



## MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL E A CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTOS PELA CRIANÇA DO MATERNAL

Cláudia Silva Rosa<sup>1</sup>, Rosemara Perpetua Lopes<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Goiás/Regional Jataí/ [claudiarosavermelha@gmail.com](mailto:claudiarosavermelha@gmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Goiás/Regional Jataí/ [rosemaralopes@gmail.com](mailto:rosemaralopes@gmail.com)

### Resumo:

Apresentamos resultados de um projeto desenvolvido em 2014, na disciplina Estágio em Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental II, do curso de Pedagogia da Universidade Federal de Goiás, Regional Jataí, sobre percepção matemática. A escolha desse tema surgiu porque, ao longo do primeiro semestre, percebemos que a matemática não era trabalhada com as crianças do maternal de uma escola municipal de Jataí, Estado de Goiás. A questão que nos propusemos a responder foi: que tratamento pode ser dado à matemática no maternal? O projeto foi desenvolvido segundo a abordagem sócio cultural, que propõe relacionar os conteúdos da sala de aula com a realidade do aluno fora dela, com o objetivo de contribuir para que a criança construísse noções sobre a matemática e uma relação não conflituosa com a mesma. Chegamos à conclusão que esse objetivo não foi atingido plenamente, porque as crianças aparentaram não terem compreendido os conteúdos abordados.

**Palavras-chave:** aprendizagem matemática; Educação Infantil; percepção matemática.

### 1. Introdução

A regência na disciplina Estágio em Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental II, do curso de Pedagogia da Universidade Federal de Goiás, Regional Jataí, foi realizada com crianças do maternal de um Centro Municipal de Educação Infantil (CMEI) da rede municipal de Jataí-GO, com carga horária de 28 horas, num total de sete encontros de quatro horas cada, no período matutino, sendo que as atividades se iniciavam às 7h00 e finalizavam às 11h00, semanalmente.

O projeto de intervenção teve como objetivo contribuir para que crianças pequenas construíssem noções de números, espaços e medidas, e, acima de tudo, uma relação positiva com a Matemática, estudos mostram que nos anos seguintes de aprendizado as mesmas acabam criando um sentimento de repulsa aos conteúdos da Matemática, pelo modo das aulas e como os exercícios são passados a eles.

Do ponto de vista metodológico, buscamos atingir esse objetivo por meio de jogos, músicas e brincadeiras. Para desenvolver as aulas de regência na escola-campo, foram executados setes planos de aula contendo os seguintes elementos constitutivos: cabeçalho,

conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais, objetivos, metodologia, variável didática, conforme conceituada por Brousseau (2008), avaliação e fontes (bibliografia básica). As aulas foram desenvolvidas de duas maneiras: quatro interdisciplinares, articuladas a outro projeto sobre “Higiene e saúde”, portanto, Ciências, e três somente sobre Matemática. A cada aula, o número de crianças nas aulas variava entre nove e 13 (nem sempre todas as crianças da turma estavam presentes).

O tema do projeto foi “Percepção matemática” porque, ao longo do primeiro semestre, percebemos que a matemática não era trabalhada com as crianças do maternal na escola-campo, no Centro Municipal de Educação Infantil (CMEI), situado na cidade de Jataí, Estado de Goiás. Partindo dessa constatação, buscamos responder à questão: que tratamento pode ser dado à matemática no maternal? A resposta emana das ações relatadas adiante, de modo sucinto.

Além desta introdução, este texto está estruturado em: referencial teórico, com pressupostos sobre a importância de trabalhar com a matemática na Educação Infantil e proporcionar às crianças atividades que auxiliem na construção do pensamento matemático; metodologia, contendo relato do desenvolvimento das aulas, que inclui materiais manipuláveis, brincadeiras, músicas e abordagem do conteúdo a partir da realidade e das vivências das crianças; considerações finais, em que buscamos averiguar se os objetivos do projeto de regência foram alcançados. Oportunamente, cumpre enfatizar que as ações aqui relatadas são parte de um projeto de intervenção e regência realizado no interior de uma disciplina de um curso de graduação. Assim caracterizado, não se confunde com um projeto de pesquisa.

## **2. Referencial teórico**

Entendemos que intervir na Educação Infantil é importante para mostrar à criança que a matemática faz parte de seu dia a dia, ainda que ela não perceba, e, assim, permitir que construa uma relação positiva com os conhecimentos dessa área, que poderá favorecer a aprendizagem escolar. Do ponto de vista pedagógico, tomando Piaget como referência (KAMII, 2001; FLAVELL, 1996), significa aproximar o sujeito do objeto de conhecimento, respeitando o estágio de desenvolvimento cognitivo em que se encontra.

A esse respeito, no Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (RCNEI), encontramos o que segue:

As crianças, desde o nascimento, estão imersas em um universo do qual os conhecimentos matemáticos são parte integrante. As crianças participam de uma série de situações envolvendo números, relações entre quantidades, noções sobre espaço. Utilizando recursos próprios e pouco convencionais, elas recorrem a contagem e operações para resolver problemas cotidianos, como conferir figurinhas, marcar e controlar os pontos de um jogo, repartir as balas entre os amigos, mostrar com os dedos a idade, manipular o dinheiro e operar com ele etc. Também observam e atuam no espaço ao seu redor e, aos poucos, vão organizando seus deslocamentos, descobrindo caminhos, estabelecendo sistemas de referência, identificando posições e comparando distâncias. Essa vivência inicial favorece a elaboração de conhecimentos matemáticos (BRASIL, 1998, p. 207).

Na Educação Infantil ou em qualquer outra fase escolar, o professor deve desempenhar o papel de mediador do conhecimento, a ele cabe proporcionar atividades de aprendizado aos seus alunos, em Matemática e em outras áreas. De acordo com o RCNEI, a função do professor não se restringe a

[...] auxiliar o desenvolvimento infantil por meio da organização de situações de aprendizagem nas quais os materiais pedagógicos cumprem um papel de auto-instrução, quase como um fim em si mesmo. Essa concepção resulta da ideia de que primeiro trabalha-se o conceito no concreto para depois trabalhá-lo no abstrato. O concreto e o abstrato se caracterizam como duas realidades dissociadas, em que o concreto é identificado com o manipulável e o abstrato com as representações formais, com as definições e sistematizações (BRASIL, 1998, p. 209).

Tendo em vista um ensino em que professor e alunos trabalhem juntos, desenvolvemos o projeto de regência a partir da abordagem sócio-cultural, que busca interligar os conteúdos de sala de aula, com a realidade, a vivência, os conhecimentos que as crianças aprendem fora da escola. Nessa perspectiva, o professor deve valorizar e respeitar todo saber prévio que os alunos têm e trabalhar a partir desse conhecimento, para que, assim, eles se desenvolvam. Nesse sentido, Mizukami considera que

O homem é o sujeito da educação e que a interação homem mundo, sujeito-objeto é imprescindível para que o ser humano se desenvolva e se torne sujeito de sua práxis, o homem sujeito de sua própria educação, toda ação educativa deverá promover o próprio indivíduo e não ser instrumento de ajuste desta sociedade (1986, p. 86).

O professor ao planejar suas aulas deve se colocar como um agente mediador que vai auxiliar seus alunos a buscar resultados, sobre o que está em estudo em sala de aula, ele deve criar situações de desafios e questionamentos para uma melhor assimilação e compreensão dos seus alunos.

A seguir, passamos ao desenvolvimento das aulas, que envolveram noções de números e geometria, fundamentado nos pressupostos citados acima e em outros, a exemplo de Lopes (2012), que trata de planejamento de ensino. De acordo com a autora,

Os conteúdos a serem trabalhados pelo currículo escolar precisarão estar estreitamente relacionados com a experiência de vida dos alunos. Essa relação, inclusive, mostra-se como condição necessária para que, ao mesmo tempo em que ocorra a transmissão dos conhecimentos acumulados historicamente, proceder-se-á à sua reelaboração, com vista à produção de novos conhecimentos. O resultado dessa relação dialética será a busca da aplicação dos conhecimentos apreendidos sobre a realidade, no sentido de transformá-la. (LOPES, 2012, p. 58).

Também consideramos Dante (1996) e sua premissa de que

A criança aprende no contato com os elementos do seu ambiente. Enquanto manipula caixas, latas, blocos etc. vai descobrindo formas, percebendo dimensões, observando semelhanças e diferenças. São atividades que levam a classificação e conceitos fundamentais de geometria. A criança precisa de liberdade e tempo para explorar, descobrir e construir conceitos geométricos. É um processo que acontece através de experiências vividas em atividades construtivas e sensoriais. (DANTE, 1996, p. 202).

Prosseguimos relatando o desenvolvimento das aulas.

### **3. Desenvolvimento das aulas**

Os conteúdos dos planos de aulas foram: números, geometria plana, com blocos lógicos, noções de grandeza e posição, direção e sentido. As aulas foram divididas do seguinte modo: uma sobre números, três sobre geometria com blocos lógicos, duas sobre noções de grandeza e posição e uma sobre noções de direção e sentido. Abaixo, relatamos como foram desenvolvidas.

#### **3.1 Aula sobre números**

A aula sobre números tinha como objetivos: identificar números de um a nove; relacionar número e quantidade. Durante a mesma, cantaram a música “Indiozinhos” (*Ten Little Indians*, em Inglês) e ouviram um pouco de história, que os números vão de um a nove, foram divulgados pelos árabes no passado e surgiram com os hindus. Em seguida, cantamos canções variadas, que têm os números em suas letras.

A terceira parte da aula foi com um jogo de dominó confeccionado pela autora do projeto, produzido para as crianças, com os algarismos de um a nove e conjuntos com um,

dois, três, até nove elementos, elas tinham que jogar colocando o número em seu respectivo conjunto. Para realizar esta atividade, dividimos a sala em três grupos e explicamos o jogo. Percebendo que não davam conta de manusear, nem entenderam as regras, sentamos no chão, junto com as crianças, ainda assim, não entenderam, evidenciando não conhecer os numerais, então foi preciso auxiliá-las.

### **3.2 Aulas com blocos lógicos**

As aulas com blocos lógicos tinham os seguintes objetivos: conhecer diferentes formas; promover situações em que as crianças manuseassem e manipulassem as formas geométricas, nomear diferentes formas. Para atingir esses objetivos, foram destinadas três aulas de quatro horas cada. Nestas aulas, foram apresentados desenhos das figuras geométricas planas e objetos que encontramos na rua, na escola, e em nossa casa, que fazem parte da vivência dos alunos, confeccionamos um cartaz dos objetos que temos em casa e se assemelham às figuras geométricas. Houve manipulação de formas e atividades envolvendo a nomenclatura e a descrição de triângulo, quadrado, retângulo, círculo. Para as aulas, levamos figuras de mesas, relógio, balão, bicicleta, televisão, antena parabólica, frutas etc.

### **3.3 Aulas sobre posição, direção e sentido**

Algumas aulas foram dedicadas a noções de grandeza e posição, direção e sentido. Nelas, buscamos proporcionar aos alunos situações que lhes permitissem distinguir tamanho, volume e posição, importantes para se localizarem e reconhecerem o local que estão inseridos. Também foram proporcionadas atividades envolvendo lateralidade, localização e relações espaciais, com questionamentos às crianças sobre maior, menor, qual é seu braço direito e esquerdo, qual está em cima e embaixo etc.

Elas responderam bem aos objetivos de reconhecer noções de grandeza e posição, de direção e sentido, pois suas respostas foram claras ao que foi perguntado. No maternal, as crianças estão numa fase de percepções visuais, já percebem as diferenças de forma e tamanho, aos poucos vão ampliando esse conhecimento com situações vivenciadas na escola, na comunidade externa e em família. Essas percepções são importantes e cabe ao professor proporcionar atividades para seus alunos se desenvolverem cognitivamente.

### 3.4 Resultados das aulas

Durante os setes encontros (aos quais denominamos “aulas”) foram variados os resultados obtidos. No primeiro, sobre números, encontramos a dificuldade de as crianças não conhecerem os numerais. Após começar a aula, percebemos que os alunos não conhecem, de forma ordenada, e não tiveram nenhum contato com os números, pois pedimos para eles contarem de um a nove e o fizeram trocando-os. Em atenção ao ocorrido, Kamii esclarece que “a reação das crianças pequenas à tarefa de inclusão de classes ajuda-nos a entender quão difícil é construir a estrutura hierárquica” (2001, p. 21). Em seguida, cantamos canções variadas, que têm os números em suas letras. No momento de realizar o jogo com o dominó, foi preciso auxiliá-las.

Nas aulas sobre os blocos lógicos, três, ao todo, ao final de cada uma, era feita uma avaliação, pela qual constatamos que apresentavam dificuldades em responder perguntas, tais como: qual das figuras em minha mão é o quadrado? Vocês já viram figuras semelhantes a essas em sua casa? Se sim, quais? Deem exemplos. Aqui, nesta sala, há figuras parecidas com quadrado, retângulo, círculo, triângulo?

Quanto às aulas sobre posição, direção e sentido, três aulas, os resultados obtidos foram positivos, pois as crianças conseguiram realizar as atividades propostas, diferenciando entre grande e pequeno, cheio e vazio, direita e esquerda (levante o braço direito e a mão esquerda), em cima e embaixo da carteira, só não conseguiram distinguir entre quadrado e redondo.

Em todas as aulas, consideramos a importância de o professor trabalhar a partir dos conhecimentos que os alunos têm, tornando-os agentes de seu saber (D’AMBRÓSIO, 1989).

## 4. Considerações finais

Retomando os objetivos do projeto de regência, entendemos que não os atingimos plenamente, porque as crianças aparentaram não terem compreendido, pelo tempo curto e a professora da escola não trabalhar a matemática. Procurando interpretar o ocorrido, recorremos a Dante, para quem “a criança precisa de liberdade e tempo para explorar, descobrir e construir conceitos geométricos, um processo que acontece através de experiências vividas em atividades construtivas e sensoriais” (1996, p. 201). Quanto à construção de uma relação positiva entre a criança e a matemática, é possível afirmar que o

projeto auxiliou de alguma forma, na medida em que levou para a sala de aula uma matemática não dissociada da vida fora dela.

Finalizamos com uma citação extraída do RCNEI, sobre a aprendizagem matemática: “aprender matemática é um processo contínuo de abstração no qual as crianças atribuem significados e estabelecem relações com base nas observações, experiências e ações que fazem, desde cedo, sobre elementos do seu ambiente físico e sócio-cultural” (BRASIL,1998, p. 217).

Refletindo a respeito, entendemos que é importante aos professores conhecerem os conteúdos que vão ministrar a seus alunos, identificarem que aluno é este, qual o seu contexto social, para elaborarem aulas em que os alunos sejam agentes do seu próprio saber, partindo do saber que eles têm, isto é, das representações não-convencionais que trazem consigo para a escola, às quais se refere Lerner (1995), mostrando a importância e a presença da matemática em suas vidas, sem descuidar, obviamente, do aspecto lúdico que compõe o universo da criança que frequenta a Educação Infantil.

## 5. Referências

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Referencial Curriculares Nacional para a Educação Infantil**. Brasília: MEC/SEB, 1998.

BROUSSEAU, Guy. **Introdução ao estudo da teoria das situações didáticas: conteúdos e métodos de ensino**. São Paulo: Ática, 2008.

D'AMBROSIO, Beatriz. **Como ensinar matemática hoje?** Temas e Debates. **SBEM**, n. 2, p. 15-19, 1989. Disponível em: <[http://www.academia.edu/1082177/Como\\_ensinar\\_matemática\\_hoje](http://www.academia.edu/1082177/Como_ensinar_matemática_hoje)>. Acessado em 04 out. 2015.

DANTE, Luiz Roberto. **Didática da Matemática na pré-escola**. São Paulo: Ática, 1996.

FLAVELL, J. H. **A psicologia do desenvolvimento de Jean Piaget**. 5. ed. São Paulo: Ed. Pioneira, 1996.

KAMII Constance. **A criança e o número: implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação junto a escolares de 4 a 6 anos**. 13. ed. Campinas: Papirus, 1991.

LERNER, Delia. **A matemática na escola: aqui e agora**. Porto Alegre: Artmed, 1995.

LOPES Antonia Osima. Planejamento do ensino numa perspectiva crítica de educação. In: VEIGA, Ilma Passos Alencastro. (Coord.). **Repensando a didática**. 29. ed. Campinas:

Papirus, 2012, p. 58-64.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. **Ensino:** as abordagens do processo. São Paulo, EPU, 1986.