

MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL – EXPERIÊNCIAS DE FORMAÇÃO INICIAL

Neila Tonin Agranionih
ntaganionih@gmail.com
Universidade Federal do Paraná - Brasil

Núcleo temático: Enseñanza y aprendizaje de la Matemática en las diferentes modalidades y niveles educativos

Modalidad: CB

Nivel educativo: Inicial (3 a 5 anos)

Palabras clave: Alfabetização matemática, letramento matemático, Educação Infantil, PIBID

Resumo

O artigo objetiva relatar experiências de formação inicial docente realizadas com acadêmicos do Curso de Pedagogia da Universidade Federal do Paraná no Projeto PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) – Pedagogia 3. Trata-se de um programa do governo federal brasileiro desenvolvido em parceria, universidades e escolas da rede pública de ensino, que promove a inserção dos acadêmicos nas salas de aula para desenvolverem atividades didático-pedagógicas. O Projeto Pedagogia 3 é desenvolvido na Educação Infantil e envolve atividades matemáticas. Busca investigar conhecimentos matemáticos e noções matemáticas que as crianças trazem para a escola bem como elaborar e aplicar atividades lúdicas que os envolvam. Desenvolve atividades voltadas para a alfabetização matemática na perspectiva do letramento, sem a intenção de alfabetizar propriamente por não acreditar que seja este o objetivo da Educação Infantil, mas de vivenciar situações, por meio de brincadeiras, jogos, literatura, resolução de pequenos problemas que envolvam a matemática presente no cotidiano das crianças, tais como brincar de: fazer compras no mercado, comprar ingressos para o parque de diversões, confeccionar capas de super-heróis, entre outras. O projeto contribui significativamente com a formação inicial docente bem como permite conhecer melhor o que crianças pequenas sabem de matemática.

O PIBID (Programa de Incentivo a Bolsas de Iniciação à Docência)

O PIBID é um programa da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), fundação vinculada ao Ministério da Educação (MEC) do Brasil, voltado para o aperfeiçoamento e a valorização da formação de professores para a Educação Básica, que visa, por meio de parceria com instituições de ensino superior e rede pública de ensino, incentivar a formação para a docência e promover a inserção de acadêmicos dos cursos de licenciatura no contexto das escolas desde o início da sua formação acadêmica para que

desenvolvam atividades didático-pedagógicas sob orientação de um docente da licenciatura e de um professor da escola. Objetiva também proporcionar oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem bem como contribuir para a articulação entre teoria e prática necessárias à formação dos docentes, elevando a qualidade das ações acadêmicas nos cursos de licenciatura.

O projeto Pedagogia 3 – Matemática na Educação Infantil

O projeto Matemática na Educação Infantil é desenvolvido desde o ano de 2014, como parte das atividades do PIBID- Programa de Incentivo a Bolsas de Iniciação à Docência, Pedagogia na Universidade Federal do Paraná (UFPR). Teve origem a partir do interesse e da necessidade de repensar as possibilidades de trabalho com noções matemáticas na Educação Infantil¹⁸ respeitando as especificidades do desenvolvimento das crianças e as características do trabalho pedagógico nessa fase da Educação Básica brasileira.

A Matemática está presente na vida das crianças desde muito pequenas, uma vez que convivem diariamente com uma grande variedade de noções matemáticas, ouvem falar e falam sobre quantidades, comparam, separam, ordenam, localizam-se gradualmente no espaço e no tempo, resolvem pequenos problemas, exploram formas e figuras variadas. Tais noções vão se desenvolvendo na medida em que interagem com pessoas e objetos próprios do seu meio social e cultural, de modo assistemático e natural, nas brincadeiras, jogos, cantos, rodas, enfim, nas atividades próprias do mundo da criança. Considera-se que é nesta fase do desenvolvimento que se inicia o desenvolvimento das estruturas lógicas e do pensamento matemático. Cabe à escola conhecer e estimular o desenvolvimento dessas noções. Para tal, é essencial que o professor conheça esse processo e saiba como estimulá-lo. No entanto, a Matemática da Educação Infantil geralmente reduz-se à escrita numérica dos algarismos de 1 a 10 e a rudimentos de geometria (geralmente voltados às formas geométricas) trabalhados geralmente de modo alheio às atividades próprias da criança. Daí a relevância de promover estudos e análises sobre tais possibilidades a acadêmicos do Curso de Pedagogia, futuros

¹⁸ A Educação Infantil é a primeira etapa da Educação Básica brasileira e é oferecida em creches e pré-escolas, as 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. (BRASIL, 2009).

professores de crianças de 0 a 5 anos nos Centros Municipal de Educação Infantil (CMEI) e Centro de Educação Infantil (CEI) vinculados ao projeto PIBID.

No que tange à formação inicial, o projeto proporciona a vivência da ação docente, ao envolver os acadêmicos na dinâmica: planejamento, prática da docência, avaliação da prática realizada, replanejamento, prática da docência, avaliação, sucessivamente, a partir de atividades de investigação das formas de pensar da criança, mobilizando assim a relação teoria/prática na perspectiva do professor reflexivo e pesquisador. Promove a pesquisa das formas de pensar e resolver problemas das crianças na faixa etária envolvida com vistas a conhecer o pensamento infantil, o desenvolvimento das noções matemáticas e das hipóteses que as crianças constroem sobre situações que envolvem conceitos matemáticos. Enfim, o projeto objetiva desenvolver atividades com os acadêmicos que promovam reflexões sobre as possibilidades de trabalho com a Matemática na Educação Infantil bem como construir práticas pedagógicas lúdicas e interdisciplinares voltadas ao desenvolvimento do pensamento lógico-matemático, mais especificamente ao desenvolvimento de noções numéricas, temporais, espaciais e geométricas em situações próprias do universo infantil. Nesse sentido, envolve, atualmente, 17 acadêmicos do Curso de Pedagogia da UFPR em atividades de estudos e orientações na universidade e práticas pedagógicas realizadas em CMEIs e CEIS da cidade de Curitiba-PR, acompanhamento e aplicação de atividades sob a orientação do professor supervisor nas escolas.

Atividades desenvolvidas no Projeto Pedagogia 3 – Matemática na Educação Infantil

As atividades do projeto Pedagogia 3 – Matemática na Educação Infantil envolvem: - fundamentação das atividades em referenciais teóricos sólidos a partir da leitura e de discussões de artigos e livros produzidos por estudiosos da Educação Infantil e da Matemática na Educação Infantil; - análise das diretrizes brasileiras, tais como o Referencial Curricular Nacional da Educação Infantil (RCNEI) e as Diretrizes Curriculares Municipais da Educação Infantil do município de Curitiba com vistas a conhecer as orientações curriculares para o trabalho com a Matemática na Educação Infantil; - conhecimento e análise de diferentes propostas e abordagens teórico-metodológicas, com vistas a construir subsídios para a elaboração de situações didáticas as serem desenvolvidas na Educação Infantil; - elaboração e aplicação de sequências didáticas que envolvam noções matemáticas em

situações próprias às práticas sociais infantis, ou seja, situações lúdicas de modo interdisciplinar; - pesquisas sobre conhecimentos prévios das crianças sobre os temas abordados e suas hipóteses na resolução de problemas com vistas a conhecer o pensamento infantil nesta faixa etária e planejar situações didáticas que promovam o seu desenvolvimento.

Em 2014 foram realizados estudos dos referenciais curriculares da Educação Infantil, nacionais e estaduais, no sentido de conhecer as orientações seguidas nas escolas envolvidas no projeto. Após, foram desenvolvidos estudos sobre grandezas e medidas, conhecimentos físicos, espaço e forma, números e sistema de numeração, envolvendo notações e escritas numéricas e operações. As sequências didáticas planejadas e aplicadas envolviam esses conteúdos em situações de jogos, brincadeiras e histórias infantis.

Em 2015 o desafio do grupo de acadêmicos participantes do projeto foi planejar sequências didáticas que envolvessem a Resolução de Problemas como metodologia de ensino de matemática (ONUChic, 1999). Nessa abordagem, “[...] o aluno tanto aprende matemática resolvendo problemas quanto aprende matemática para resolver problemas.” (ONUChic, 1999, p. 210-211). Trata-se de ensinar matemática através da resolução de problemas (SCHROEDER; LESTER, 1989, ONUChic, 1999), onde estes passam a ser um meio para ensinar matemática ao propiciar um processo de construção de conhecimento ao levar o aluno a buscar soluções. O aprofundamento teórico sobre tal abordagem foi realizado nas reuniões de estudos. O desafio se deu por conta da necessidade de compreender que as problematizações poderiam estar presentes tanto na forma de problemas propostos para as crianças resolverem quanto ao longo das atividades desenvolvidas no âmbito de jogos, brincadeiras, contação de histórias, encenações, desde que fossem desafiadas a pensar, estabelecer relações, levantar hipóteses, expressar pontos de vista, apresentar e registrar alternativas de solução. A sequência didática Resolvendo Problemas a partir da História em Quadrinhos¹⁹ é um exemplo. Tinha como objetivo proporcionar às crianças pensarem sobre o que é necessário para que seja possível equilibrar a gangorra para brincar. Iniciava com a apresentação em power point da história em quadrinhos envolvendo a Turma da Monica, conforme Figura 1. Após a leitura e interpretação conjunta da história com as crianças, quadrinho por quadrinho, no sentido de compreender o que se passava na história, as acadêmicas perguntaram às crianças: **Acad:** - Por que a Monica ficou brava? Seguiu-se o seguinte diálogo. **Cri:** - Porque ela está embaixo! **Acad:** - Mas, porque ela está embaixo? **Cri:** - Por que a Magali só quis brincar na gangorra quando o Cascão e o Cebolinha quiseram também! - Porque ela tinha terminado de comer o sorvete! **Acad:** - O que faz com que um lado da gangorra fique no alto? **Cri:** - O pé esticado! **Acad:** - O que faz com que a gangorra fique de um lado para baixo? **Cri:** - Mais pesado. **Acad:** - E dá para deixar a gangorra reta (equilibrada)? **Cri:** - Ficar de pé. **Cri:** - Ter força. **Cri:** - Não dá, por

¹⁹ A sequência didática foi elaborada pelas bolsistas do curso de Pedagogia da UFPR: Leticia Camargo e Evelyn Kowalski

que cai. **Cri:** - Dá sim, uma vez estava brincando com minha prima e ela é gorda, e daí eu e mais 3 amigas deixamos a balança reta. **Acad:** - Tua prima era mais pesada ou mais leve? **Cri:** - Mais pesada. **Acad:** - E você e suas amigas juntas são mais pesadas que sua prima? **Cri:** - Não, é igual. **Acad:** - Então o que precisa para deixar a gangorra igual? **Cri:** - Não sei. **Acad:** - E se crianças de pesos diferentes forem brincar na gangorra, ela vai ficar reta? **Cri:** - Não. **Acad:** - E se forem duas crianças com peso igual? **Cri:** - Igual. **Acad:** - Então o que precisa para deixar a gangorra igual? **Cri:** - Não sei!

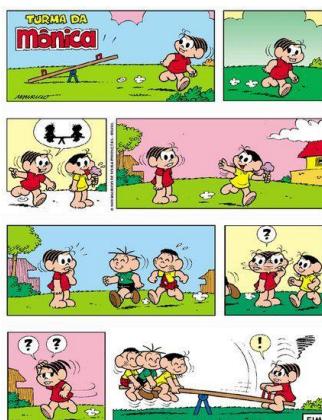


Figura 1 – História em quadrinhos – Turma da Mônica

Fonte: <https://es.pinterest.com/explore/festa-da-monica-953199454142/>

A esta atividade, seguiram-se mais duas, em dias diferentes, envolvendo outra história em quadrinhos semelhante e brincadeira de gangorra no pátio da escola. Ambas seguiam-se de problematizações semelhantes, sempre no sentido de provocar as crianças a pensar sobre o que acontecia quando a gangorra ficava em equilíbrio e o que era necessário para que isso acontecesse. Ao final, muitas crianças já se dirigiam à gangorra convidando colegas de peso semelhante ao seu, ou tentavam brincar com duas crianças em cada lado, preocupando-se manter um equilíbrio entre ambos os lados.

No ano de 2016 o tema trabalhado foi Alfabetização Matemática na perspectiva do Letramento Matemático. O tema foi motivado pelo interesse em conhecer a proposta do PNAIC (Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa) - Matemática²⁰, programa de formação continuada de professores alfabetizadores desenvolvido pelo Ministério da Educação do Brasil em parceria com universidades, secretarias de educação e escolas que objetiva a alfabetização das crianças até o 3º ano do Ensino Fundamental. Tal programa ressaltou a importância de considerar o que diz Soares (2011, p. 29-32) em relação à alfabetização: [...] dos indivíduos já se requer não

²⁰Ver: BRASIL, Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Apresentação. Brasília: MEC, SEB, 2014.

apenas que dominem a tecnologia do ler e do escrever, mas também que saibam fazer uso dela, incorporando-a a seu viver, transformando-se assim seu “estado” ou “condição”, como consequência do domínio dessa tecnologia.”A autora também chama a atenção para a indissociabilidade entre alfabetização e letramento ao esclarecer que alfabetização se desenvolve por meio de práticas sociais de leitura e escrita, isto é, através de atividades de letramento, e este, por sua vez, só se desenvolve por meio da aprendizagem da escrita propriamente dita, isto é, em dependência com a alfabetização. (Soares, 2004, p. 14.).

A Educação Infantil, no Brasil, não tem como objetivo promover um processo sistemático de alfabetização, mas de proporcionar um ambiente alfabetizador sem antecipação de conteúdos a serem trabalhados no Ensino Fundamental: “[...] um ambiente é alfabetizador quando promove um conjunto de situações de usos reais de leitura e escrita das quais as crianças têm oportunidade de participar” (Brasil, 1998, p. 154). Considerando o que é referido no Art. 8º da Resolução nº 5 de 12 de dezembro de 2009 que fixa as diretrizes curriculares para a Educação Infantil: “A proposta pedagógica das instituições de Educação Infantil deve ter como objetivo garantir à criança acesso a processos de apropriação, renovação e articulação de conhecimentos e aprendizagens de diferentes linguagens, [...]” (Brasil, 2009, Art. 8º), e “[...] que a criança [...] nas interações, relações e práticas cotidianas que vivencia, constrói sua identidade pessoal e coletiva, brinca, imagina, fantasia, deseja, aprende, observa, experimenta, narra, questiona e constrói sentidos sobre a natureza e a sociedade, produzindo cultura (Brasil, 2009, Art. 4º). E, considerando ainda que as crianças interagem com diferentes formas de representação, entre elas a escrita numérica e alfabética, muito antes de entrar na escola, já trazendo consigo noções e hipóteses sobre as mesmas, entendemos que ao promover interações com contextos socioculturais que envolvem diferentes formas de escrita, um ambiente rico de possibilidades de interação com letras e números no contexto de contação de histórias, jogos, brincadeiras, exploração de calendários e de outras atividades próprias desta fase escolar, é próprio que tal ambiente propicie a alfabetização de muitas crianças de modo natural. Por exemplo: fazer compras no mercadinho a partir de uma lista de compras; fazer cupcakes a partir da leitura da receita, verificar medidas e confeccionar capas para brincar de super-heróis com o uso da trena, usar a balança para obter igual massa de argila para modelar, entre outras. Ao colocar a criança em interação com diferentes gêneros textuais no contexto das atividades na Educação Infantil se constitui num momento significativo para o letramento. Sequências didáticas envolvendo essas e outras situações foram elaboradas e aplicadas pelos acadêmicos participantes do projeto Pedagogia 3.

Na sequência didática “Lista de compras: brincando de ir ao mercado”²¹ foi proposta a atividade que iniciou com o diálogo: **Acad:** - Vocês já fizeram uma lista de compras para ir ao mercado? **Cri:** Siiiiim. **Acad:** E o que nós colocamos nela? **Cri 1:** - O que está faltando em casa. **Acad:** - E para que serve? **Cri 2:** - Para não esquecer nada. **Cri 3:** - Para gastar menos. Algumas crianças já tinham conhecimento de listas de compras e das finalidades de seu uso. A seguir, a turma foi dividida em 5 grupos e cada um recebeu uma lista de compras com um tipo de mercadoria específica (alimentos, produtos de higiene, frutas, material escolar, guloseimas), conforme exemplo na Figura 2. As crianças foram questionadas sobre os produtos que estavam em suas listas, fazendo uma “leitura” das mesmas com apoio das imagens. Também fizeram a leitura da quantidade de cada item que deveriam comprar no supermercado organizado na sala.

Os produtos do mercado foram dispostos na sala e cada grupo procedeu a compra do produto que estava na lista na quantidade indicada, o que não foi observado pelas mesmas num primeiro momento, gerando a necessidade de maiores esclarecimentos sobre este aspecto. Nas listas estava escrito a quantidade numérica e a imagem do produto, para que assim as crianças tivessem maiores referências na hora da compra.

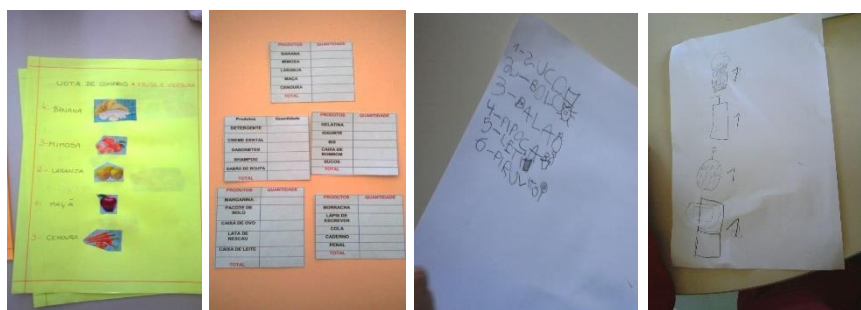


Figura 2 – Listas e registros
Fonte: Sequência didática

Como registro desta atividade, foi entregue a cada grupo uma tabela, onde deveriam colocar o produto e a quantidade comprados sem o apoio das listas de compras. (Figura 2). Em outro momento foi solicitado às crianças que fizessem a sua própria lista de compras com produtos que gostariam de comprar no mercado. Após, novamente as crianças realizaram as compras correspondentes às suas listas. (Figura 2)

²¹ Elaborada pelas acadêmicas do Curso de Pedagogia da UFPR: Rita Tinte, Leticia Camargo e Evelyn Kowalski

Considerações finais

Consideramos que o projeto PIBID – Pedagogia 3 – Matemática na Educação Infantil tem contribuído significativamente para a formação inicial docente ao proporcionar experiências práticas alicerçadas por estudos teóricos e processos reflexivos sobre a ação educativa. Os acadêmicos participantes do projeto vivenciam situações reais de docência, enriquecidas pela possibilidade de: - investigar as formas de pensar das crianças, conhecer os seus processos de desenvolvimento, seus conhecimentos prévios, hipóteses sobre situações problema e suas diferentes formas de expressão e comunicação de ideias; - colocar em ação conhecimentos advindos do curso de Pedagogia, aliando a teoria à prática, na perspectiva da formação de um professor reflexivo, a partir da avaliação de sua prática a reconstrói continuamente; - verificar a possibilidade de formação de sujeitos críticos e autônomos, diante da possibilidade de conceder a palavra às crianças permitindo que se expressem e ajam positivamente diante de pequenas situações- problema.

Referências

BRASIL, Resolução CNE/CEB 5/2009. Diário Oficial da União, Brasília, 18 de dezembro de 2009, Seção 1.

http://www.mprs.mp.br/areas/gapp/arquivos/resolucao_05_2009_cne.pdf

ONUCHIC, L. De La R. (1999). Ensino-aprendizagem de matemática através da resolução de problemas. In: BICUDO, M. A. V. (Org.) PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: CONCEPÇÕES E PERSPECTIVAS. São Paulo: Editora UNESP, p. 199-218.

PIBID – Programa de Institucional de Iniciação à Docência.

<http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid/pibid>

SCHROEDER, T.L., LESTER Jr., F.K. (1989). Developing Understanding in Mathematics via Problem Solving, TRAFTON, P.R., SHULTE, A.P. (Ed.) *New Directions for Elementary School Mathematics*. National Council of Teachers of Mathematics.

SOARES, M. (2004). Letramento e alfabetização: as muitas facetas. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, 44, 5-17.