REVISTA NUPEM

Revista NUPEM, Campo Mourão, v. 17, n. 41, p. 1-16, e-2025028, maio/ago. 2025

Temática livre

Formação inicial do professor que ensina Matemática na Educação Infantil: a atividade de ensino em movimento

Lussuede Luciana de Sousa Ferro e Lucinéia Maria Lazaretti

Lussuede Luciana de Sousa Ferro
Universidade Estadual do Paraná – Paranavaí, PR, Brasil.
E-mail: luciana.sferro@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4807-3642

Lucinéia Maria Lazaretti
Universidade Estadual do Paraná – Paranavaí, PR, Brasil.
E-mail: lucylazaretti@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3878-8158

Artigo recebido em 27 de março de 2024 e aprovado para publicação em 25 de outubro de 2024.
DOI: https://doi.org/10.33871/nupem.2025.17.41.8973

Resumo: É objeto deste artigo o processo formativo dos professores que ensinam Matemática, articulado com o estágio na etapa da educação infantil. Assim, o objetivo é explicitar ações no ensino de Matemática na Educação Infantil que contribuam para a formação docente, a partir do Estágio Curricular Supervisionado, do curso de Pedagogia. Para isso, a) apresentamos os princípios teórico-metodológicos da Teoria Histórico-Cultural e da Atividade Orientadora de Ensino, como orientadores para discutirmos a especificidade de aprendizagem na Educação Infantil e a formação do professor para este atuar nessa etapa escolar; b) relatamos a experiência de estágio na Educação Infantil, em uma turma com crianças entre quatro e cincos anos, na qual as acadêmicas de Pedagogia planejaram uma intervenção cujo conteúdo foi sobre grandezas. Portanto, para os professores que ensinam Matemática, a dialética entre os conhecimentos culturais-cognitivos e os didático-pedagógicos revela-se, na práxis docente, como um processo necessário para a aprendizagem da docência.

Palavras-chave: Ensino de Matemática; Educação Infantil; Formação de professores.

REVISTA NUPEM

Revista NUPEM, Campo Mourão, v. 17, n. 41, p. 1-16, e-2025028, maio/ago. 2025

Initial teacher education who teach Mathematics in early childhood education: the teaching activity in motion

Abstract: The subject of this article is the education process of teachers who teach mathematics, associated with the internship in early childhood education. The aim is to explain actions in mathematics teaching in early childhood education that contribute to initial teacher education, based on the Supervised Curricular Internship in the Pedagogy course. To this end, a) we present the theoretical-methodological principles of Cultural-Historical Theory and the Guiding Teaching Activity, as guidelines for discussing the specificity of learning in early childhood education and the teacher education to work at this stage of schooling; b) we report on the experience of an internship in early childhood education, in a class of children aged four to five years old, in which the Pedagogy students planned an intervention whose content was about magnitudes. Therefore, for teachers who teach mathematics, the dialectic between cultural-cognitive and didactic-pedagogical forms of knowledge is revealed in teaching praxis as a necessary process for learning how to teach during teacher education.

Keywords: Teaching mathematics; Early childhood education; Teacher education.

Formación inicial del profesor que enseña matemáticas en la educación infantil: la actividad de enseñar en movimiento

Resumo: El objeto de este artículo es el proceso de formación de profesores que enseñan matemáticas, vinculado a la pasantía en la etapa de la educación infantil. Así, el objetivo es explicar acciones en la enseñanza de las matemáticas en la educación infantil que contribuyen a la formación docente, a partir de la Pasantía Curricular Supervisada, de la carrera de Pedagogía. Para ello, a) presentamos los principios teórico-metodológicos de la Teoría Histórico-Cultural y la Actividad Orientadora de Enseñanza Docente, como lineamientos para discutir la especificidad de los aprendizajes en educación infantil y la formación docente para actuar en esta etapa escolar; b) relatamos la experiencia de una pasantía en educación infantil, en una clase con niños de cuatro a cinco años, en la que las estudiantes de Pedagogía planificaron una intervención cuyo contenido versaba sobre la grandezas. Por lo tanto, para los profesores que enseñan matemáticas, la dialéctica entre los conocimientos culturales-cognitivos y didáctico-pedagógicos se revela, en la práctica docente, como un proceso necesario para el aprendizaje de la docencia.

Palabras clave: Enseñanza de las Matemáticas; Educación Infantil; Formación docente.

Introdução

A formação inicial dos professores, no curso de Pedagogia, envolve conhecimentos cultural-cognitivos e pedagógico-didáticos que sintetizam dois aspectos constitutivos da atuação docente – o conteúdo e a forma (Saviani, 2011) – e se configuram, a cada tempo, em espaço de disputas e enfrentamentos frente aos modelos que se balizam a partir dos interesses em tela. Como professoras da disciplina de Estágio Curricular Supervisionado em Educação Infantil, em uma universidade pública da região noroeste do Paraná, importa-nos discutir como esses conhecimentos tornam-se instrumentos para o processo de desenvolvimento da identidade profissional dos futuros professores. É no estágio que os conhecimentos cultural-cognitivos e pedagógico-didáticos vão ganhando vida na prática de ensino e, ao mesmo tempo, revelam-nos os desafios e os dilemas desse processo formativo.

Em nossa experiência singular, observamos o abismo entre esses conhecimentos, no qual há uma ruptura entre se reconhecer os aspectos cultural-cognitivos que sintetizam concepções e modos de ver e interpretar o fenômeno educacional, para compreender, analisar e intervir na prática de ensino por meio dos conteúdos pedagógico-didáticos. Para aprender a ensinar, o professor em formação inicial deve mobilizar esses conhecimentos e objetivá-los em suas escolhas, estratégias e ações, e esse movimento é desafiador, haja vista que nem sempre esses conhecimentos tornam-se instrumentos efetivos e internalizados pelos sujeitos. Em especial, constatamos fragilidade no domínio dos conteúdos específicos para ensinar, das diferentes áreas de conhecimentos, no qual, além de compreender os conceitos, o professor necessita mobilizar formas adequadas para ensinar nas diferentes etapas da educação básica. Neste artigo, daremos destaque ao processo formativo dos professores que ensinam Matemática, articulando-o com o estágio na etapa da Educação Infantil.

Assim, neste artigo, o objetivo é explicitar ações no ensino de Matemática na Educação Infantil que contribuam para a formação docente, a partir do Estágio Curricular Supervisionado, do curso de Pedagogia. A metodologia articula os princípios teórico-metodológicos da Teoria Histórico-Cultural e da Atividade Orientadora de Ensino como basilares para compreendermos a especificidade da aprendizagem na Educação Infantil, destacando a criança e a mobilização de motivos a partir dos elementos da brincadeira de papéis, como atividade desse período, e o movimento da atividade de ensino do professor em formação inicial. Desses referenciais, relatamos uma experiência ocorrida em um Centro Municipal de Educação Infantil, na região noroeste do Paraná, em uma turma de infantil 5, a partir do processo de elaboração da atividade de ensino envolvendo o conteúdo grandezas, efetivado, coletivamente, entre professoras e acadêmicas de Pedagogia.

Mussi, Flores e Almeida (2021) consideram que o relato de experiência é uma redação acadêmico-científica que compartilha vivências que contribuem para e na produção de conhecimentos, neste caso aqui, na área do ensino de matemática na Educação Infantil. Relatar a experiência de estágio permite avançarmos na compreensão das formações acadêmica, profissional e humana dos professores e favorece o entendimento das especificidades dos processos de ensino e de aprendizagem na educação básica.

Diante dessa exposição, a) apresentamos os princípios teórico-metodológicos da Teoria Histórico-

Cultural e da Atividade Orientadora de Ensino como orientadores para discutirmos a especificidade de aprendizagem na Educação Infantil e a formação do professor para este atuar nessa etapa escolar; b) relatamos a experiência de estágio na Educação Infantil, em uma turma com crianças entre quatro e cincos anos, na qual as acadêmicas de Pedagogia organizaram uma atividade de ensino envolvendo o conteúdo grandezas, utilizando-se dos conhecimentos cultural-cognitivos e pedagógico-didáticos para mobilizarem a atividade de aprendizagem das crianças.

O ensino da Matemática na Educação Infantil e a formação do professor

Na Educação Infantil, o ensino de Matemática é atravessado por diferentes concepções e práticas que trazem implicações para os acadêmicos em formação inicial, já que visualizam ações de ensino pouco favoráveis às aprendizagens infantis: tarefas estereotipadas, priorizando a sequência numérica e a contagem, em ações de repetição e exercícios e/ou práticas espontâneas, sem se aproximar, de modo conceitual e intencional, com a linguagem matemática (Moraes et al., 2017).

Para superar essas práticas pedagógicas, é necessário se “dimensionar o ensino de Matemática na Educação Infantil, adequando-o às necessidades da criança para sua integração e desenvolvimento pleno juntamente com a coletividade que a acolhe” (Moura, 2007, p. 59). Para isso, é mister se investir no professor que ensina Matemática, desde sua formação inicial para a docência, orientando caminhos e alternativas para que os conhecimentos cultural-cognitivos tornem-se referenciais e que os conhecimentos didático-pedagógicos mobilizem-se na atividade de ensino.

Na formação do professor, quando este toma como objeto de ensino a Matemática, é necessário considerar que ela se faz presente na vida humana nas diferentes ações que as pessoas realizam em seu cotidiano como conferir o horário em um relógio, digitar combinações numéricas no celular para fazer contatos, distribuir pratos e copos na mesa, de acordo com a quantidade de pessoas a utilizá-los (ferramentas externas), realizar cálculos algébricos complexos na resolução de problemas propostos no ensino dos conceitos matemáticos etc.

Conforme as necessidades humanas se complexificam, também a forma de satisfazê-las se torna cada vez mais sofisticada, exigindo, dos sujeitos, a produção de instrumentos e modos de usá-los aprimorados para o cumprimento dessa tarefa. Desde o nascimento, a criança vivencia, de forma compartilhada com os adultos, como estes se relacionam com os diferentes fenômenos à sua volta, aprendendo como as pessoas se organizam no mundo para a satisfação das necessidades destas. Concordamos com Ferro (2023, p. 40) que “as condições de existência da criança estão atreladas ao modo de produção da vida que lhe serão determinadas desde o seu nascimento”.

Por isso, na escola, o ensino da matemática deve ser organizado de forma que desafie a criança nas diferentes ações propostas, potencializando o desenvolvimento das funções psíquicas de sensação, percepção, atenção, linguagem, pensamento, memória, imaginação, emoção e sentimento (ferramentas internas). Ensinar os conceitos matemáticos às crianças, desde a Educação Infantil, não se limita apenas à memorização dos números e contagens, mas aos modos humanos historicamente produzidos de empilhar, juntar, agrupar, dividir, medir, classificar, ordenar, contar, calcular etc.

Defendemos, com Stemmer (2012), Pasqualini e Lazaretti (2022) e Ferro (2023), que a Educação Infantil é um espaço potencializador do desenvolvimento das funções psíquicas da criança de zero a cinco anos de idade, desde que os conhecimentos científicos a serem ensinados sejam organizados intencionalmente pelo professor, considerando quem é a criança, o que ela deve aprender e a forma mais adequada (aquela que mobiliza a criança nas tarefas propostas, exigindo delas avançar no seu desenvolvimento) de ensiná-la para ela se desenvolver integralmente.

Fundamentadas nos pressupostos da Teoria Histórico-Cultural (Vigotski, 2012), compreendemos que a consciência da criança se qualifica em uma forma de conduta mais complexa e superior, a depender do modo como ela se relaciona com os fenômenos circundantes. De acordo com Elkonin (1987), a estrutura psíquica da criança segue determinada lógica de desenvolvimento, o qual é constituído por períodos que determinam o conteúdo da atividade infantil, mobilizando motivos e gestando novos.

Dentre os diferentes períodos, importa-nos o período pré-escolar, que se refere às crianças de, aproximadamente, quatro e cinco anos de idade. Nesse período do desenvolvimento infantil, a atividade principal, brincadeira de papéis, é aquela que guia os processos psíquicos da criança nas ações socialmente instituídas pela humanidade, de modo que “a orientação da criança ocorre nos sentidos mais gerais, mais fundamentais da atividade humana” (Elkonin, 1987, p. 118).

Com base nos princípios psicológicos vigotskianos e dos colaboradores deste, buscamos a forma adequada de ensino nos princípios teórico-metodológicos da Atividade Orientadora de Ensino, que se configura como um modo geral de o professor planejar e desenvolver a atividade pedagógica, ou seja, a práxis do seu trabalho docente. Vigotski (2001) enuncia que a aprendizagem é capaz de promover o desenvolvimento psíquico da criança quando há correta e adequada organização do ensino. Esse é um desafio no movimento de aprendizagem docente, já que o professor, em formação inicial, necessita organizar a atividade de ensino para mobilizar a atividade de aprendizagem das crianças.

Diante dessa assertiva, compreendemos que a formação para a docência e o trabalho pedagógico são complexos e não se limitam à verbalização de conteúdos, mas transmiti-los, tendo-se a clareza de quem são os sujeitos (acadêmico/professor/criança), do que necessitam aprender e de como ensiná-los para que se desenvolvam na direção do humano genérico. Nesse contexto, ensinar na Educação Infantil é uma ação que exige, do professor, intervir naquilo que a criança “tem condições de aprender, considerando seu período de desenvolvimento e as suas necessidades no processo de apropriação da cultura humana” (Ferro; Ferreira, 2021, p. 94). No ensino da Matemática, um dos maiores desafios do professor está na sistematização de ações que reproduzam a realidade objetiva na e por meio da atividade lúdica, desencadeando a aprendizagem das crianças.

Considerando os elementos da atividade lúdica (comunicação, ações com objetos, enredos, expressões corporais, faciais, gestos, dramatizações, movimento, imaginário etc.), o professor produz intencionalmente as necessidades e os motivos que mobilizam as crianças na sua atividade principal assim como a humanidade na produção dos conhecimentos na satisfação das necessidades delas. No caso do ensino da Matemática para crianças entre quatro e cinco anos, o professor as coloca em

movimento na brincadeira de papéis, de modo que elas reconstruam, em colaboração com o professor, o movimento lógico-histórico do conceito.

É nos recursos didáticos e metodológicos, nas manifestações das crianças, nas relações com e entre elas, nas ações planejadas e nas intervenções propostas que o professor encontra as possibilidades de sistematizar situações problematizadoras que desafiam as crianças em busca de soluções compartilhadas, colaborativas, coletivas. É papel do professor conhecer as necessidades matemáticas específicas das crianças e sistematizar ações significativas para o desenvolvimento das aprendizagens delas. Por isso, formar o professor para ensinar matemática na Educação Infantil implica colocá-lo em movimento com os princípios teórico-metodológicos que fundamentam os processos de aprendizagem e de desenvolvimento das crianças e as práticas de ensino para a infância, ao mesmo tempo em que, nelas, aqueles são revelados.

Nesse processo, com base nos princípios da Teoria Histórico-Cultural, a Atividade Orientadora de Ensino pressupõe que a organização do ensino tenha as seguintes características: a intencionalidade pedagógica; a existência de situação desencadeadora de aprendizagem; a essência do conceito como núcleo da formação do pensamento teórico; a mediação como condição fundamental para o desenvolvimento da atividade; o trabalho coletivo como contexto de produção e legitimação do conhecimento (Moraes, 2008). A Atividade Orientadora de Ensino é organizada por meio de situações desencadeadoras da aprendizagem que se materializam nos recursos metodológicos: história virtual do conceito, jogo e situação emergente do cotidiano (Araújo, 2019).

A história virtual do conceito é constituída por histórias já produzidas ou criadas socialmente, as quais orientam a criança para a solução de uma situação problema vivenciada pela humanidade no decorrer de sua história. O jogo preserva o caráter do problema e coloca a criança frente às situações problematizadoras que envolvem os conceitos das diferentes áreas científicas, nesta pesquisa, os matemáticos. As situações emergentes do cotidiano são aquelas que estão presentes nos contextos histórico, social, econômico, político e educacional que permeiam a vida das crianças (Lanner de Moura; Moura, 1998; Moura; Sforni; Lopes, 2017).

Araujo (2019) esclarece que, por meio desses recursos metodológicos, o professor pode criar e apresentar um problema desencadeador de aprendizagem que evidencie, às crianças, e torne delas as necessidades humanas de produzirem o conceito que está sendo ensinado, ou seja, a reconstrução lógico-histórica dos conceitos. Para isso, Ferro (2023, p. 77, grifo da autora) explica:

> é necessário se apresentar e discutir o problema com as crianças, que se desdobra em um movimento de interação (mediada pelos conhecimentos do professor), em que a linguagem contribui na organização do pensamento e na testagem das hipóteses de solução. Essas **ações** desenvolvidas pelo professor marcam o seu papel na atividade de ensino como organizador e orientador dos processos de ensino e de aprendizagem da criança.

Considerando a Teoria Histórico-Cultural e a Atividade Orientadora de Ensino como fundantes desse processo, o problema proposto deve mobilizar as crianças a encontrar coletivamente a solução.

Nesse movimento, considerar a criança um sujeito constituído historicamente, a atividade principal como mobilizadora da sua formação psíquica, os conhecimentos científicos como fonte de aprendizagem e de desenvolvimento e a forma sistematizada intencionalmente de ensinar gera as possibilidades adequadas de um ensino que desenvolve. De acordo com Ferro (2023), isso significa colocar a criança em movimento na atividade pedagógica, mobilizando as funções psíquicas daquela na aprendizagem dos conceitos, em uma adequada forma de ensinar.

Assim, desenvolvemos, juntamente com as acadêmicas em formação, uma atividade de ensino na prática de Estágio Curricular Supervisionado, com 25 crianças de uma turma do Infantil 5, em um Centro Municipal de Educação Infantil, localizado no interior do estado do Paraná. Nessa situação desencadeadora da aprendizagem, o objetivo proposto foi selecionado a partir do Referencial Curricular do Estado do Paraná (2018), com o intuito de que as crianças estabelecessem relações de comparação entre objetos, observando as propriedades destes, em especial, os conceitos de maior, menor e mesmo tamanho (Paraná, 2018). O relato de experiência aqui apresentado narra o movimento de aprendizagem das professoras em formação, no processo de planejamento e intervenção da atividade de ensino e as crianças em atividade de aprendizagem, a partir do conteúdo grandezas.

Quem vai ficar com o pêssego? O movimento de aprendizagem do professor e das crianças

Organizar o ensino na Educação Infantil demanda compreender a especificidade dessa etapa escolar, em especial, sobre quem é a criança, como ela aprende e se desenvolve; dominar o conteúdo específico de ensino; e sistematizar intencionalmente formas adequadas e favoráveis à aprendizagem. Essa tríade, criança-conteúdo-forma, foi estudada e discutida, coletivamente, nos processos formativos do Estágio Curricular Supervisionado. O movimento de observação, planejamento e intervenção demandou várias ações de estudo, de pesquisa e de aprendizagem, no qual as acadêmicas mobilizaram seus conhecimentos, apropriaram-se de outros e em que a atividade de ensino foi sendo gestada como uma específica atividade humana.

Assim, desenvolvemos, juntamente com as acadêmicas em formação, uma atividade de ensino na prática de Estágio Curricular Supervisionado, com 25 crianças de uma turma do Infantil 5, em um Centro Municipal de Educação Infantil, localizado no interior do estado do Paraná. Nessa situação desencadeadora da aprendizagem, o objetivo, selecionado a partir do documento curricular, visava que as crianças estabelecessem relações de comparação entre objetos, observando as propriedades destes, em especial, os conceitos de maior, menor e mesmo tamanho (Paraná, 2018).

Desse objetivo de aprendizagem, o conteúdo selecionado foi desenvolvido com base nos conceitos de grandezas e medidas, particularmente, as medidas de comprimento. Utilizamos como recurso metodológico a história virtual do conceito, materializada na literatura infantil “Quem vai ficar com o pêssego” (Yoon Ah-Hae, 2006). A obra narra a história de cinco bichos que discutem em volta de um grande pêssego maduro para decidirem quem vai devorá-lo primeiro. Vale ressaltarmos que cada animal apresenta uma característica física diferente e tenta fazer uso desta a seu favor na disputa pelo grande pêssego maduro.

Na história, entre todos os bichos, a lagarta é quem devora a fruta, porém ressignificamos o final da narrativa, para sistematizarmos o problema desencadeador da aprendizagem. Para isso, colocamos outras lagartas em cena e, já que todas queriam a fruta, elas decidiram que a menor delas ficaria com o grande pêssego maduro. Porém, as lagartas e os demais animais não sabiam como fazer para saber qual era a menor lagarta, por isso, elas enviaram uma carta às crianças, pedindo ajuda para solucionarem tal problema.

A partir deste estudo e dessas possibilidades de intervenções didáticas, organizamos um plano coordenado de ações: a) acolhida das crianças; b) contação de história com o auxílio de fantoches; c) leitura de uma carta enviada pelas lagartas da floresta pedindo ajuda das crianças para resolverem um problema; d) apresentação do problema desencadeador da aprendizagem, com perguntas guia para instigar as crianças a pensar em possibilidades de solução; e) comparação do tamanho das lagartas: utilizando as partes do corpo e as próprias lagartas e usando instrumentos não convencionais de medidas (fitas coloridas de cetim, palitos e barbantes); f) solução coletiva do problema, pelas crianças, em forma de desenho, em resposta à carta enviada pelos animais da floresta pedindo ajuda.

Para a acolhida das crianças, cantamos e dançamos, com a turma, diferentes músicas envolvendo animais, fazendo gestos e imitando os sons destes, com o intuito de trabalharmos a expressão corporal, a linguagem e as emoções. Após esse momento, organizamos as crianças em círculo para contarmos a história “Quem vai ficar com o pêssego”. Em roda, as crianças se mostraram entusiasmadas, desafiando a continuação e finalização dessa tarefa, em razão das tentativas de interação delas com os fantoches utilizados na contação.

Após findar a contação, as crianças manipularam os fantoches e os demais objetos, o que permitiu que elas sentissem as texturas e percebessem as características dos diferentes recursos didáticos que usamos. Em seguida, apresentamos, para a turma, o problema desencadeador da aprendizagem, lendo a carta que os animais haviam enviado pedindo ajuda às crianças para solucionarem o problema referente ao tamanho das lagartas (Imagem 1).

Imagem 1: Leitura da carta

Floresta, 18 de outubro de 2023.

Olá, crianças do Infantil 5

Nós somos lagartas da floresta e queremos justiça pelo grande pêssego maduro. Achamos o resultado injusto, pois existem muitas de nós na floresta, com vários tamanhos diferentes, e precisamos saber qual é a menor. Por isso, queremos saber quem realmente merece ficar com o grande pêssego maduro. Vocês podem nos ajudar? Por favor, nos enviem uma resposta.

Abraços,
Lagartas.



Fonte: Acervo das pesquisadoras (2023).

Para isso, apresentamos lagartas de diferentes tamanhos, feitas com material não estruturado (Imagem 2), e perguntamos: Como vamos saber qual é a menor lagarta e enviar uma resposta aos animais da floresta? A partir dessa pergunta, as crianças começaram a levantar hipóteses na busca da solução para o problema. Uma das crianças respondeu:

– “É só medir, ué!”

Perguntamos novamente:

– “Como e com o que podemos medir?”

A criança respondeu:

– “Com a régua, né!”

Então dissemos:

– “Mas, na floresta os animais não têm régua para medir. De que outra forma podemos medir as lagartas para saber o tamanho delas?”

Diante dessa questão, as crianças começaram a discutir, entre elas, sobre os possíveis objetos que poderíamos usar para compararmos o tamanho das lagartas.

Imagem 2: Lagartas



Fonte: Acervo das pesquisadoras (2023).

Assim, de forma compartilhada e em colaboração com as acadêmicas-estagiárias e a professora-orientadora, as crianças manipularam as lagartas e compararam os tamanhos destas. Nesse movimento, as crianças perceberam que poderiam utilizar partes do corpo, como mãos, pés, dedos etc., para compararem os tamanhos das lagartas. Na sequência, dividimos a sala em dois grupos, pois “o trabalho em pequenos grupos realmente possibilita a ampliação e o enriquecimento das experiências vividas pelas crianças” (Broering, 2008, p. 118), uma vez que, ao dividirmos a turma, as crianças conseguiram interagir melhor conosco e com os demais colegas.

Nos grupos, fomos desafiando as crianças com perguntas guia conforme as manifestações daquelas e, assim, elas compararam os tamanhos das lagartas, medindo-as com as mãos, os pés e os polegares. Perceberam que elas apresentavam tamanhos diferentes e verbalizaram qual lagarta era maior, qual era a menor e quais tinham o mesmo tamanho (Imagem 3).

Imagem 3: Comparação do tamanho das lagartas



Fonte: Acervo das pesquisadoras (2023).

Ao compararem os tamanhos das lagartas utilizando o corpo, as crianças perceberam que o tamanho de uma mesma lagarta mudava, dependendo de quem media. Nesse movimento coletivo, uma das crianças observou que o pé de uma das acadêmicas-estagiárias era maior que o dela e imediatamente se manifestou.

— “Nossa, seu pé é bem maior que o meu!”

Essa fala mobilizou as outras crianças a comparar as suas partes do corpo com o tamanho das lagartas. Nessas situações de comparação, elas verbalizaram palavras como maior, menor, médio e mesmo tamanho. Por exemplo, a quantidade de polegares, mãos ou pés era maior, quando as professoras e as acadêmicas-estagiárias mediam as lagartas, e menor, quando mensuradas pelas crianças. Percebendo isso, as crianças pediram para comparar as nossas partes do corpo com as delas e concluíram que medir com as partes do corpo não solucionava o problema, pois estas eram de tamanhos diferentes (Imagem 4), logo, mudava também a medida do tamanho das lagartas, impossibilitando saberem de fato qual destas era a menor. Sendo assim, “a utilização de diferentes unidades de medidas não padronizadas conduz a resultados diferentes nas medidas de um mesmo objeto” (Bauru, 2016, p. 224).

Imagem 4: Comparação do tamanho das partes do corpo



Fonte: Acervo das pesquisadoras (2023).

Nesse momento, ao percebermos que as crianças se encontravam agitadas e eufóricas na tentativa de resolução do problema, resolvemos ampliar as possibilidades de representação das suas ideias, solicitando que as registrassem em desenho, no pátio da instituição. As crianças desenharam as lagartas, os personagens da história, o pêssego e a si mesmas, fazendo parte da literatura e das ações de ensino propostas.

As crianças conversaram entre si, compartilhando ideias e formas de representação, explicando ou corrigindo umas às outras (Imagem 5). Além disso, nessas representações, identificamos a aproximação das crianças com o conceito medida, ao desenharem lagartas nos tamanhos pequenos, médios e grandes, comparando-os e verbalizando, por exemplo: “A minha lagarta é a menor”; “A minha lagarta é maior que a sua”; “Olha, fiz uma lagarta bem pequenininha” etc.

Imagem 5: Registro das aprendizagens



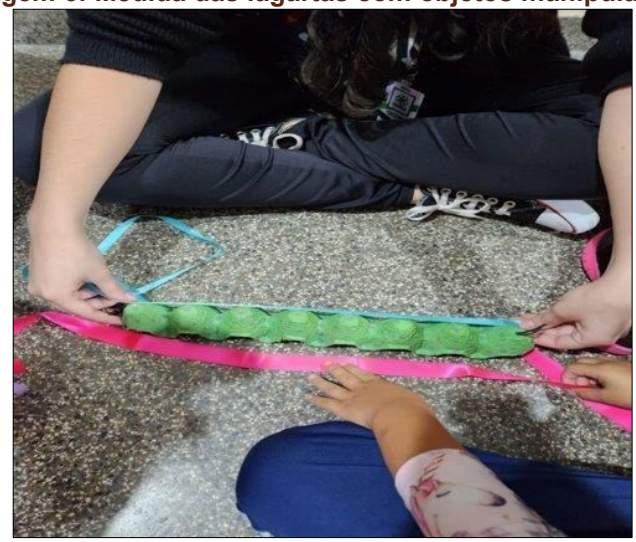
Fonte: Acervo das pesquisadoras (2023).

Ao retornarmos para a sala, retomamos a carta das lagartas enviada à turma, para que as crianças pudessem repensar a solução para o problema, já que medir com o corpo não era a forma mais precisa de medida. Para isso, apresentamos uma caixa contendo objetos que pudessem servir para se medir de forma não convencional como palitos de churrasco, canudos de plástico, barbantes, fitas de cetim, cadarços, cordinhas e pedaços de lã. Assim, orientamos:

– “Vejam se nesta caixa tem algum objeto que pode ajudar vocês a descobrir qual lagarta é a menor”.

Organizamos a sala em dois grupos novamente, cada criança escolheu o objeto que considerou ser mais viável no cumprimento da tarefa, selecionou a sua lagarta e mediu o tamanho desta junto com seus colegas. Depois de utilizarem os objetos para medirem e levantarem diferentes hipóteses, as crianças chegaram à conclusão de que realmente havia uma lagarta menor entre as demais (Imagem 6).

Imagem 6: Medida das lagartas com objetos manipuláveis

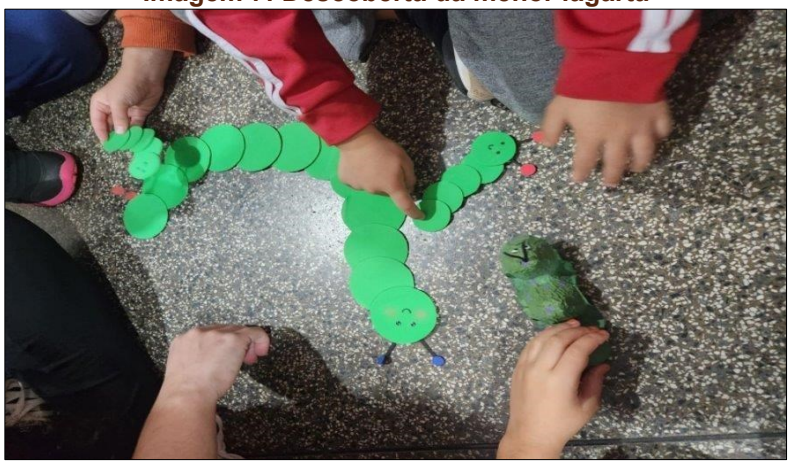


Fonte: Acervo das pesquisadoras (2023).

Encontrada a solução para o problema do tamanho das lagartas, retomamos a carta para as crianças explicarem a solução (Imagem 7). Dessa forma, as crianças registraram, em sulfite, a solução encontrada. Recolhemos os desenhos, colocando-os em um envelope, e enviamos para os animais da floresta.

A partir disso, outros problemas poderiam ser propostos, por exemplo, as lagartas interpretarem os desenhos de diferentes formas, o que dificultaria, a elas, seguirem as orientações de forma precisa. Isso exigiria, das crianças, uma explicação escrita, tendo a professora como escriba, modo mais evoluído da expressão do pensamento humano. Diante da necessidade de organizar na escrita aquilo que está na fala, o professor amplia e aprofunda as possibilidades de organização dos modos de manifestação das crianças. Isso exige, delas, um nível qualitativo mais avançado de se relacionar com os conceitos, sem perderem de vista a sua atividade principal: brincar.

Imagem 7: Descoberta da menor lagarta



Fonte: Acervo das pesquisadoras (2023).

Nessa Situação Desencadeadora da Aprendizagem, não desenvolvemos a brincadeira de papéis considerando todos os seus aspectos estruturais[1], mas indicamos que os elementos lúdicos devem compor as ações de ensino e de aprendizagem na organização da atividade pedagógica. Por meio dessa intervenção, constatamos que o uso de enredos, problematizações, tramas, objetos manipuláveis não estruturados, situações imaginárias, linguagem, movimento, ações compartilhadas e colaborativas, expressões do pensamento, dentre outros, é condição para se ensinar os diferentes conceitos na Educação Infantil, como os matemáticos, tornando a aprendizagem significativa para as crianças.

Os elementos da atividade lúdica devem estar presentes em todos os períodos de desenvolvimento da criança, pois o seu foco não está no resultado da ação, mas no próprio processo, pois a criança brinca, despercebida dos motivos da atividade e dos resultados da ação (Leontiev, 2001). Isso não significa que as atividades produtivas devem ser descartadas na Educação Infantil, mas ressignificadas e contextualizadas como parte do processo das ações de ensino e de aprendizagem, por exemplo, as crianças manifestarem as suas aprendizagens por meio de desenho, construções e modelagens.

Ao organizarmos a intervenção didática, pautadas no direcionamento dado pela Atividade Orientadora de Ensino, provocamos, nas crianças, as manifestações da linguagem matemática na fala, nos gestos, nas ações com os objetos etc. Nessas condições adequadas, aproximamos as crianças do conceito de medidas, de modo que elas compartilhassem significados e expressassem as suas primeiras compreensões ao buscarem coletivamente a solução para o problema do tamanho da lagarta. Ferro (2023, p. 78) ressalta que a “definição de soluções coletivas resulta de um modelo conceitual que representa a síntese das apropriações formadas pelas crianças, no curso do desenvolvimento da situação problema proposta. [...] A avaliação desse percurso requer do professor considerar as particularidades das crianças e colocar em movimento os diferentes conhecimentos”.

Portanto, para que as manifestações da linguagem Matemática pela criança sejam mais organizadas em suas relações com as diferentes situações cotidianas, objetos e fenômenos, a criança necessita desenvolver as suas ações de aprendizagem em colaboração com os pares mais experientes, na escola, o professor. E esse sujeito mais experiente deve ter uma formação inicial que lhe permita ampliar seus modos de compreender e intervir por meio da atividade de ensino. Essa experiência de estágio, com acadêmicos em formação inicial para a docência, em especial, na Educação Infantil, revelou que ensinar matemática demanda compreender os conhecimentos cultural-cognitivos, fundamentalmente, sobre a função social da educação escolar, as complexas relações entre o ensino, a aprendizagem e o desenvolvimento.

Considerações finais

A formação inicial docente é objeto necessário de ser amplamente discutido, de modo colaborativo, para que possamos aprimorar práticas e experiências que inspirem caminhos e

[1] Para compreender a estrutura da brincadeira de papéis, consultar Elkonin (2009).

possibilidades para avançarmos no debate sobre essa temática. Em específico, esses caminhos formativos podem ser revelados em situações de Estágio Curricular Supervisionado como um momento de enriquecer e refletir sobre a constituição da identidade do ser professor e as necessidades desse processo da atuação docente.

Por isso, este artigo teve o objetivo de explicitar ações no ensino de Matemática na Educação Infantil que contribuíssem para a formação docente, a partir do Estágio Curricular Supervisionado, do curso de Pedagogia. Na particularidade do ensino de Matemática, nos mobilizamos, enquanto professoras orientadoras, juntamente com as acadêmicas-estagiárias, a planejar uma proposta de intervenção que colocasse em movimento a atividade de ensino dos professores em formação inicial. Esse movimento colaborativo e compartilhado apresentou premissas importantes para o processo formativo dos professores que ensinam matemática: a) o domínio de conhecimentos cultural-cognitivos como princípios basilares sobre concepções teóricas que envolvem os processos educativos, em especial, a função social da escola, no caso aqui, da Educação Infantil, e a necessária articulação entre as relações entre criança-conteúdo-forma; b) os conhecimentos pedagógico-didáticos como instrumentais para a atuação docente; c) o planejamento colaborativo e compartilhado entre professoras orientadoras de estágio e as acadêmicas-estagiárias, como um processo que movimenta concepções e práticas, na busca de se realizar as escolhas mais favoráveis às aprendizagens infantis; c) a formação da atividade de ensino do professor em formação inicial, a qual envolve organizar o ensino, tomando como referência esses conhecimentos cultural-cognitivos e os pedagógico-didáticos como fundamentos desse movimento formativo.

Como resultado deste trabalho, constatamos que as acadêmicas-estagiárias foram colocadas em movimento para pensarem e planejarem a reconstituição lógico-histórica do conceito, medidas de comprimento, com as crianças, criando, nestas, a necessidade de medir. As crianças, por sua vez, vivenciaram a síntese dos caminhos percorridos pela humanidade na produção do conceito medidas, pois também buscaram soluções, medindo com o corpo e com instrumentos não convencionais, para identificarem qual a menor lagarta, aquela que ficaria com o grande pêssego maduro. Nesse percurso, diferentes ações de ensino foram desenvolvidas pelas acadêmicas-estagiárias, de forma compartilhada pelas professoras formadoras, como leitura, estudo, debates, seleção e estudo da obra literária, escolha dos objetos manipuláveis, confecção dos recursos, planejamento da situação desencadeadora de aprendizagem e do problema desencadeador, considerando os elementos lúdicos da atividade principal brincadeira de papéis, e tantas outras que envolveram as crianças nas ações de aprendizagem, aproximando aquelas do conceito medidas. Essa aproximação foi se revelando nas manifestações das crianças no decorrer da atividade pedagógica, por exemplo, quando elas verbalizaram termos matemáticos maior, menor, médio e mesmo tamanho; compararam os tamanhos das lagartas; mediram com partes do corpo e utilizando barbantes, fitas, palitos e cadarços; identificaram a menor lagarta; desenharam as lagartas, representando-as em diferentes tamanhos (comprimentos), e explicaram oralmente como encontraram a solução para o problema.

Com isso, evidenciamos que é possível se articular a atividade de ensino (professoras formadoras e acadêmicas-estagiárias) e a atividade de aprendizagem (acadêmicas-estagiárias e crianças) sem perder de vista as necessidades de aprendizagem do futuro professor e das crianças que por eles serão ensinadas. Neste estudo, focamos no ensino de Matemática, mas as premissas aqui reveladas são basilares para o ensino dos conceitos das diferentes áreas científicas, períodos de desenvolvimento e etapa escolar.

O desafio é a continuidade de processos formativos que se colocam no caminho dessas professoras em formação inicial, sobretudo, no fortalecimento do ensino de Matemática como via de apropriação da cultura humana pelas crianças de Educação Infantil. Para ensinar Matemática na educação básica, o futuro professor também deve aprender por vias intencionais sistematizadas pelo professor formador. A internalização dos conhecimentos cultural-cognitivos e os pedagógico-didáticos não resulta mecanicamente da atividade externa em detrimento das funções psíquicas internas.

Portanto, para aprender a ensinar matemática na direção da formação omnilateral, é condição que os acadêmicos estejam em atividade, o que é possível se eles estiverem movidos por necessidades e motivos que os aproximem dos conhecimentos ensinados na formação para a docência. Neste estudo, o conhecimento matemático é o objeto de ensino que tem em si, consubstanciada, a história de sua produção, de desenvolvimento e de organização, que permite, aos futuros professores e professoras, produzir, na criança, a necessidade de apreendê-lo.

Por isso, para os professores que ensinam Matemática, a dialética entre os conhecimentos cultural-cognitivos e os didático-pedagógicos revela-se, na práxis docente, como um processo necessário para a aprendizagem da docência na Educação Infantil. Assim, esperamos que esta pesquisa contribua para o trabalho do professor formador em docência, na direção da humanização dos acadêmicos e das crianças.

Referências

ARAÚJO, Elaine Sampaio. Atividade Orientadora de Ensino: princípios e práticas para organização do ensino de Matemática. *Revista Paranaense de Educação Matemática*, v. 8, n. 15, p. 123-146, jan./jun. 2019.

BAURU. *Currículo para a Rede Pública Municipal de Ensino de Bauru.* Bauru: SEMED, 2016.

BROERING, Adriana. Quando a creche e a universidade se encontram: histórias de estágio. In: OSTETTO, Luciana Esmeralda (Org.). *Educação infantil*: saberes e fazeres da formação de professores. Campinas: Papirus, 2008, p. 107-126.

ELKONIN, Daniil Borosovich. Sobre el problema de la periodización del desarrollo psíquico en la infancia. In: DAVÍDOV, Vasily Valievich; SHUARE, Marta (Orgs.). *La psicologia evolutiva y pedagogia em la URSS*: antologia. Moscou: Editorial Progreso, 1987, p. 104-124.

ELKONIN, Daniil Borosovich. *Psicologia do jogo*. São Paulo: WMS Martins Fontes, 2009.

FERRO, Lussuede Luciana de Sousa. *Organização do ensino na educação infantil como atividade*: um estudo a partir dos conceitos matemáticos. 255f. Doutorado em Educação pela Universidade Estadual de Maringá. Maringá, 2023.

FERRO, Lussuede Luciana de Sousa; FERREIRA, Merly Palma. O papel do professor no desenvolvimento dos conceitos matemáticos na Educação Infantil. In: ARAÚJO, Elaine dos Santos; ARRAIS, Luciana Figueiredo Lacanallo; MOYA, Paula Tamyres (Orgs.) *Matemática na Educação Infantil*: reflexões e proposições a partir da Teoria Histórico-Cultural. Jundiaí: Paco, 2021, p. 91-112.

LANNER DE MOURA, Anna Regina; MOURA, Manoel Oriosvaldo de. Matemática na Educação Infantil: conhecer, (re)criar um modo de lidar com as dimensões do mundo. *Escola: Um Espaço Cultural*, v. 1, n. 1, p. 1-25, 1996.

LEONTIEV, Alexei Nikolaevich. Uma contribuição à teoria do desenvolvimento da psique infantil. In: VIGOTSKII, Lev Semionovich; LURIA, Alexander Romanovich; LEONTIEV, Alexei Nikolaevich (Orgs.). *Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem*. São Paulo: Ícone, 2001, p. 59-84.

MORAES, Silvia Pereira Gonzaga de. *Avaliação do processo de ensino e aprendizagem em Matemática*: contribuições da teoria histórico-cultural. 260f. Doutorado em Educação pela Universidade de São Paulo. São Paulo, 2008.

MORAES, Sílvia Pereira Gonzaga de; et al. O ensino de Matemática na Educação Infantil: uma proposta de trabalho com jogos. *Educação Matemática Pesquisa*, v. 19, n. 1, p. 353-377, 2017.

MOURA, Manoel Oriosvaldo. Matemática na infância. In: MIGUEIS, Marlene Rocha; AZEVEDO, Maria da Graça (Orgs.). *Educação Matemática na infância*: abordagens e desafios. Vila Nova de Gaia: Gailivro, 2007, p. 39-64.

MUSSI, Ricardo Franklin de Freitas; FLORES, Fábio Fernandes; ALMEIDA, Claudio Bispo de. Pressupostos para a elaboração de relato de experiência como conhecimento científico. *Práxis Educacional*, v. 17, n. 48, p. 60-77, out./dez., 2021.

PARANÁ. *Referencial Curricular do Paraná*: princípios, direitos e orientações. Curitiba: SEED/PR, 2018.

PASQUALINI, Juliana Campregher; LAZARETTI, Lucinéia Maria. *Que educação infantil queremos?* um manifesto em defesa da educação escolar para crianças pequenas. Bauru: Mireveja, 2022.

SAVIANI, Dermeval. Formação de professores no Brasil: dilemas e perspectivas. *Poíesis Pedagógica*, v. 9, n. 1, p. 7-19, jan./jun. 2011.

STEMMER, Márcia Regina Goulart. Educação Infantil: gênese e perspectivas. In: ARCE, Alessandra; JACOMELI, Mara Regina Martins (Orgs.). *Educação infantil versus educação escolar?*: entre a (des)escolarização e a precarização do trabalho pedagógico nas salas de aula. Campinas: Autores Associados, 2012, p. 5-32.

VYGOTSKI, Liev Semiónovich. *Obras escogidas*. Tomo II. Madrid: A. Machado Libros S. A., 2001.

VYGOTSKI, Levi Semionovich. *Obras escogidas*. Tomo III. Madrid: A. Machado Libros S. A., 2012.

YOON, Ah-Hae. *Quem vai ficar com o pêssego?* Barueri: Callis, 2006.