

A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: O QUE PENSAM AS CRIANÇAS*PROBLEM SOLVING IN EARLY CHILDHOOD EDUCATION: WHAT CHILDREN THINK**RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN LA EDUCACIÓN INFANTIL: LO QUE PIENSAN LOS NIÑOS*EDDA CURI¹MICHELE FERREIRA DA SILVA²**RESUMO**

Antes da escolarização formal a criança já conhece, reconhece e convive com problemas no seu dia a dia, seja em casa ou na sociedade. Este artigo tem como objetivo compreender como as crianças de três anos compreendem a percepção do que é um problema e como pode ser proposto e resolvido. Foi elaborado com a participação de uma professora que atua na Educação Infantil com crianças de até três anos, em uma turma de Mini Grupo II de um Centro de Educação Infantil (CEI) na rede direta da Prefeitura de São Paulo e apresentamos os resultados. O artigo está organizado com indicações da Base Nacional Comum Curricular - BNCC sobre o Ensino de Matemática na Educação Infantil, alguns pressupostos teóricos sobre o que é um problema, proposição e resolução, apresenta as questões investigadas, as descobertas da pesquisa e culmina com indicações de possibilidades de resolução de problemas na Educação Infantil.

Palavras-chave: Ensino de Matemática na Educação Infantil; Matemática no Centro de Educação Infantil; Educação Infantil na BNCC.

ABSTRACT

Before formal schooling, children already know, recognize and live with problems in their daily lives, whether at home or in society. The aim of this article is to understand how three-year-olds perceive what a problem is and how it can be proposed and solved. It was prepared with the participation of a teacher who works in Early Childhood Education with children up to three years old, in a Mini Group II class at an Early Childhood Education Center (CEI) in the direct network of the São Paulo City Hall and we present the results. The article is organized with indications from the National Common Curriculum Base - BNCC on Mathematics Teaching in Early Childhood Education, some theoretical assumptions about what a problem is, proposition and resolution, presents the questions investigated, the research findings and culminates with indications of problem-solving possibilities in Early Childhood Education.

Keywords: Teaching Mathematics in Early Childhood Education; Mathematics in the Early Childhood Education Center; Early Childhood Education in the BNCC.

RESUMEN

Antes de la escolarización formal, los niños ya conocen, reconocen y conviven con problemas en su vida cotidiana, ya sea en casa o en la sociedad. El objetivo de este artículo es comprender cómo los niños de tres años perciben lo que es un problema y cómo se puede proponer y resolver. Fue elaborado con la participación de una profesora que trabaja en Educación Infantil con niños de hasta tres años, en una clase de Mini Grupo II de un Centro de Educación

1 Professora Dra. Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática. Universidade Cruzeiro do Sul. E-mail: eddacuri@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6347-0251>

2 Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática. Universidade Cruzeiro do Sul. E-mail: silvafmichele@gmail.com.

Infantil (CEI) de la red directa del Ayuntamiento de São Paulo, y presentamos los resultados. El artículo se organiza con indicaciones de la Base Curricular Nacional Común (BNCC) sobre la Enseñanza de la Matemática en la Educación Infantil, algunas hipótesis teóricas sobre lo que es un problema, proposición y resolución, presenta las cuestiones investigadas, los resultados de la investigación y culmina con indicaciones de posibilidades para la resolución de problemas en la Educación Infantil.

Palabras-clave: *Enseñanza de las matemáticas en la Educación Infantil; Matemáticas en los Centros de Educación Infantil; Educación Infantil en el BNCC.*

INTRODUÇÃO

Em 2018 foi apresentado pelo Ministério da Educação (MEC) um novo documento com orientações curriculares para a Educação Infantil: a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Este novo documento foi desenvolvido de acordo com as propostas da Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil publicadas em 2010.

Em relação aos documentos publicados anteriormente, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil apresentam mudanças sobre a concepção de Educação Infantil. Houve a necessidade de incluir no novo documento os três princípios da Educação: princípio ético, estético e político, que se destacam pela proposta pedagógica das instituições de Educação Infantil.

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

A BNCC para a Educação Infantil esclarece que por meio da Constituição Federal de 1988, é dever do Estado dar atendimento às crianças de 0 a 6 anos em creches e pré-escolas e a Lei de Diretrizes e Bases Educação Nacional - LBDEN em 1996 aponta uma mudança importante na Educação Infantil, essa modalidade da educação, agora passa a ser parte integrante da Educação Básica, igualando-se ao patamar dos outros níveis de ensino (Ensino Fundamental e Ensino Médio). Além disso, com a modificação introduzida no documento, em 2006 foi antecipado o acesso ao Ensino Fundamental para 6 anos de idade, e, portanto, reduzindo a faixa etária da Educação Infantil passando a atender as crianças na faixa etária de zero a cinco anos de idade.

O documento discute os seis direitos de aprendizagem e desenvolvimento previstos para a Educação Infantil, destacando condições para que as crianças aprendam, desempenhando um papel ativo em ambientes desafiadores e que se sintam provocadas a resolvê-los, tendo em vista a construção de significados sobre si, os outros e o mundo social e natural.

A seguir apresentamos os Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento focalizados na BNCC para a Educação Infantil:

- Conviver com outras crianças e adultos, em pequenos e grandes grupos, utilizando diferentes linguagens, ampliando o conhecimento de si e do outro, o respeito em relação à cultura e às diferenças entre as pessoas.
- Brincar cotidianamente de diversas formas, em diferentes espaços e tempos, com diferentes parceiros (crianças e adultos), ampliando e diversificando seu

acesso a produções culturais, seus conhecimentos, sua imaginação, sua criatividade, suas experiências emocionais, corporais, sensoriais, expressivas, cognitivas, sociais e relacionais.

- Participar ativamente, com adultos e outras crianças, tanto do planejamento da gestão da escola e das atividades propostas pelo educador quanto da realização das atividades da vida cotidiana, tais como a escolha das brincadeiras, dos materiais e dos ambientes, desenvolvendo diferentes linguagens e elaborando conhecimentos, decidindo e se posicionando.
- Explorar movimentos, gestos, sons, formas, texturas, cores, palavras, emoções, transformações, relacionamentos, histórias, objetos, elementos da natureza, na escola e fora dela, ampliando seus saberes sobre a cultura, em suas diversas modalidades: as artes, a escrita, a ciência e a tecnologia.
- Expressar, como sujeito dialógico, criativo e sensível, suas necessidades, emoções, sentimentos, dúvidas, hipóteses, descobertas, opiniões, questionamentos, por meio de diferentes linguagens.
- Conhecer-se e construir sua identidade pessoal, social e cultural, constituindo uma imagem positiva de si e de seus grupos de pertencimento, nas diversas experiências de cuidados, interações, brincadeiras e linguagens vivenciadas na instituição escolar e em seu contexto familiar e comunitário (Brasil, 2018, p. 36).

Cabe destacar que há uma evolução fundamental da BNCC em relação ao documento curricular anterior que é a intencionalidade no ensino. A concepção de criança apontada na BNCC sinaliza a importância da necessidade de intencionalidade nas ações educativas propostas para elas para que possam observar, questionar, levantar hipóteses, concluir, fazer julgamentos e construir valores e conhecimentos, se apropriando do conhecimento sistematizado por meio da ação e nas interações propostas.

A BNCC aponta nos eixos estruturantes as interações e brincadeiras, assegurando-lhes os direitos de conviver, brincar, participar, explorar, expressar-se e conhecer-se. O documento traz os eixos estruturantes em cinco campos de experiências. Nesses campos de experiência são definidos os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento. Segundo o documento, os campos de experiências constituem um arranjo curricular que abarca situações e vivências concretas das crianças considerando seus saberes já construídos e ligando-os aos conhecimentos do patrimônio cultural.

Os campos de experiência definidos na BNCC estão sintetizados a seguir com base no documento³.

O eu, o outro e o nós - É um campo que se baseia na interação das crianças com pessoas diferentes, adultos e crianças, vivenciando suas primeiras experiências sociais (na família, na instituição escolar, na coletividade). É nessas vivências que as crianças constroem percepções e questionamentos sobre si e sobre os outros, identificando diferenças e similaridades como seres individuais e sociais. Ainda nesse campo, as crianças constroem sua autonomia e senso de autocuidado, de reciprocidade e de interdependência com o meio. A ampliação dos contatos das crianças com outros grupos sociais e culturais permite entrar em contato com outros modos de vida e ampliar seus conhecimentos sobre “o outro”.

Corpo, gestos e movimentos - O uso do corpo por meio dos sentidos, gestos, movimentos permite às crianças explorar o mundo físico e o espaço. Nas brincadeiras as crianças exploram os objetos ao seu redor, estabelecem relações entre eles e entre eles e a criança, expressam-se,

3 A descrição completa desses campos encontra-se na BNCC, páginas 38 a 41, disponível em: [http:// basenacionalcomum.mec.gov.br/](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/). Acesso em: 12 maio. 2025.

brincam e produzem conhecimentos sobre si, sobre o outro, sobre o espaço, tornando-se, cada vez mais conscientes dessa corporeidade. A comunicação pode ser feita meio de diferentes linguagens, permitindo o entrelaçamento entre corpo, emoção e linguagem. Na Educação Infantil, a criança parte sempre de seu corpo para expressar posições e deslocamentos. Assim, a instituição escolar precisa promover ações que permitam explorar e vivenciar um amplo repertório de movimentos intencionais.

Traços, sons, cores e formas - A escola precisa promover às crianças experiências diversificadas, em que possam vivenciar diversas formas de expressão e linguagens, como as artes visuais (pintura, modelagem, colagem, fotografia etc.), a música, o teatro, a dança e o audiovisual, entre outras. Essas experiências permitem o desenvolvimento de várias linguagens, em que usam traços, gestos, danças, mímicas, encenações, canções, desenhos, modelagens, diversos materiais e recursos tecnológicos. Essas experiências possibilitam desenvolver o senso estético e crítico, o conhecimento de si mesmas, dos outros e da realidade em que vivem no sentido de ampliar sua sensibilidade, criatividade, expressões pessoais e acréscimo no seu repertório.

Escuta, fala, pensamento e imaginação - Desde muito pequenas as crianças interagem com pessoas próximas com movimentos do corpo, olhar, postura corporal, sorriso, choro e outros recursos comunicam suas necessidades. Ao longo dos anos apropriam-se da língua materna, ampliam o vocabulário que aos poucos se torna a maneira mais efetiva de interação. Dessa forma, a escola deve promover experiências nas quais as crianças possam falar e ouvir, privilegiando sua participação na cultura oral, na escuta de histórias, na participação em conversas, nas descrições, nas narrativas elaboradas individualmente ou em grupo e nas implicações com as múltiplas linguagens. É dessa forma que a criança se constitui como sujeito singular e percebe pertencer a um grupo social. É importante proporcionar experiências com a literatura infantil, mediando os textos e as crianças, o que permite a familiaridade com diferentes gêneros literários, a diferenciação entre ilustrações e escrita, a aprendizagem da direção da escrita e as formas corretas de manipulação de livros.

Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações - As crianças desde pequenas procuram se situar em diversos espaços (casa, rua, bairro, cidade etc.) e tempos (dia e noite; manhã e tarde; hoje, ontem e amanhã etc.). Além disso, mostram-se curiosas com seu próprio corpo, com os animais, as plantas, a chuva, o sol etc., com possibilidades de manipulação de objetos, com parentesco, com o trabalho, tradições e costumes locais. Mas também existem outras experiências que envolvem conhecimentos matemáticos como os de contagem, de ordenação, de relações entre quantidades, de dimensões e medidas, de comparação de pesos, de comprimentos e de distâncias, além de identificação de formas do cotidiano e da natureza que se parecem com figuras geométricas e de números nas suas funções sociais, como de quantidade, de ordem, de código e medida. Portanto, a escola precisa propiciar experiências e ações educativas planejadas para que as crianças possam observar, manipular objetos, investigar e explorar seu entorno, levantar hipóteses e consultar fontes de informação, criando oportunidades para que as crianças possam ampliar seus conhecimentos e utilizá-los em seu cotidiano.

O documento destaca ainda para cada Campo de Experiência os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento, de acordo ainda com a faixa etária no âmbito da Educação Infantil. Estão organizados em três grupos por faixa etária, de acordo com as características do desenvolvimento das crianças. No entanto, esses grupos não podem ser considerados de forma rígida, por causa das diferenças de ritmo na aprendizagem e de desenvolvimento das crianças.

A BNCC destaca ainda que a transição entre as duas etapas da Educação Básica (Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental requer muita atenção para que haja equilíbrio entre as mudanças e garantindo integração e continuidade dos processos de aprendizagens das crianças.

A seguir, apresentamos o tópico sobre a Educação Infantil e a Matemática para crianças.

A MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Discorrer sobre a Educação Infantil, inicialmente parece ser uma tarefa fácil, mas não é, assim como os demais níveis de ensino, a Educação Infantil exige complexidade para entendermos sobre a concepção de criança, infância, ensino e aprendizagem. Na Educação Infantil existe uma proximidade entre as ações que envolvem o cuidar, o educar e o brincar. Essas três esferas da Educação Infantil andam muito próximas, são indissociáveis e dependentes umas das outras. Não há como falar de Educação Infantil sem falar de cuidado, atenção e carinho, assim como não dá para negar o momento prazeroso da hora de brincar.

A Educação Infantil não deve ser considerada como preparadora para o Ensino Fundamental, ela possui características próprias e muito específicas para o desenvolvimento de crianças de zero a cinco anos de idade.

É na Educação Infantil que muitas descobertas acontecem, é uma fase repleta de curiosidades e que não deve ser vista como apenas o período que antecede o Ensino Fundamental ou a Educação Formal. Tanto na Educação Infantil como nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, são exploradas diversas habilidades e competências dos pequenos estudantes e a Matemática está inserida neste contexto.

Ao contrário da Educação Formal da qual conhecemos, centrado no ensino de formas, cálculos e números, a Educação Infantil mistura o ensino didático com o lúdico, pois as crianças também aprendem explorando, manuseando e vivenciando o espaço em que estão inseridas.

O ensino da matemática ainda se apresenta mecanizado e centrado em fórmulas, transmitido pelo professor, muitas vezes de modo enfadonho, a alunos desinteressados. Os conteúdos e a metodologia não se articulam com os objetivos de um ensino que sirva aos propósitos de uma nova sociedade que se insere no século XXI. Por isso, ensinar matemática hoje é um grande desafio (Curi, 2015, p. 19).

Sabendo que as crianças não são uma página em branco e que as vivências realizadas no meio social e familiar agregam conhecimento, desde o seu nascimento elas se envolvem em situações matemáticas implícitas.

Espera-se que a equipe docente das instituições públicas de Educação Infantil compreenda a concepção de infância e de ensino adotadas pelas redes de ensino de cada município, Estado ou país, e que se compreenda as especificidades de cada região.

Mesmo de maneira subjetiva, a Matemática se faz presente no cotidiano dos pequenos estudantes e desde muito pequenos eles já conseguem relacionar a Matemática com os seus problemas do dia a dia, as crianças conseguem compreender que cada problema/desafio enfrentado necessita de uma estratégia de resolução.

Talvez a grande questão aqui, seja lidarmos com as nomenclaturas utilizadas nos documentos orientadores, pois cada município ou região possui características muito específicas, afinal nomear corretamente um eixo, um objeto de conhecimento, um objetivo de aprendizagem e desenvolvimento

são nomenclaturas utilizadas nos documentos que foram escritos para nós, os adultos, mas nem por isso, as crianças deixam de entender a função da Matemática no seu contexto diário, mesmo não tendo a característica formal de aprendizagem, a Matemática na Educação Infantil é tida como parte fundamental na formação integral das crianças. Integral no sentido de condição humana e não no sentido de período/tempo em que as crianças permanecem na escola.

É importante que o professor tenha clareza da intencionalidade pedagógica do conteúdo apresentado aos pequenos estudantes e apresentá-lo de maneira tranquila, leve, trazendo questões investigativas significativas para o público da Educação Infantil.

[...] no seu processo de desenvolvimento, a criança vai criando várias relações entre objetos e situações vivenciadas por ela, sentindo a necessidade de solucionar um problema, de fazer uma reflexão, estabelecer relações cada vez mais complexas que lhe permitirão desenvolver noções matemáticas mais e mais sofisticadas (Smole, 2003, p. 63).

Para que isso aconteça é necessário que o docente reflita antes de elaborar e apresentar a proposta de aula. Na Educação Infantil, isto acontece com frequência, os docentes precisam de preparar o espaço, organizar a rotina e estabelecer procedimentos para que a aprendizagem aconteça.

Ensinar Matemática na Educação Infantil é tão desafiador quanto ensinar Matemática em qualquer outro ano de escolaridade. Atrair simultaneamente a curiosidade, a participação e organizar aproximadamente trinta crianças de uma única vez, exige criatividade, praticidade, agilidade e sagacidade do docente. Sendo assim, os instrumentos pedagógicos são utilizados para auxiliar e concretizar a aprendizagem.

A construção do conhecimento matemático na Educação Infantil acontece por meio das brincadeiras, é socializando com a sua família, com os seus pares, com seus professores e com a sociedade que a criança vai se descobrindo como um agente transformador. Dessa maneira, ela vai se tornando a protagonista do seu processo/percurso de aprendizagem.

[...] a exploração da matemática deve ser feita em três campos diferentes: o espacial que apoiará aprendizagens sobre geometria, o numérico, que apoiará aprendizagens sobre quantidades, e o das medidas que integrará matemática e aritmética (Lorenzato, 2019, p. 24).

A criança da Educação Infantil explora o mundo de maneira diferente da criança do Ensino Fundamental. A criança da Educação Infantil tem o ensino pelo prazer, pela diversão e pela descoberta. A criança do Ensino Fundamental, tem outra percepção, outras motivações.

O ensino de Matemática na Educação Infantil, por mais que pareça ser algo simples, demanda esforço por parte dos docentes e é desafiador para as crianças e adultos. As tarefas investigativas propostas de maneira objetiva resultam em estratégias de resolução que não são nada convencionais, pois as crianças ainda não alcançaram o nível de proficiência para resolver as situações pelos métodos convencionais, mas nem por isso, deixam de pensar e de resolver os problemas.

Dessa maneira é muito mais gostoso aprender Matemática sem perceber que estamos mergulhados neste universo repleto de números, cores, formas e direções. Por isso, podemos afirmar que o melhor da vida é ser criança.

A criança da Educação Infantil é leve, é criativa, é dinâmica, é sagaz. Por isso, a Matemática deve acompanhar a esperteza desses meninos e meninas, deve crescer e caminhar junto com elas.

A seguir, apresentamos os pressupostos teóricos sobre a Resolução de Problemas na Educação Infantil e os resultados de nossa pesquisa.

PRESSUPOSTOS TEÓRICOS SOBRE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Atualmente há indicações curriculares para o trabalho com resolução de problemas, em contrapartida à simples reprodução de procedimentos e ao acúmulo de informações.

Segundo Curi (2015) em seu livro *Matemática para Crianças Pequenas*, essa indicação se contrapõe ao que vem sendo trabalhado, tradicionalmente nas aulas de matemática, mesmo após a divulgação dos Parâmetros Curriculares Nacionais em 1998. Nesse texto, a autora destaca que nas últimas décadas do século XX, os problemas eram utilizados apenas como aplicação de conhecimentos adquiridos anteriormente pelos alunos. A prática mais frequente era ensinar um procedimento ou técnica operatória, depois apresentar um problema para aplicar o que foi ensinado e avaliar se os alunos eram capazes de empregar o que lhes havia sido proposto. Dessa forma, os alunos relacionavam o problema aos cálculos com os números do enunciado ou com a aplicação de algo que aprenderam nas aulas.

Curi (2015) conclui que a concepção de ensino e aprendizagem subjacente a essa prática era a de que o aluno aprende por reprodução/imitação.

Documentos curriculares atuais apontam que um problema é visto como uma situação desafiadora proposta pelo professor e que tenha significado para os alunos. Dessa forma, a seleção dos problemas por parte do professor deve levar em conta tanto os saberes dos alunos quanto os conteúdos que ele pretende ensinar.

Educadores Matemáticos brasileiros atuais como Onuchic e Allevato (2011) destacam que um problema é uma situação que o estudante não sabe resolver de imediato e necessita do uso de procedimentos para solucioná-lo.

Curi (2015) descreve em seu texto que para resolver um problema é preciso compreender a questão proposta, utilizar procedimentos adequados e obter a resposta correta. Essa situação envolve o aluno, o saber e o professor. O docente planeja o problema considerando conhecimentos dos seus alunos e os conteúdos previstos para serem ensinados. Os alunos realizam ações que lhes permitam resolver um obstáculo cognitivo planejado, a fim de construir, relacionar ou modificar seus conhecimentos.

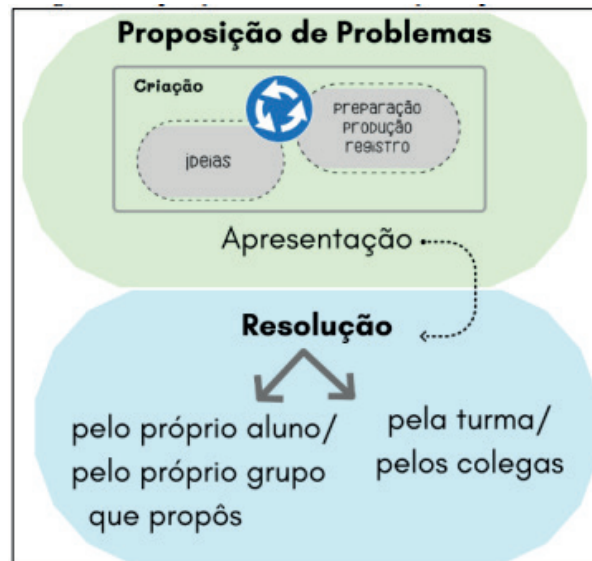
Segundo a autora, o problema deve proporcionar uma situação de cuidadoso desequilíbrio. O conhecimento proposto não deve estar muito longe das possibilidades de compreensão dos alunos, ou não produz o desequilíbrio necessário ou ainda este é tão grande que não possibilita a compreensão do assunto tornando a aprendizagem impossível. Ela completa que se o conhecimento já for disponível aos estudantes, e não for ampliado ou modificado, a aprendizagem também não se amplia.

Documentos curriculares recentes destacam que o problema não é um exercício no qual o aluno aplica, de forma quase mecânica, uma fórmula ou um procedimento ou técnica operatória. O que é problema para um aluno pode não ser para outro, em função dos conhecimentos de que cada um dispõe. Muitas vezes, os problemas apresentados aos alunos não são verdadeiros problemas porque não existe desafio nem a necessidade de verificação para validar o processo de solução.

Assim, resolver um problema pressupõe que o aluno:

1. Elabore um ou vários procedimentos de resolução (como realizar simulações, fazer tentativas, formular hipóteses).
 2. Compare seus resultados com os de outros alunos.
 3. Valide seus procedimentos.
- Na escola, os problemas podem ser focalizados de maneiras diferentes.

Figura 1 - Proposição associada a resolução de problemas.



Fonte: (Alevatto, Possamai, 2022, p. 156).

Autores como Onuchic e Allevato (2011) destacam que o trabalho com problemas pode ser focalizado de três formas:

- **Ensino por meio da resolução de problemas:** Os conhecimentos matemáticos devem ser ensinados partindo-se do planejamento de situações-problema que permitam aos alunos a construção do conhecimento matemático.
- **Ensinar para resolver problemas:** O docente planeja problemas com diferentes contextos para que os alunos apliquem os conhecimentos já ensinados, ressignificando construções.
- **Ensinar sobre a resolução de problemas:** O docente ensina estratégias, procedimentos heurísticos, modelos e técnicas que permitam aos alunos conceituá-los, generalizá-los e utilizá-los em outras situações.

[...] proposição de problemas para denotar todo o conjunto de ideias que constitui os processos envolvendo a criação de problemas, que inicia com a organização e construção das primeiras ideias matemáticas e da estrutura de constituição do problema - formulação; e avança para a sua expressão, na qual se estabelece o enunciado, associando as linguagens materna e matemática - elaboração. Então, a proposição segue para a apresentação do problema criado a um potencial resolvidor (Allevato, Possamai, 2022, p. 156).

Na resolução de um problema o processo de resolução é mais importante do que a resposta correta. Os problemas encontrados na vida diária não são semelhantes aos que a escola apresenta, e nem sempre sua solução é tão evidente. Artur Baroody, no seu livro *O pensamento matemático das crianças*, apresenta um quadro comparativo sobre a resolução de problemas na escola e na vida prática que está sintetizado a seguir.

Quadro 1 - Problemas na escola e na vida cotidiana.

Problemas encontrados em materiais didáticos	Problemas da vida cotidiana
A incógnita está especificada ou é muito evidente.	A incógnita pode não estar especificada
O texto do problema só oferece as informações necessárias para calcular a resposta.	O problema apresenta muitas ou poucas informações para a sua resolução,
Os procedimentos de resolução do problema são evidentes.	Mais de um procedimento pode ser usado para resolver um problema
A sua solução pode ser evidente ou não.	A sua solução pode nem ser tão evidente.
Há uma única solução correta.	Pode haver mais de uma solução correta ou pode não haver solução para o problema.
A solução do problema é encontrada imediatamente	Os problemas mais importantes se resolvem lentamente.

Fonte: (Adaptado de Barody, 1988, pg. 28).

Curi (2015) aborda que o conhecimento matemático só tem sentido para a criança em função dos problemas que lhe são propostos. Desde a Educação Infantil, a partir da proposta de resolução de problemas significativos para as crianças seus conhecimentos matemáticos evoluem. A autora chama a atenção para o fato de que não é porque a criança não está alfabetizada que ela não pode resolver problemas. As situações desafiadoras podem ser propostas pelo professor e a criança busca a solução, desde que essas situações sejam significativas para ela.

A pesquisa que será apresentada neste texto revela que a criança da Educação Infantil pensa em problemas que precisam ser resolvidos em sua vida cotidiana, antes de pensar em problemas que envolvem conhecimentos matemáticos.

Curi (2015) afirma que há uma diferença fundamental entre a resolução de cálculos e a de problemas escolares. Ela destaca que nem sempre os conhecimentos usados para fazer um cálculo são suficientes para resolver um problema e que um conhecimento essencial para resolver um problema é relativo à escolha da operação adequada. No cálculo, a operação já está identificada.

Dessa forma, a criança pode saber fazer um cálculo corretamente, mas como não identifica a operação que resolve o problema não apresenta uma solução para ele. Isto muitas vezes é decorrente do ensino oferecido pelo professor que primeiro apresenta procedimentos de cálculo para depois lançar mão de problemas que usam a operação ensinada. Quando a criança pergunta se o problema é resolvido por uma “conta de mais ou de menos” e o professor responde qual é a operação que ela deve realizar para resolver o problema, a criança só faz o cálculo, não resolve o problema, pois não identifica a operação que pode resolvê-lo. Muitas vezes o professor não percebe a diferença entre essas duas situações e acha que a criança está resolvendo um problema.

Por vezes, os problemas criados pelos estudantes podem não atender ou envolver um conteúdo ou procedimento matemático pretendido, pelo professor, para ser abordado na formalização, que acontece após a resolução dos problemas.

Isso dependerá, com maior ou menor força, da natureza da atividade de proposição de problemas proposta pelo professor (Allevato, Possamai, 2022, p. 158).

Embora para as crianças o problema e a “conta” sejam “a mesma coisa”, é possível afirmar que o problema proposto pelo professor não foi resolvido pelas crianças, pois estas não colocaram em prática todos os seus conhecimentos para resolvê-lo. Curi (2015) afirma que para resolver uma operação alguns conhecimentos são necessários tanto em relação às propriedades da operação (comutativa, associativa) como em relação às propriedades específicas do sistema de numeração decimal. Essas propriedades e teoremas em ação são colocadas em prática nos procedimentos usados pela criança intuitivamente.

Quanto ao conhecimento envolvido na escolha da operação, a autora afirma que, mesmo que implícito, refere-se ao aspecto cardinal do número em relação à adição de quantidades. O cálculo da operação de adição não coloca em prática o conhecimento relativo ao aspecto cardinal do número, embora existam outros conhecimentos envolvidos como suas propriedades, como já foi dito.

Os estudos de Panizza *et al* (2006) vem na mesma direção. A autora destaca que o professor precisa refletir sobre dois aspectos em relação ao problema: a operação como recurso para resolvê-lo e o “fazer a conta” do ponto de vista do saber matemático. Segundo a autora, essa compreensão permite à criança identificar uma operação que permite resolver um problema com convicção e, ao professor, uma nova orientação para sua prática.

Cabe destacar a importância de a criança formular um problema para ser resolvido. É por meio dessa ação alternada de resolver problemas e de propor problemas que o aluno avança e amplia seus conhecimentos matemáticos.

Segundo Possamai e Allevato (2024) a proposição de problemas tem sido uma demanda emergente de pesquisa na Educação Matemática, e vem sendo incorporada em documentos curriculares (BNCC, 2018) e na pesquisa. Em diversos países, documentos curriculares orientam que os problemas a serem resolvidos sejam propostos não apenas pelos professores, mas também pelos estudantes.

No Brasil, acompanhando um movimento mundial de incorporação desse tema nos currículos, a BNCC indica que os estudantes não apenas resolvam problemas, mas que, também, formulem/elaborem problemas, indicando fortemente essa associação num número crescente de habilidades a serem desenvolvidas ao longo da Educação Básica.

A pesquisa foi realizada com uso de um gravador de áudio para registrar as respostas e discussões das crianças. Esses áudios foram transcritos pela professora parceira e analisados por ela e pelas autoras deste texto.

Como as crianças, no geral, falam várias vezes ao mesmo tempo, foi necessário também o uso de anotações de observações realizadas pela professora durante a discussão. As crianças deveriam primeiro responder à questão:

- Para você o que é um problema?

Experiências anteriores das pesquisadoras com essa questão revelam que as crianças respondem com um exemplo do que para ela é um problema, ou seja, elas propõem um problema de sua vivência. Depois a professora selecionou alguns problemas e propôs a resolução pela turma.

A seguir, apresentamos o registro da observação da rotina das crianças de três anos do Mini-Grupo II da Educação Infantil, registro de observação realizado em maio de 2025.

RESULTADOS

A pesquisa com as crianças foi realizada em parceria com uma professora de Educação Infantil que atua em um Centro de Educação Infantil (CEI), da rede direta da Prefeitura de São Paulo, acompanhamos a rotina de quinze crianças de aproximadamente três anos de idade, pertencentes a turma de Mini-Grupo II em maio de 2025.

A rotina com as crianças desta turma inicia com a chegada na unidade escolar às 7h, as famílias entregam as crianças para os cuidados da instituição, com a professora já em sala aguardando pelas crianças.

O primeiro contato entre a professora e as crianças é muito acolhedor, a professora pergunta aos responsáveis:

- Tudo bem, família?
- Como ele/ela passou a noite?
- Dormiu bem? Descansou? Já se alimentou?
- Alguma coisa que vocês gostariam de nos relatar?

E a partir daí a criança que já reconhece a sua professora, começa a interagir com ela e com o espaço que já preparado para recebê-la.

No chão há tapetes/tatames para proteger as crianças do piso frio e da friagem e alguns brinquedos espalhados pelos cantos da sala. Algumas crianças chegam dormindo, outras com a chupeta na boca e imediatamente já guardam em suas respectivas mochilas e algumas segurando seus pa-
ninhos de mão.

Após a entrada das crianças acontece o café da manhã. A professora organiza a turma em fila indiana para que possam ir ao refeitório para se sentar no refeitório e realizar a primeira refeição do dia. As crianças desta faixa etária já passaram pelo desfralde e após o café da manhã, já fazendo parte da rotina diária das crianças vão ao banheiro para que aprendam sobre cuidados pessoais.

Após o momento de higienização, a professora observa e orienta as crianças que ainda não usam o banheiro com autonomia e as que necessitam de auxílio contam com o apoio dela e dos demais funcionários da unidade.

O ponto de partida das atividades pedagógicas com as crianças começa com a professora propondo junto com as crianças que se sentem no chão, formando um círculo para o início da roda de conversa. A Educação Infantil não possui como característica o uso de mobiliários como mesas e cadeiras, as crianças utilizam o espaço de maneira livre, explorando os cantos e os brinquedos pedagógicos.

Sentados todos em roda, inclusive a professora, que neste momento conduz o diálogo com a turma de maneira leve e natural, extraindo deles informações importantes como por exemplo, as crianças começam a contar espontaneamente como perceberam a passagem do tempo entre o ontem e o hoje, relatando as observações realizadas de como estava escuro quando dormiram ontem e como estava claro quando acordaram hoje.

Implicitamente, as crianças externam aspectos do dia e da noite e percebemos a noção da medida de tempo e das horas sendo explicadas por elas de maneira subjetiva.

A questão disparadora de nossa pesquisa se revela durante a roda de conversa:

- Para você o que é um problema?

Então, as crianças começam a formular suas respostas:

Criança 1: “Triste”.

Criança 2: “Quando meus amiguinhos batem eu fico triste”.

Criança 3: “Brava”.

Criança 4: “Eu fico brava também!”

Criança 5: “Um dodói”.

Criança 6: “Caí da minha cama”.

Criança 7: “Quando eu era uma bebezinha tinha uma cama “desse” tamanho” (gesticulando).

Criança 8: “Assim” (a criança colocou as mãos nos olhos como se estivesse chorando).

Criança 9: “Que que é isso?”.

Criança 10: “Coisa ruim”.

Criança 11: “É uma barata”.

Criança 12: “Eu tô doente”.

Criança 13: “Na minha casa não tem problema”.

Notamos que as crianças associam a palavra problema a coisas ruins como: agressões, machucados, insetos ou até mesmo doenças. Para elas, só experiências negativas. Quando as crianças vão respondendo ao questionamento, elas vão reproduzindo expressões faciais de tristeza.

Dando continuidade ao momento investigativo, a professora então pergunta:

- Como vocês resolveriam esse problema?

Criança 1: “Quando o amigo bate, falo: - Pára de me bater!”.

Criança 2: “Minha cama era grande, assim...” (gesticulando).

Criança 3: “Não tenho medo da barata”.

Criança 4: “Matou a barata com chinelo dela”.

Criança 5: “É legal” (se referindo a sua casa).

Criança 6: “Não é legal na minha casa, minha mãe me bate” (se referindo a sua casa).

Percebemos que para cada problema apresentado pelas crianças, elas mesmas apresentam uma resposta, uma solução. Se esta solução está correta ou não, não é o objetivo da atividade, o objetivo é entender o raciocínio apresentado pelas crianças.

Mesmo sendo considerada como incorreta, ainda assim é uma resposta, ou seja, a criança compreende que para toda situação problema apresentada, há uma resolução, e o caminho para se chegar a até a resposta permeia o pensamento matemático.

Importante ressaltar que nesta atividade, participaram quinze crianças, mas nem todas souberam responder a segunda questão.

Podemos concluir que muitas respostas vieram do repertório que a criança já adquiriram, ou seja, que elas já construíram anteriormente, provavelmente fruto dos seus sentimentos e emoções afetivas, experiências que já vivenciaram a partir de seu convívio social, em casa ou na escola.

As crianças acabam respondendo e falando todas ao mesmo tempo, atropelando os espaços de fala e não respeitando a ordem de escuta. Quando uma criança falou do tamanho da cama, as outras crianças mostravam com as mãos e os braços o tamanho da cama, dando significado aos conceitos de maior e de menor ou de grande e pequeno.

E assim, realizando estas associações as crianças vão amadurecendo e evoluindo o pensamento matemático.

Por fim, a professora trouxe como proposta de término do diálogo com as crianças a utilização do brinquedo: Torre de equilíbrio. Um brinquedo pedagógico que trabalha conceitos matemáticos de forma lúdica, respeitando os princípios de como tirar as pecinhas, depois colocá-las (implicitamente a ideia de adicionar e subtrair elementos), trabalhando os conceitos de: em cima/embaixo, grande/pequeno, maior/menor. Em relação ao tamanho da torre, acabaram surgindo falas como: “isso vai

cair e vai acabar derrubando”, demonstrando que as crianças estão construindo algumas noções matemáticas, estão no processo de aquisição informal da matemática.

A seguir, apresentamos as Considerações Finais e alguns encaminhamentos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa nos possibilitou enxergar a Educação Infantil com mais cuidado e mais leveza. A ideia de que as crianças não sabem nada não é verdade.

As crianças possuem repertório linguístico, vocabulário matemático e mesmo não utilizando termos e nomenclaturas formais, conseguem expressar noções de medidas de tempo, volume e lateralidade.

Por meio de atividades lúdicas intencionais, o docente que atua na Educação Infantil deve ter clareza dos objetivos propostos e apresentar tarefas investigativas que promovam o estímulo do pensamento matemático.

Compreendemos que o cuidado, o zelo e o processo de ensino e aprendizagem caminham muitos próximos durante todo o período em que as crianças percorrem na Educação Infantil, que vai de zero até cinco anos de idade. Mesmo entendendo que a Educação Infantil não é o período que antecede a escolarização do Ensino Fundamental, ressaltamos que as fases da primeira infância devem ser respeitadas.

O brincar e o aprender são indissociáveis e dessa maneira as crianças vão amadurecendo e evoluindo.

Para próximas pesquisas sugerimos a verificação de mais possibilidades de atividades matemáticas na Educação Infantil por meio da Proposição e Resolução de Problemas.

REFERÊNCIAS

ALLEVATO, N. S. G.; POSSAMAI, J. P. Proposição de problemas: possibilidades e relações com o trabalho através da resolução de problemas. **Com a Palavra, o Professor**, Vitória da Conquista, v. 7, n. 18, p. 153-172, ago. 2022.

BAROODY, A. J. **El pensamiento matemático de los niños**: un marco evolutivo para maestros de preescolar, ciclo inicial y educación especial. Tradução de G. Sánchez Barberán. Madrid: Antonio Machado Libros, 2005.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil**. Brasília, DF: MEC/SEB, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC/SEB, 2018.

CRESWELL, J. W.; CLARK, V. L. P. **Projetos de pesquisa**: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

CURI, E. **Matemática para crianças pequenas**. São Paulo: Melhoramentos, 2015.

DE LA ROSA ONUCHIC, L.; ALLEVATO, N. S. G. Pesquisa em resolução de problemas: caminhos, avanços e novas perspectivas. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, v. 25, n. 41, p. 73-98, 2011.

ESTEVEES, M. M. T. A importância das brincadeiras no ensino da matemática na educação infantil. In: FÓRUM INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA (FIPED), 4., 2012, Aracaju. **Anais [...]**. Aracaju: FIPED, 2012. v. 4, p. 1-11.

GODOY, A. S. Refletindo sobre critérios de qualidade da pesquisa qualitativa. **Gestão & Regionalidade**, São Caetano do Sul, v. 21, n. 63, p. 80-89, 2005.

Nota: Corrigi o volume/número que costuma ser associado a este periódico para este ano.

LORENZATO, S. **Educação infantil e percepção matemática**. Campinas: Autores Associados, 2011.

MONTEIRO, P. As crianças e o conhecimento matemático: experiências de exploração e ampliação de conceitos e relações matemáticas. In: SEMINÁRIO NACIONAL: CURRÍCULO EM MOVIMENTO, 1., 2010, Belo Horizonte. **Anais [...]**. Belo Horizonte: MEC, 2010. v. 1, p. 1-17.

PANIZZA, M. **Ensinar matemática na educação infantil e nas séries iniciais**: análise e propostas. Porto Alegre: Artmed, 2006. v. 2.

SMOLE, K. S. **A matemática na educação infantil**: inteligências múltiplas na prática escolar. Porto Alegre: Penso, 2003.