinale a(s) afirmativa(s)⁴ que mais se aproxima(m) da sua concepção de Matemática, ou seja, do que você entende por Matemática:

Obs.: Marque uma ou mais alternativas.

- A Matemática tem como parte principal, acessível e fundamental os cálculos.
- A Matemática consiste, essencialmente, na demonstração de proposições a partir de axiomas (postulados).
- A Matemática é o domínio do rigor absoluto e da perfeição total: nela não há erros, dúvidas, hesitações ou incertezas.
- A Matemática é desligada completamente da realidade.
- Nada de novo ou criativo pode ser feito em Matemática, a não ser pelos gênios.
- A Matemática é uma ciência elaborada historicamente pela humanidade a partir da resolução de problemas inerentes da vida.
- Outros.....

Como era a sua relação com a Matemática enquanto aluno(a) da Educação Básica?

- Gostava, mas tinha algumas dificuldades em aprender.
- Gostava e tinha facilidade em aprender, memorizando as fórmulas matemáticas.
- Gostava e tinha facilidade em aprender, compreendendo os conceitos matemáticos.
- Não gostava, mas tirava boas notas, pois tinha facilidade em decorar as fórmulas matemáticas.
- Não gostava e tirava notas ruins.

Fonte: Autores, 2022

Quadro 2 – Questões sobre as noções matemáticas abordadas pelo professor da Educação Infantil e por meio de quais recursos e materiais didáticos

Sabendo que a Matemática se faz presente na vida das pessoas desde a infância, quais noções matemáticas você, como professor da Educação Infantil, considera pertinente serem abordadas na turma em que atua, no momento?

Qual(is) o(s) recurso(s) didático(s) que você utiliza no planejamento de suas aulas visando o ensino das noções matemáticas citadas na questão anterior?

Obs.: Marque uma ou mais alternativas.

- Materiais escritos e/ou audiovisuais disponíveis na internet.
- Livros didáticos.
- Livros paradidáticos.
- Documentos oficiais.
- Outros.....

Qual(is) o(s) documento(s) oficial(is)?

Obs.: Marque uma ou mais alternativas.

- Base Nacional Comum Curricular.
- Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil.
- Plano Nacional de Educação.
- Parâmetros Curriculares Nacionais.
- Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil.
- Outros

⁴ Baseadas nos estudos de Ponte (1992) e Caetano (2019), sobre as concepções dos professores acerca da Matemática.

Em suas aulas, você utiliza materiais didáticos para abordar as noções matemáticas citadas?

- SIM.
- NÃO.

Se sim, marque o(s) material(is) utilizado(s).

Obs.: Marque uma ou mais alternativas:

- Material dourado.
- Jogos e/ou brincadeiras.
- Massa de modelar.
- Blocos de montar.
- Brinquedo de encaixar.
- Espelhos.
- Livros didáticos.
- Livros paradidáticos.
- Papéis.
- Ábaco.
- Escala Cuisenaire.
- Outros

Se não, justifique o(s) motivo(s):

Obs.: Marque uma ou mais alternativas.

- Não há materiais disponíveis na instituição.
- Falta de tempo.
- O espaço físico, dentro e/ou fora da sala de aula, não é apropriado.
- Número muito grande de alunos.
- Outros

Para cada um dos seguintes recursos didático-metodológicos possíveis de serem utilizados no ensino de noções matemáticas, marque apenas uma dentre as três opções:

Utilizo Não utilizo Utilizo pouco

- Manipulação de objetos.
- Contagem oral.
- Contações de histórias.
- Jogos e brincadeiras.
- Observações do espaço.
- Exploração do entorno.
- Memorização dos números.
- Memorização dos nomes formas geométricas.
- Músicas educativas.
- Desenhos educativos.
- Textos, manuais.
- Retroprojektor.
- Quadro de giz.
- Outros.....

Fonte: Autores, 2022

Quadro 3 – Questões sobre a aptidão do professor da Educação Infantil e a sua metodologia para o ensino de noções matemáticas

Você, como professor da Educação Infantil, se sente apto para ensinar as noções iniciais de Matemática aos seus alunos?

- SIM.
- NÃO.
- PARCIALMENTE.

Por quê?

Você se considera um(a) professor(a):

- Tradicional, pois acredito que o conhecimento matemático deve ser passado para o aluno e este deve receber/memorizar este conhecimento.
- Problematizador(a), pois acredito que o conhecimento matemático deve ser construído pelo aluno ao resolver as situações problema desafiadoras.
- Tradicional e Problematizador(a).
- Outros. Qual(is)?

Em uma escala de 0 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente), pontue as afirmações a seguir a respeito do ensino da Matemática na Educação Infantil:

- A Matemática é uma disciplina que precisa ser ensinada já na Educação Infantil para preparar os alunos para o Ensino Fundamental.
- Na Educação Infantil devem ser ensinadas noções matemáticas que atendam às necessidades cotidianas das crianças.
- A Matemática será trabalhada na Educação Infantil utilizando vivências e situações corriqueiras das crianças para abordar as noções matemáticas.
- Na Educação Infantil é preciso ensinar a criança a fazer uso correto da linguagem Matemática.
- A Matemática deve ser trabalhada na Educação Infantil com jogos e brincadeiras.
- O ensino da Matemática na Educação Infantil deve propor metodologias que despertem nos alunos questionamentos, observações, desafios, explorações, etc.

Fonte: Autores, 2022

Ao final de quarenta e cinco dias com o questionário disponível, obtemos um total de setenta respostas. Apesar de não termos conseguido uma resposta de cada estado brasileiro, como era o nosso intuito, conseguimos representantes de todas as cinco regiões brasileiras, dentre os doze estados contemplados: Amazonas, Rondônia, Bahia, Maranhão, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina.

Dos professores que participaram da pesquisa, 95,7% se identificaram como sendo do gênero feminino e o restante masculino e as idades variaram de 20 a 55 anos, com índice maior para as idades de 38 (8,6%), 39 (5,7%) e 41 (10%) anos. Em relação aos estados, do Paraná foi que mais recebemos respostas (48,6%), isso possivelmente ocorreu pelo fato dos pesquisadores serem desse estado e a divulgação ter atingido um maior número de professores, seguido de São Paulo (18,6%) e Rio Grande do Sul (10%). O tempo de atuação dos professores na Educação Infantil variou de 1 a 30 anos, com maior índice para 1 ano (7,1%), 4 anos (7,1%), 5 anos (8,6%) e 6 anos (10%).

A respeito da formação desses professores, quanto à graduação, a maioria indicou o curso de Pedagogia (75,7%), seguido pelo curso de nível médio, Magistério, (20%) e, por fim, o curso Normal Superior (12,9%). Para a pós-graduação, a maioria indicou já ter cursado Especialização *Lato Sensu* (62,9%), enquanto 25,7% dos professores não possuíam pós-graduação, 7,1% possuíam Mestrado Acadêmico, 7,1% Mestrado Profissional e 2,9% Doutorado Acadêmico.

Por fim, a respeito da turma que o professor da Educação Infantil atuava, no ano de 2021, tivemos respostas dispersas. No Infantil I (berçário) tivemos 12,9% dos professores; 20% no Infantil II ou III (maternal); 45,7% no Infantil IV ou V (jardim/pré-escola); e, ainda, tivemos 21,4% dos professores indicando atuar em mais de uma turma. Já os municípios de atuação mais contemplados foram Foz do Iguaçu/PR (25,6%), Bauru/SP (11,3%) e Toledo/PR (8,5%).

Para a análise dos dados obtidos, primeiramente, realizamos uma leitura geral de todas as respostas, buscando perceber qual a melhor maneira de apresentá-las e se elas indicavam alguma dependência/relação e/ou correlação entre si. Como percebemos que isto não acontecera, resolvemos analisar as respostas de acordo com o grupo de perguntas que tinham uma finalidade em comum, não se atendo à particularidade do professor que havia respondido. Sendo assim, para as perguntas abertas, anotamos todas as respostas, relacionando e comparando umas com as outras, na intenção de apresentá-las de modo sintetizado. Já as respostas das perguntas fechadas foram organizadas por meio dos gráficos gerados pela própria plataforma do *Google Forms*. Uma vez organizados esses dados, procedemos à análise interpretativa e à discussão dos mesmos a partir do quadro referencial adotado.

Nas seções seguintes, os dados coletados serão apresentados e analisados, buscando contemplar o objetivo deste artigo, divididos em três grupos: a) a relação do professor da Educação Infantil com a Matemática; b) as noções matemáticas abordadas por ele e os recursos e materiais didáticos utilizados; e c) a sua prática pedagógica. Os dados podem ser consultados, na íntegra, em Warken (2021).

A RELAÇÃO DO PROFESSOR DA EDUCAÇÃO INFANTIL COM A MATEMÁTICA

Verificamos que os professores brasileiros que atuam na Educação Infantil são formados pelos cursos de Pedagogia, Normal Superior ou Magistério. Assim, são esses profissionais que possuem a função de abordar as noções matemáticas com as crianças que, pela primeira vez, irão experienciar essas noções a partir de objetivos pedagógicos. Diante disso, fez-se importante, nesta pesquisa, que identificássemos como o professor da Educação Infantil se relaciona, particularmente, com a Matemática, já que isso pode tornar-se um fator influente da/na sua prática.

Assim, apresentaremos as respostas dos professores às questões que visavam identificar tal relação, bem como nossas respectivas análises. É importante ressaltar, previamente, que as respostas de cada professor às perguntas não tiveram ligação umas com as outras e, por isso, foram analisadas separadamente. De primeiro momento, ao serem questionados se gostavam de Matemática, 88,6% dos professores responderam “sim” e 11,4% responderam “não”. Os professores que responderam gostar de Matemática justificaram, em sua maioria, que a Matemática faz parte de diferentes situações do nosso cotidiano e que precisamos dela para resolver e compreender vários problemas. Ainda, alguns professores justificaram ter facilidade com a disciplina, desde a escola, e outros reconheceram a sua importância no desenvolvimento do raciocínio lógico e da coordenação motora das crianças.

As justificativas que mais apareceram vão de encontro ao que é indicado nos documentos oficiais analisados, o RCNEI (1998) e a BNCC (2018), no que concerne às orientações didáticas. Neles, é sempre mencionada a importância de considerar o cotidiano das crianças e suas interações com o ambiente e com as pessoas ao seu redor para a abordagem das noções matemáticas. Isso porque, são nas diversas situações do seu dia a dia que as crianças se deparam com conhecimentos matemáticos e, na Educação Infantil, terão a oportunidade de ampliar esses conhecimentos ao resolver tais situações problema. Diante disso, o fato de os professores terem justificado a presença da Matemática no cotidiano, mesmo que, ainda, sem mencionar as suas práticas pedagógicas, é um primeiro indicativo de como se espera que essas práticas aconteçam.

As oito respostas negativas para essa pergunta vieram acompanhadas das seguintes justificativas: “*Nunca fui bom em matemática*”, “*Complexo*”, “*Nunca consegui entender*”, “*Tenho dificuldade em compreender alguns conceitos*”, “*No início eu gostava, mas sempre tive muita dificuldade, precisava estudar muito para ficar com notas medianas, acabei deixando de gostar de matemática aos poucos*”, “*Não, é meu ponto fraco*”, “*Nunca me identifiquei, muitas dificuldades*” e “*Não, pois não tenho desenvolvimento muito bom com os números*”.

A consequência do “não gostar de Matemática” aparece relacionada, em todas as justificativas, como podemos notar, à dificuldade na compreensão dos conceitos envolvidos, de maneira mais ou menos explícita, dependendo do professor. Essa ligação entre a dificuldade e o não gostar de Matemática também é vista nas pesquisas de Bezerra (2017) e Caetano (2019), ambas realizadas com professores que atuam nos anos iniciais. De acordo com estes estudos, a dificuldade em compreender os conceitos matemáticos gera um certo bloqueio no indivíduo que, assim, passa a desprezar e, diante disso, a não ver sentido na aprendizagem da Matemática. Contudo, de maneira geral, diante das respostas a essa questão, podemos perceber que a grande maioria dos professores que participaram da nossa pesquisa gosta de Matemática, se diferenciando um pouco das pesquisas mencionadas acima. Foi interessante perceber isso para que pudéssemos reavaliar a ideia construída de que os pedagogos, no geral, não gostam de Matemática, já que isso se mostrou relativo, diante dos resultados obtidos nesta pesquisa.

A segunda pergunta era composta por afirmativas, baseadas nos estudos de Ponte (1992) e Caetano (2019), que deveriam ser assinaladas pelo professor de acordo com a sua concepção acerca da Matemática, podendo ser marcada mais de uma alternativa. Nesse caso, tivemos o seguinte retorno em relação a essa questão:

Quadro 4 – Como os professores da Educação Infantil compreendem a Matemática

Afirmativa	Quantidade de marcações
1) A Matemática é uma ciência elaborada historicamente pela humanidade a partir da resolução de problemas inerentes da vida.	53
2) A Matemática tem como parte principal, acessível e fundamental os cálculos.	22
3) A Matemática é o domínio do rigor absoluto e da perfeição total: nela não há erros, dúvidas, hesitações ou incertezas.	12
4) A Matemática consiste, essencialmente, na demonstração de proposições a partir de axiomas (postulados).	2
5) Nada de novo ou criativo pode ser feito em Matemática, a não ser pelos gênios.	1
6) A Matemática é desligada completamente da realidade.	0

Fonte: Autores, 2022

Além destas afirmativas, um professor, apenas, apresentou uma resposta diferente, citando que “*A Matemática é uma ciência em que tudo pode ser mudado a qualquer resultado*”. Entretanto, de maneira geral, assim como já apontado na questão anterior, os professores indicaram a presença da Matemática nas situações do nosso cotidiano. Podemos perceber isso tanto pela afirmativa mais assinalada (Afirmativa 1), quanto pela afirmativa que não obteve nenhuma marcação (Afirmativa 6). Por outro lado, as concepções de que a Matemática é formada apenas por cálculos e que nela não existe erros, dúvidas, hesitações ou incertezas, ainda está presente nesses professores. Isso pode gerar uma ideia nesses professores de que a Matemática é reduzida ao cálculo, o que contribui para uma visão limitada dessa ciência, além de considerá-la de difícil aprendizagem ao relacioná-la ao “domínio do rigor absoluto e da perfeição total” em que erros e hesitações inexistem.

Sobre isso, Caetano (2019, p. 124), embasado pelos estudos de Ponte (1992), expõe que:

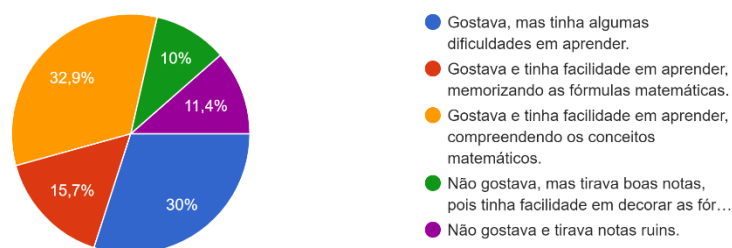
Tais concepções, por conseguinte, contribuem na/para a permanência de práticas pedagógicas empobrecidas, ‘mistificadoras’ e excludentes. Empobrecidas por reduzirem as atividades em sala de aula ao cálculo [...]. Mistificadoras no sentido de ‘dar a entender’ – mediante as ações de não contextualização dos conteúdos – que a Matemática encontra-se em um mundo ‘a parte’ da realidade social. E excludentes por subjugar a capacidade do estudante em aprender (e ‘criar’/construir) Matemática.

Por fim, a última pergunta visou identificar a relação do professor da Educação Infantil com a Matemática enquanto ele era apenas um aluno da Educação Básica. Nesse caso, obtivemos respostas bem dispersas, mas que nos deram indícios positivos dessa relação, já que os professores, em sua grande maioria, indicaram gostar da disciplina de Matemática, conforme fica expresso no gráfico a seguir:

Figura 1 – A relação do professor da Educação Infantil com a Matemática enquanto aluno da Educação Básica

Como era a sua relação com a Matemática enquanto aluno(a) da Educação Básica?

70 respostas



Fonte: Autores, 2021

Na pesquisa de Bezerra (2017), a autora também questionou os professores participantes sobre a sua relação com a Matemática, enquanto alunos, obtendo um resultado diferente do nosso, já que, no seu caso, a grande maioria dos professores indicou não gostar por ter muita dificuldade. Sobre isso, Caetano (2019, p. 193) reflete “[...] que o não gostar da Matemática decorre (em grande parte) dos métodos de ensino utilizados pelos professores ao abordarem os conteúdos matemáticos”. Diante dos relatos de professores, em seu estudo, notamos que o sentimento negativo relativo à Matemática aparece ligado à falta de sentido e afetividade em aprendê-la, ainda, são citadas situações de constrangimento vivenciadas em sala de aula, por não conseguirem compreender algum conteúdo matemático.

Em compensação, os professores que responderam ao questionário da presente pesquisa, no geral, nos apresentaram boas relações com a Matemática, demonstrando gostar da disciplina, apesar das aparentes dificuldades. Notamos, a partir das respostas analisadas, que os professores da Educação Infantil reconheceram a importância da Matemática ser abordada já nesta etapa, sendo conectada com a realidade dos envolvidos.

Na próxima seção, vamos apresentar e analisar as respostas obtidas no questionário que visaram identificar quais são as noções matemáticas abordadas pelo professor da Educação Infantil e por meio de quais recursos e materiais didáticos.

AS NOÇÕES MATEMÁTICAS ABORDADAS PELO PROFESSOR DA EDUCAÇÃO INFANTIL E OS RECURSOS E MATERIAIS DIDÁTICOS UTILIZADOS

Na Educação Infantil, a Matemática não é vista como uma disciplina, conforme já mencionamos, mas é abordada por meio de noções matemáticas que estão presentes em diferentes situações vivenciadas e experienciadas pelas crianças. Notamos, após a leitura das respostas de cada professor acerca das noções matemáticas abordadas, que elas não tiveram relação com a turma que o professor atuava. Além do mais, conforme nos mostra a BNCC (BRASIL, 2018), as divisões são feitas, nessa etapa, para manter a organização, não podendo ser consideradas de maneira literal, visto que os ritmos de aprendizagem são muito diferentes uns dos outros e isso deverá ser notado pelo próprio professor, em sua prática pedagógica.

Levando isso em consideração, apresentaremos, de maneira contextual e sintetizada, as noções matemáticas que foram citadas pelos professores da Educação Infantil participantes de nossa pesquisa. As noções que apareceram com maior frequência foram: identificação e reconhecimento dos números; seriação; classificação; formas geométricas; quantidade; grandezas e medidas; sequências; contagem; relações espaciais e temporais; e números e suas operações. Além dessas, alguns professores também indicaram abordar: comparação; atividades com gráficos e tabelas; igualdade e diferença; resolução de problemas; e raciocínio lógico. Portanto, o que podemos verificar é que as respostas apresentadas pelos professores a respeito das noções matemáticas abordadas contemplam o que é esperado pelos documentos oficiais analisados anteriormente, neste trabalho, o RCNEI (BRASIL, 1998) e a BNCC (BRASIL, 2018).

A respeito dos recursos didáticos utilizados pelo professor da Educação Infantil durante o planejamento das suas aulas, o que se mostrou mais utilizado foram os Materiais escritos e/ou audiovisuais disponíveis na internet, com índice de 58,6%, e os Documentos oficiais, com 52,9%. Ainda, os Livros didáticos tiveram índice de 34,3% e os Livros paradidáticos 28,6%. Dentre os documentos oficiais norteadores, a BNCC foi a mais citada (72,4%), em seguida, as DCNEI (43,1%), o RCNEI (37,9%), os PCNs (10,3%) e o PNE (6,9%). Além de assinalarem esses documentos que estavam nas alternativas, vários professores citaram, ainda, documentos curriculares do próprio município ou região de atuação.

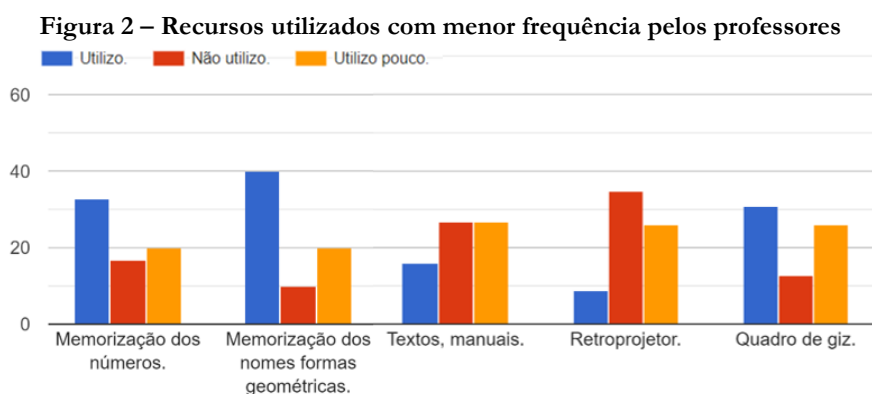
Na sequência, os professores nos informaram sobre os materiais didáticos utilizados durante a abordagem das noções matemáticas. Primeiramente, questionamos esses professores se eles utilizavam materiais didáticos em suas aulas e apenas quatro professores responderam negativamente, justificando não haver materiais disponíveis na instituição. Os professores que responderam utilizar materiais didáticos puderam, em seguida, assinalar as alternativas que indicavam alguns desses materiais e/ou indicar outros. A Massa de Modelar, com 90,9%, foi o material mais indicado como utilizado, seguida dos Blocos de Montar (89,4%), Jogos e/ou Brincadeiras (87,9%), Brinquedo de Encaixar (86,4%), Papéis

(77,3%) e Espelhos (57,6%). Outros materiais que também foram indicados, mas com menor frequência, foram o Material Dourado (39,4%), os Livros Didáticos (39,4%) e Paradidáticos (19,7%), o Ábaco (19,7%) e a Escala Cuisenaire (12,1%). Alguns professores, ainda, citaram materiais que não estavam nas alternativas, como: Música, Régua (fixada na parede), Materiais não estruturados, Calendário, Relógio, Materiais Recicláveis, Materiais Concretos, Revistas, Jornais, Apostila e Objetos Manipuláveis.

Na última pergunta, buscamos verificar quais são os recursos didático-metodológicos utilizados pelos professores e, para isso, disponibilizamos algumas opções que eles deveriam marcar com “utilizo”, “não utilizo” ou “utilizo pouco”. Os Jogos e as Brincadeiras foram os mais indicados como utilizados (97,1%), seguidos da Manipulação de Objetos (91,4%), das Músicas Educativas (91,4%) e das Contações de Histórias (90%). Na sequência, tivemos a Contagem Oral (85,7%), a Observação do Espaço (75,7%), os Desenhos Educativos (75,7%) e a Exploração do Entorno (71,4%).

O recurso “Jogos e brincadeiras”, na Educação Infantil, como podemos notar, é quase que unanimemente utilizado pelos professores. Sobre isso, Oliveira *et al.* (2022, p. 126) discorrem que “Trabalhar com jogos nas aulas de matemática é uma das situações didáticas que contribuem para a criação de contexto significativos de aprendizagem para os alunos [...]”, com o intuito de “[...] fazer com que as crianças gostem de aprender matemática, despertando o interesse de cada uma”. Assim, o fato de os professores utilizarem desse recurso possibilita que as crianças interajam com as pessoas ao seu redor e construam significado acerca do que está sendo aprendido, de maneira que, a partir dos jogos, brincando e se divertindo, elas consigam encontrar soluções para os problemas vivenciados.

Por fim, os recursos que mostraram serem menos utilizados ficam expressos na figura a seguir:



Fonte: Autores, 2022

Portanto, percebemos que as noções matemáticas são abordadas pelo professor da Educação Infantil por meio de materiais e recursos didáticos que priorizam o lúdico e a exploração do espaço, com o auxílio dos livros e dos materiais manipuláveis disponíveis. Esse resultado corrobora com a revisão de literatura realizada em Warken (2021) a respeito da Matemática na Educação Infantil, em que podemos citar, por exemplo, os trabalhos de Azevedo (2014), Neto (2016) e Cusati (2016). Notamos, ainda, que os professores procuram optar por recursos que, provavelmente, despertem mais a atenção das crianças, envolvendo-as nas atividades, e utilizar menos daqueles que possam tornar a aprendizagem desinteressante. Esse fato vai de encontro com o trabalho feito por Paschoal e Machado (2009), que enfatiza a importância de transformar os ambientes de Educação Infantil em locais que despertem o interesse e a curiosidade nas crianças. Além disso, podemos concluir que o caminho seguido por esses professores satisfaz, na teoria, o que é esperado pelos documentos oficiais como o RCNEI (BRASIL, 1998) e a BNCC (BRASIL, 2018), que foram apresentados anteriormente, ou seja, ensinar, a partir de objetivos pedagógicos previamente planejados, por meio das brincadeiras, observações e experiências.

Na próxima seção, discutimos a concepção do professor da Educação Infantil a respeito da sua prática pedagógica na/durante a abordagem das noções matemáticas com as crianças.

A PRÁTICA PEDAGÓGICA DO PROFESSOR DA EDUCAÇÃO INFANTIL PARA O ENSINO DE NOÇÕES MATEMÁTICAS

A última parte da nossa pesquisa visou identificar as concepções do professor da Educação Infantil em relação à sua prática pedagógica na abordagem das noções matemáticas. Para isso, primeiramente, buscamos verificar o quão preparado esse professor se considera ao realizar essa ação com os seus alunos. Diante disso, 40% dos professores indicaram se sentir parcialmente aptos e 58,6% indicaram se sentir completamente aptos para abordar as noções iniciais de Matemática com os seus alunos. Ainda, tivemos apenas uma resposta negativa, vinda de um professor que justificou que a Matemática é a base de tudo e se um conceito for ensinado por alguém sem domínio total, isso pode refletir em dificuldades futuras no aluno.

Os professores que indicaram estar parcialmente aptos justificaram: a) terem sempre o que aprender na busca de melhorar as suas práticas docentes; b) a falta de formação adequada ou de formações continuadas; c) incerteza sobre como trabalhar as noções matemáticas de maneira correta ou sobre quais devem ser abordadas; d) a falta de conhecimento e informação e; e) a dificuldade com a Matemática básica. Já nas respostas referentes aos professores que se consideram completamente aptos, obtivemos que esses: a) planejam e estudam antecipadamente sobre as noções que serão abordadas, buscando por métodos adequados; b) possuem conhecimento básico de Matemática; c) realizam cursos de especialização e; d) buscam auxílio nos documentos oficiais.

Conforme já mencionamos, neste artigo, diante da aplicação do nosso questionário, identificamos professores que atuam na Educação Infantil formados, a maioria, no curso de Licenciatura em Pedagogia. Diante disso, diversas pesquisas apontam, como as de Curi e Pires (2008), Gatti e Barreto (2009) e Gatti e Nunes (2009), que esse professor, muitas vezes, ainda não possui o preparo necessário para discutir Matemática, seja nos aspectos conceituais, didáticos ou metodológicos. Nesse sentido, ressaltamos a importância de uma aproximação entre professores de Matemática e pedagogos para que, juntos, discutam sobre a abordagem da Matemática na Educação Infantil (e nos demais níveis).

Baumann (2013), ao realizar seu estudo com um olhar para a formação do professor de Matemática dos anos iniciais, também discutiu essas questões. Com a sua pesquisa, ela verificou que professores e alunos do curso de Pedagogia “[...] têm clareza que a ausência de uma aproximação com a área da matemática é prejudicial à formação pretendida” (BAUMANN, 2013, p. 347). De acordo com a autora, os participantes da sua pesquisa reconhecem que o tempo dedicado ao estudo de conhecimentos específicos de Matemática é curto, tendo em vista que deverão trabalhar com a mesma na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Na sequência, para verificarmos como o professor da Educação Infantil se identifica em relação à sua prática pedagógica, elaboramos três categorias das quais ele deveria escolher uma ou indicar outra resposta, sendo elas: “Tradicional, pois acredito que o conhecimento matemático deve ser passado para o aluno e este deve receber/memorizar este conhecimento”, que foi assinalada por 2,9% dos professores; “Problematizador(a), pois acredito que o conhecimento matemático deve ser construído pelo aluno ao resolver as situações problema desafiadoras”, a categoria mais selecionada, com 64,3%, e “Tradicional e Problematizador(a)”, em segundo, com 27,1%. Ademais, tivemos algumas respostas divergentes das alternativas: “*Professor mediador do conhecimento, pois o professor precisa ter primeiramente o conhecimento científico para que possa ter uma prática de qualidade com os seus alunos*”, “*Inovador*”, “*Problematizador, pesquisador e que trabalha desde os interesses das crianças desafiando-as a ampliar seus repertórios e seus conhecimentos de mundo*” e “*Minha postura vem da pedagogia histórico crítica, portanto minha função é ensinar da melhor forma*”.

Por fim, a última questão buscou compreender como o professor acredita que deve ser feita a abordagem das noções matemáticas com as crianças da Educação Infantil. Para isso, elaboramos afirmativas que deveriam ser pontuadas pelo professor, de acordo com o que mais se aproximava da sua prática de ensino, em uma escala de 0 a 5. Para calcularmos a pontuação final de cada afirmativa, realizamos o seguinte processo: fizemos um somatório do produto entre o valor atribuído pelo professor para determinada afirmativa pela quantidade de vezes que fora assinalada. Por exemplo, a primeira afirmativa “A Matemática é uma disciplina que precisa ser ensinada já na Educação Infantil para preparar os alunos para o Ensino Fundamental” recebeu seis marcações no valor 0, três no valor 1, uma no valor

2, seis no valor 3, nove no valor 4 e quarenta e cinco no valor 5. Então, calculamos: $(6 \times 0) + (3 \times 1) + (1 \times 2) + (6 \times 3) + (9 \times 4) + (45 \times 5) = 284$. Ou seja, seu valor final ficou igual a 284 pontos.

Assim, as afirmações com melhores pontuações foram: “A Matemática deve ser trabalhada na Educação Infantil com jogos e brincadeiras” (343 pontos) e “O Ensino da Matemática na Educação Infantil deve propor metodologias que despertem nos alunos questionamentos, observações, desafios, explorações, etc.” (343 pontos). Depois, tivemos “A Matemática será trabalhada na Educação Infantil utilizando vivências e situações corriqueiras das crianças para abordar as noções matemáticas” (335 pontos) e, por fim, “Na Educação Infantil devem ser ensinadas noções matemáticas que atendam às necessidades cotidianas das crianças” (333 pontos). As afirmações com menor pontuação foram: “Na Educação Infantil é preciso ensinar a criança a fazer uso correto da linguagem Matemática” (263 pontos) e “A Matemática é uma disciplina que precisa ser ensinada já na Educação Infantil para preparar os alunos para o Ensino Fundamental” (284 pontos).

De maneira geral, é possível concluir, a partir das respostas analisadas, nessa seção, que os professores da Educação Infantil buscam abordar as noções matemáticas por meio de uma prática inovadora, que permite explorar o raciocínio e as vivências das crianças. A Matemática, como já esperado, realmente não é vista pela maioria desses professores como uma disciplina, uma vez que esses abordam-na de uma maneira diferenciada e contando com diferentes possibilidades. Assim, a prática pedagógica, nessa etapa, procura valorizar o lúdico e as experiências infantis, instigando as crianças para que elas se interessem pelo que está sendo trabalhado. Essa prática ganha destaque no trabalho de Oliveira *et al.* (2022, p. 124), no qual é enfatizado que:

Por meio de uma brincadeira de criança, pode-se compreender como ela vê e constrói o mundo, o que ela gostaria que ele fosse, quais as suas preocupações e que problemas estão assediando. Pela brincadeira, ela expressa o que tem dificuldade de traduzir em palavras. Quando a criança entra no processo de construção de conhecimento, começa despertar o faz de conta. A partir deste momento, vai trocar ideias e experiências, tornando sujeito crítico e colocando-se em contato com as diferentes linguagens.

Levando em consideração o exposto, podemos verificar que as concepções dos professores a respeito de como está ocorrendo a sua prática se mostraram satisfatórias, visto que boa parte dos professores indicaram se sentir preparados para a abordagem das noções matemáticas. Por outro lado, os professores que demonstraram se sentir parcialmente aptos, se mostraram abertos na busca de transformar suas práticas docentes, estudando, pesquisando ou optando pelas formações continuadas.

Ainda assim, nos deparamos com professores que demonstraram incerteza de como trabalhar com a Matemática na Educação Infantil, algo que, inclusive, é apontado também no estudo de Azevedo (2014). Este, por sua vez, discute sobre professores que utilizam de recursos inovadores na/durante a abordagem da Matemática, mas que não reconhecem quais conhecimentos estão sendo trabalhados. Diante disso, ressaltamos a importância de o professor refletir sobre o que está sendo trabalhado, para que isso faça sentido para a criança e possa gerar aprendizagens significativas para ela. Portanto, a abordagem das noções matemáticas deve vir de uma prática refletida, planejada e exercida com cuidado e respaldo por parte desses professores.

Na próxima seção, apresentaremos as considerações finais deste artigo, discutindo os resultados obtidos e buscando contemplar o objetivo de pesquisa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Educação Infantil, enquanto ambiente educacional, é uma conquista recente em nossa sociedade brasileira. Somente no ano de 1988, a criança passou a ser concebida como um sujeito com direitos, em especial, o direito à Educação. Diante disso, algumas situações vivenciadas na realidade das instituições precisaram e/ou, em alguns momentos, precisam ser superadas, principalmente em relação à prática do assistencialismo. Isso significa que essas instituições devem, sim, estar preocupadas com a saúde, higiene, segurança, alimentação e com o bem-estar, no geral, dessas crianças, contudo, sem deixar

de lado as questões pedagógicas envolvidas. Em outras palavras, devem se encarregar de dois aspectos indissociáveis que guiam o funcionamento dos ambientes de Educação Infantil, o cuidar e o educar.

Neste artigo, estivemos preocupados, especificamente, com o aspecto educativo, dado o objetivo da nossa pesquisa: “Analisar como são trabalhadas as noções matemáticas com as crianças da Educação Infantil, na visão de professores brasileiros”. Portanto, no decorrer deste trabalho, embora tenha sido importante nos fundamentarmos, teoricamente, sobre os aspectos históricos da Educação Infantil no Brasil e sobre os documentos oficiais norteadores, nosso foco esteve voltado em compreender como a Matemática é abordada na Educação Infantil. Contudo, levando em consideração que ela não é vista como uma disciplina, mas sim trabalhada de forma integrada com as crianças, a partir de suas vivências, experiências e diversas situações presentes no seu cotidiano.

Em vista disso, a partir da aplicação de um questionário *on-line*, categorizamos as respostas em três eixos principais: a relação do professor da Educação Infantil com a Matemática, as noções matemáticas abordadas e os recursos e materiais didáticos utilizados por ele e, por fim, a sua prática pedagógica.

Sabendo que a maneira como o professor da Educação Infantil se relaciona com a Matemática pode influenciar, de alguma forma, na sua prática, buscamos, primeiramente, identificar tal relação. A partir das respostas obtidas, com essa finalidade, nos deparamos com professores que, em sua maioria, nos apresentaram imagens positivas acerca da Matemática. Além de indicarem gostar dela, apesar das dificuldades, esses professores reconheceram a sua importância, principalmente por fazer parte do universo da criança, das suas vivências e experiências. Portanto, a Matemática é por eles mencionada por meio de uma conexão com a realidade, o que acreditamos acontecer, principalmente, para poder fazer sentido para os mesmos.

As noções matemáticas abordadas pelo professor da Educação Infantil são aquelas indicadas pelos documentos oficiais norteadores e que fazem parte da realidade cotidiana das crianças. Logo, consistem em conhecer os números, as formas geométricas, as grandezas e medidas e as relações espaciais, bem como saber operacionalizar por meio da contagem, seriação e classificação. Os recursos e materiais didáticos utilizados são aqueles que despertam o interesse das crianças, assim, esses professores priorizam o lúdico, a manipulação de objetos e a exploração do ambiente, utilizando pouco os livros didáticos. Ademais, notamos que eles se baseiam em materiais disponíveis na internet para a utilização/aplicação em suas aulas, assim como procuram auxílio nos documentos oficiais, principalmente na BNCC e nos currículos específicos da região de atuação. Deste modo, esses recursos se mostraram instrumentos valiosos para os professores poderem se preparar da melhor forma antes de trabalharem com as noções matemáticas citadas.

Em relação à prática pedagógica dos professores da Educação Infantil, mais da metade dos participantes se consideraram aptos para abordar as noções matemáticas com os seus alunos. Isso porque, principalmente, buscam se especializar em cursos de capacitação e planejam, antecipadamente, o que será trabalhado. Por outro lado, grande parte dos professores se mostraram parcialmente aptos, indicando terem sempre o que aprender e, ainda, demonstrando incerteza sobre como a abordagem das noções matemáticas deve ser feita. No geral, a maioria dos professores se identificou como professores problematizadores, algo que fica explícito em algumas respostas, por acreditarem que a Matemática deve ser trabalhada de uma maneira que desperte questionamentos, observações, desafios, explorações, etc.

Na visão desses professores, as noções matemáticas são trabalhadas com as crianças da Educação Infantil a partir de práticas, recursos, materiais e métodos inovadores, que consideram as particularidades de cada uma dessas crianças e que permitam explorar o seu raciocínio lógico e as suas vivências. As ações que acreditamos ocorrer, dentro dos ambientes de Educação Infantil, procuram valorizar o lúdico e as experiências infantis, estimular a criatividade e considerar os conhecimentos prévios das crianças. Portanto, a abordagem das noções matemáticas acontece, principalmente, a partir da aplicação de jogos e brincadeiras e por meio da manipulação de objetos e materiais concretos, em que o professor busca conectar a criança com a sua realidade, para a aprendizagem se tornar significativa.

Com a realização dessa pesquisa, nos deparamos com professores que reconhecem a importância de, na Educação Infantil, trabalhar com as noções matemáticas objetivando despertar o interesse das crianças e possibilitando que elas sejam protagonistas da aprendizagem. Porém, isso só é

possível se feito com um bom planejamento e apoio por parte dos professores. É importante, então, que o professor reconheça qual noção matemática está sendo trabalhada e encontre uma forma adequada de abordá-la com os seus alunos, em um processo paralelo ao que elas já sabem ou conhecem. Reconhecemos que os jogos, as brincadeiras, os materiais manipuláveis e as experiências são importantes, nesse processo, entretanto, se utilizados tendo uma intencionalidade pedagógica, pois esta permitirá o desenvolvimento integral das crianças da Educação Infantil, preparando-as para etapas futuras da Educação Básica.

REFERÊNCIAS

- AZEVEDO, P. D. Narrativas de Práticas Pedagógicas de Professoras que Ensinam Matemática na Educação Infantil. *Revista Bolema*, Rio Claro/SP, v. 28, n. 49, p. 857-874, ago. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-636X2014000200857&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 30 maio 2022.
- BAUMANN, A. P. P. *A atualização do projeto pedagógico nos cursos de formação de professores de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: licenciatura em pedagogia e licenciatura em matemática*. 2013. 355 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro/SP, 2013. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/handle/11449/91034>>. Acesso em: 30 maio 2022.
- BEZERRA, R. C. *Aprendizagens e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental no contexto da Lesson Study*. 2017. 210 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente/SP, 2017. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/handle/11449/151292>>. Acesso em: 30 maio 2022.
- BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília/DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 30 maio 2022.
- BRASIL. Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA). *Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18069.htm>. Acesso em: 30 maio 2022.
- BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. *Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996*. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Brasília, 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm>. Acesso em: 30 maio 2022.
- BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. *Referencial curricular nacional para a educação infantil*. Brasília/DF: MEC/SEF, 1998, v. 3: Conhecimento de mundo. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/volume3.pdf>>. Acesso em: 30 maio 2022.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Institui as Diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil. *Resolução CEB nº 1, de 7 de abril de 1999*. Brasília/DF: Diário Oficial da União, 1999. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/resolucao_ceb_0199.pdf>. Acesso em: 30 maio 2022.
- BRASIL. *Lei nº 10.172, de 09 de janeiro de 2001*. Estabelece o Plano Nacional de Educação. Brasília, 2001. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/L10172.pdf>>. Acesso em: 30 maio 2022.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Parâmetros nacionais de qualidade para a educação infantil*. Brasília/DF: MEC, 2006. v. 2. Disponível em:

<<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Educinf/eduinfparqualvol2.pdf>>. Acesso em: 30 maio 2022.

BRASIL. *Emenda constitucional nº 59, de 11 de novembro de 2009*. Brasília, 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc59.htm>. Acesso em: 30 maio 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil*. Brasília/DF: MEC, SEB, 2010. Disponível em: <http://www.uac.ufscar.br/documentos-1/diretrizescurriculares_2012.pdf>. Acesso em: 30 maio 2022.

BRASIL. *Lei nº 12.796, de 4 de abril de 2013*. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12796.htm#art1>. Acesso em: 30 maio 2022.

BRASIL. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília/DF: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf>. Acesso em: 30 maio 2022.

CAETANO, R. S. *Grupo de Estudo: uma proposta à (re)significação de alguns saberes da experiência pré-profissional, em relação à Matemática, na Formação Inicial do pedagogo*. 2019. 1130 f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru/SP, 2019. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/handle/11449/182008>>. Acesso em: 30 maio 2022.

CURI, E.; PIRES, C. M. C. Pesquisas sobre a formação do professor que ensina matemática por grupos de pesquisa de instituições paulistanas. *Educação Matemática Pesquisa*, São Paulo/SP, v. 10, n. 1, p. 151-189, 2008. Disponível em: <<https://bitly.com/EZQTzq>>. Acesso em: 30 maio 2022.

CUSATI, I. C. O ensino de Matemática na Educação Infantil: uma proposta de trabalho com a resolução de problemas. *Revista Educação e Fronteiras On-Line*, Dourados/MS, v. 6, n. 17, p. 5-19, maio/ago. 2016. Disponível em: <<http://ojs.ufgd.edu.br/index.php/educacao/article/view/5783/2946>>. Acesso em: 30 maio 2022.

FILIPIM, P. V. S.; ROSSI, E. R.; RODRIGUES, E. História da institucionalização da educação infantil: dos espaços de assistência à obrigatoriedade de ensino (1875-2013). *Revista HISTEDBR On-line*, Campinas/SP, v. 17, n. 2, p. 605-620, abr./jun. 2017. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8650411>>. Acesso em: 30 maio 2022.

GATTI, B. A.; BARRETO, E. S. S. *Professores do Brasil: Impasses e desafios*. Brasília/DF: UNESCO, 2009.

GATTI, B. A.; NUNES, M. M. R. (Org.). *Formação de professores para o ensino fundamental: estudo de currículos das licenciaturas em Pedagogia, Língua Portuguesa, Matemática e Ciências Biológicas*. São Paulo/SP: Fundação Carlos Chagas, v. 29, 2009. Disponível em: <http://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/textos_fcc/arquivos/1463/arquivoAnexado.pdf>. Acesso em: 30 maio 2022.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo/SP: Atlas, 2002.

LAMARE, F. F. Parâmetros Nacionais de Qualidade para a Educação Infantil no processo histórico. *Revista Contemporânea de Educação*, Rio de Janeiro/RJ, v. 12, n. 24, p. 226-240, maio/ago. 2017. Disponível em: <<https://revistas.ufrj.br/index.php/rce/article/view/3658/pdf>>. Acesso em: 30 maio 2022.

MINAYO, M. C. S. Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade. *Revista Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro/RJ, v. 17, n. 3, p. 621-626, 2012. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csc/a/39YW8sMQhNzG5NmpGBtNMFf/?lang=pt>>. Acesso em: 30 maio 2022.

MOREIRA, J. A. S.; LARA, A. M. B. Educação Infantil no Brasil: histórias e políticas educacionais. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, Araraquara/SP, Brasil, v. 10, n. 4, p. 1278-1296, out./dez. 2015. Disponível em: <<https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/6706/5583>>. Acesso em: 30 maio 2022.

NETO, O. Z. Os caminhos escolhidos pela educação infantil para alfabetizar matematicamente as crianças de 04 e 05 anos. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, Araraquara/SP, v. 11, n. 4, p. 2344-2359, 2016. Disponível em: <<https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/9197>>. Acesso em: 30 maio 2022.

OLIVEIRA, *et al.* O lúdico no aprendizado da matemática na educação infantil. *In: ANDRADE, P. M. F. (Org.). O ensino de matemática na atualidade: percepções, contextos e desafios*. Ponta Grossa/PR: Aya, 2022, p. 121-130. Disponível em: <<https://ayaeditora.com.br/Livro/19109/>>. Acesso em: 30 maio 2022.

PASCHOAL, J. D.; MACHADO, M. C. G. A história da educação infantil no Brasil: avanços, retrocessos e desafios dessa modalidade educacional. *Revista HISTEDBR On-line*, Campinas/SP, v. 9, n. 33, p. 78-95, mar. 2009. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8639555/7124>>. Acesso em: 30 maio 2022.

PONTE, J. P. da. Concepções dos professores de Matemática e processos de formação. *Educação Matemática: Temas de Investigação*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional, p. 185-239. 1992. Disponível em: <[https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/2985/1/92-Ponte%20\(Concep%C3%A7%C3%B5es\).pdf](https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/2985/1/92-Ponte%20(Concep%C3%A7%C3%B5es).pdf)>. Acesso em: 30 maio 2022.

PRIMEIRA INFÂNCIA EM PAUTA. Fundação Maria Cecília Souto Vidigal. São Paulo/SP: Cross Content, 2017. Disponível em: <<https://www.primeirainfanciaempauta.org.br/>>. Acesso em: 30 maio 2022.

SABIA, C. P. P. As conquistas na legislação do direito das crianças pequenas à educação e os desafios para sua efetivação. *Revista Colloquium Humanarum*, Presidente Prudente/SP, v. 6, n. 1, p. 25-33, jun. 2009. Disponível em: <<https://revistas.unoeste.br/index.php/ch/article/view/399>>. Acesso em: 30 maio 2022.

CONTRIBUIÇÃO DAS/DOS AUTORES/AS

Autora 1 – Conceituação, Curadoria de dados, Análise formal, Investigação, Metodologia, Administração do projeto, Recursos, Visualização, Redação – rascunho original, Redação – revisão e edição.

Autor 2 – Conceituação, Metodologia, Supervisão, Validação, Redação – revisão e edição.

Autora 3 – Conceituação, Metodologia, Supervisão, Validação, Redação – revisão e edição.

DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSE

Nós, Clara Inês Warken, Richel Silva Caetano e Renata Camacho Bezerra, autores do manuscrito intitulado “A abordagem das noções matemáticas na Educação Infantil: analisando perspectivas de professores brasileiros” declaramos que não possuímos conflito de interesse de ordem: financeira, institucional, comercial, política, religiosa, acadêmica e pessoal.

Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que os dados, aplicativos e outros conteúdos subjacentes ao manuscrito estão referenciados.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa, quando aplicável, estão descritas no manuscrito.
- Os autores declaram que uma vez que um manuscrito é postado no servidor SciELO Preprints, o mesmo só poderá ser retirado mediante pedido à Secretaria Editorial do SciELO Preprints, que afixará um aviso de retratação no seu lugar.
- Os autores concordam que o manuscrito aprovado será disponibilizado sob licença [Creative Commons CC-BY](#).
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores e declaração de conflito de interesses estão incluídas de maneira explícita e em seções específicas do manuscrito.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints ou publicado em um periódico.
- Caso o manuscrito esteja em processo de avaliação ou sendo preparado para publicação mas ainda não publicado por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.
- O autor submissor declara que todos os autores do manuscrito concordam com a submissão ao SciELO Preprints.