

# DIÁLOGO ENTRE PROFESSORES: REFLEXÕES SOBRE INICIAÇÃO MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL E FORMAÇÃO DOCENTE.

Klinger Teodoro Ciríaco<sup>1</sup>

Roger Eduardo Silva Santos<sup>2</sup>

## Resumo

Neste artigo, o ponto de discussão emerge da prática pedagógica de um professor em início de carreira, assim o que aqui se apresenta consiste em um relato da experiência docente de como iniciar os conceitos matemáticos no primeiro ano do Ensino Fundamental. Apresentaremos um panorama sobre os distanciamentos e aproximações entre a Matemática que é abordada na Universidade e as práticas de ensino que ocorrem em uma sala de aula do primeiro ano do Ensino Fundamental. Para finalizar esta reflexão entre iniciação Matemática e a formação docente, compartilharemos experiências com algumas atividades que podem ser desenvolvidas com crianças em idade de seis anos.

**Palavras-chave:** Formação de Professores; Ensino Fundamental de 9 anos; Matemática.

---

<sup>1</sup> Pedagogo pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS-Câmpus Três Lagoas); Mestrando em Educação (Matemática) pela Universidade Estadual Paulista ‘Júlio de Mesquita Filho’ – UNESP- Presidente Prudente. E-mail: [ciriaco.unesp@hotmail.com](mailto:ciriaco.unesp@hotmail.com)

<sup>2</sup> Pedagogo pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS-Câmpus Três Lagoas); Professor do Ensino Fundamental da Rede particular de ensino do município de Ilha Solteira (SP). E-mail: [rogeredusantos@hotmail.com](mailto:rogeredusantos@hotmail.com)

## **DIÁLOGO ENTRE PROFESSORES: REFLEXÕES SOBRE INICIAÇÃO MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL E FORMAÇÃO DOCENTE.**

Klinger Teodoro Ciríaco  
Roger Eduardo Silva Santos

### **Para início de conversa...**

Atualmente um dos temas caros à Educação tem sido o desempenho dos alunos em Matemática, este é um dos maiores problemas relacionados ao processo ensino-aprendizagem.

A relevância de desenvolver estudos sobre estas questões se confirma a partir de uma série de resultados de avaliações externas tais como SAEB, PISA, ENEM entre outros sistemas, que apontam o despreparo da escola para realizar a tarefa de ensino, para os alunos que atualmente freqüentam a escola pública.

Ilustram estas afirmações os resultados do SAEB (2005), cuja média de proficiência em Matemática obtida pela quarta-série do Ensino Fundamental das escolas urbanas municipais em nível Brasil foi de 178,9 pontos em uma escala entre zero a quinhentos. (BRASIL/INEP/SAEB, 2005).

Neste sentido, inúmeras pesquisas nos meios acadêmicos têm se proposto a discutir propostas alternativas para a melhoria deste quadro, em particular destacamos aquelas que tratam da formação docente para o ensino de Matemática nos primeiros anos de escolarização, que nos permite refletir sobre como os fundamentos matemáticos, adquiridos em nível de formação inicial nos cursos de Pedagogia e/ou Normal Superior, embasam a prática pedagógica dos mesmos quando iniciam no campo da docência nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

O motivo pelo qual nos propomos a discutir a iniciação de conceitos no período que compreende a infância da criança, deve-se ao fato de que atualmente, com a lei federal que amplia a duração do Ensino Fundamental para nove anos, torna-se necessário (re) pensar as práticas educativas em todas as áreas do conhecimento.

## A Formação Docente e os Fundamentos Matemáticos

A pesquisadora Edda Curi (2004) em sua tese de Doutorado em Educação Matemática, constatou que em mais de 70% dos cursos de Graduação em Pedagogia no Brasil, a carga horária das disciplinas que tratam de *Fundamentos e Metodologia do Ensino de Matemática* ou ainda as *Metodologias de Matemática* são semestrais e trazem uma carga horária entre que compreende de 60 a 72 horas, este fato têm grande influência no modelo de profissionais que as Universidades formam para atuar com crianças pequenas, a autora afirma que:

Nos cursos atuais de formação de professores polivalentes, são raras as vezes, salvo raras exceções, dá-se mais ênfase ao “saber ensinar” os conteúdos, sem preocupação com a sua ampliação e aprofundamento; os cursos de formação de professores polivalentes geralmente caracterizam-se por não tratar ou tratar apenas superficialmente dos conhecimentos sobre objetos de ensino com os quais o futuro professor irá trabalhar. (2004, p. 20).

A partir desta constatação, a disciplina de Matemática também tem este caráter, o que pode influenciar significativamente a presença de ‘crenças’ em relação ao conhecimento matemático que se perpetua e passa dos professores para os alunos.

Neste sentido,

A formação de professores para os diferentes segmentos da escola básica tem sido realizada muitas vezes em instituições que não valorizam a prática investigativa, além de não manterem nenhum tipo de pesquisa, não estimulam o contato e não viabilizam o consumo dos produtos da investigação sistemática. (CURI, 2004, p. 20).

Nacarato (et.all. 2009) enfatiza que sem dúvida os desafios postos a formação inicial de professores que ensinam Matemática na escola primária são muitos, e que as práticas de pesquisas que tratam dessas questões podem se tornar uma forma significativa para o tratamento dos fundamentos matemáticos nos cursos de formação, uma vez que em contato com outras

experiências a futura professora<sup>3</sup> pode ir desmistificando suas crenças em relação a Matemática, e os cursos de formação possam enfim modificar o modelo do profissional que têm, em seu início de carreira, o desafio de ensinar o que nem sempre se aprendeu.

[...] as futuras professoras polivalentes têm tido poucas oportunidades para uma formação matemática que possa fazer frente às atuais exigências da sociedade e, quando ela ocorre na formação inicial, vem sendo pautada nos aspectos metodológicos. (NACARATO, MENGALI & PASSOS, 2009, p. 22).

De modo comum, a prática docente do iniciante pode ser analisada levando-se em conta a instituição na qual ele está inserido e exerce suas funções. Neste sentido, é importante que a equipe escolar ofereça a esse professor espaços e momentos para reflexões acerca de seu exercício e até mesmo situações que possam promover a superação de suas dificuldades.

Pois,

[...] as professoras polivalentes, em geral, foram e são formadas em contextos com pouca ênfase em abordagens que privilegiem as atuais tendências presentes nos documentos curriculares de matemática. Ainda prevalecem a crença utilitarista ou a crença platônica da matemática, centradas em cálculos e procedimentos. (NACARATO, MENGALI & PASSOS, 2009, p. 32).

Podemos dizer que a etapa de iniciação na docência “[...] é o período de tempo que abarca os primeiros anos nos quais os professores fazem a transição de estudantes para professores [...]”. (GARCIA, 1999, p. 113).

Faz-se necessário conhecer o tipo de formação que estes profissionais obtiveram em nível inicial, pois como assinala Nacarato (2009) é importante saber quais experiências com a Matemática as professoras vivenciaram durante a escolarização, isto se deve ao fato de que diferentes autores têm discutido que:

[...] a professora é influenciada por modelos de docentes com os quais conviveu durante a trajetória estudantil, ou seja, a

---

<sup>3</sup> Optamos aqui pelo gênero feminino para se tratar da maioria dos profissionais que atuam neste segmento de ensino serem mulheres.

formação profissional docente inicia-se desde os primeiros anos de escolarização. (NACARATO, MENGALI & PASSOS, 2009, p. 23).

Neste sentido, torna-se habitual a existência da produção de idéias novas em Matemática serem intensas, porém com poucos resultados na prática de ensino, principalmente por aqueles que iniciam a docência. É esperado dos professores iniciantes uma nova prática, uma busca por novos caminhos e mesmo assim eles tendem a repetir os modelos que tiveram durante a sua vida escolar com os mesmos comportamentos os quais criticavam quando eram alunos.

### **Primeiro Ano do Ensino Fundamental: que espaço é este?**

A idéia não é unificar o currículo da pré-escola e da primeira série, compondo uma nova estrutura curricular, mas elaborar uma proposta adequada a essa faixa etária de maneira que a infância continue fazendo parte da vida da criança, uma vez que a prática tem demonstrado que, infelizmente, ao entrar para a escola, a criança vira aluno, deixando a infância na pré-escola. (MORENO & PASCHOAL, 2009, p. 47).

Apesar de todo o avanço da legislação e do reconhecimento da infância, a ampliação do ensino fundamental pode ter roubado um valioso tempo que enquanto 'alunos' as crianças jamais retomaram.

A relevância em analisar os aspectos que tal mudança possa trazer para a prática dos professores, encontra respaldo em pesquisas já realizadas sobre alfabetização em que a os professores iniciam precocemente alguns conteúdos para as crianças 'pequenas' no ensino fundamental (MOYA, 2009; ARAÚJO, 2008). Com base nessas conclusões, apresentamos neste artigo, relatos de um professor em início de carreira sobre como a Matemática está sendo abordada, na prática em sala de aula no trabalho pedagógico com crianças de seis anos de idade.

### **Compartilhando algumas experiências**

Para elucidar a discussão que nos propomos, o que aqui se apresenta consiste no relato das aulas de Matemática do Professor Roger em sala de aula de 1º ano do Ensino Fundamental.

É interessante começar esta fala apontando, como ponto fundamental para uma aprendizagem significativa, o cotidiano de cada criança. Trazer para a sala de aula a vivência construída pelos alunos, em sala de aula, em casa, na hora do recreio, pode contribuir para uma melhor assimilação de conceitos matemáticos.

[...] como a numeração escrita existe não só dentro da escola, mas também fora dela, as crianças têm oportunidade de elaborar conhecimentos acerca deste sistema de representação muito antes de ingressar na série primária. Produto cultural, objeto de uso social cotidiano, o sistema de numeração se oferece à indagação infantil desde as páginas dos livros, a listagem de preços, os calendários, as regras, as notas da padaria, os endereços de casas... (LERNER & SADOVSKY, 1996, p. 74-75).

Muitas vezes a aprendizagem de conceitos matemáticos se torna algo difícil no 1º ano do Ensino Fundamental, pela ausência da pré-escola, uma vez que este novo primeiro ano já faz parte dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, o que difere da pré-escola no contexto da Educação Infantil.

A sala de aula onde o professor atua está inserida em um colégio particular, cujo sistema é totalmente apostilado, o que facilita o trabalho do professor iniciante, como no meu caso. O termo 'facilita' é utilizado aqui como um auxílio que o professor têm no que se refere à seleção dos conteúdos já que conforme assinala Santaló (1996) "quando se fala de matemática e da necessidade de seu ensino, é importante indicar a que matemática nos referimos", e um livro didático, embora deixe a desejar em alguns aspectos, contribui para a didática do professor.

A maioria dos alunos desta sala de aula entrou no primeiro ano ainda com cinco anos e muitos deles só irão completar seis anos no segundo semestre de 2010, o que torna a inserção da criança no Ensino Fundamental algo ainda mais complexo, uma vez que cabe ao professor que atua neste seguimento oferecer às crianças uma "educação capaz de contribuir para o seu desenvolvimento físico, psíquico, social e intelectual". (MORENO & PASCHOAL, 2009).

Assim no início do ano letivo o professor da sala começou a observar as escritas numéricas das crianças, o que serviu como um diagnóstico sobre o modo não-convencional das notações. Um fato relevante, nesta turma, foi que o professor observou logo no início que a escrita delas eram espelhadas em algumas letras e números, este fato é bastante comum no processo de aprendizagem da linguagem escrita. A observação deste fato permitiu o trabalho com a noção de direita e esquerda, a fim de corrigir a grafia delas. Não foi difícil.

A proposta de trabalho com a Matemática (na escola em que o professor leciona) no primeiro ano do Ensino Fundamental sugere que seja de modo interdisciplinar, ou seja, ao invés de trabalhar a Educação Matemática de maneira isolada, é recomendado que ela seja iniciada como, por exemplo, com a Literatura Infantil e em temas sobre Ciências, História e Geografia. Isto tem dado certo.

Nacarato (et.all. 2009), ressaltam que o trabalho pedagógico com a literatura infantil e a Matemática, é de suma importância nos anos iniciais do Ensino Fundamental, pois:

Os alunos precisam aprender a ler matemática e ler para aprender, pois, para interpretar um texto matemático, é necessário familiarizar-se com a linguagem e com os símbolos próprios desse componente curricular e encontrar sentido naquilo que lê, compreendendo o significado das formas escritas [...]. (p. 44).

Este fato foi percebido, pois as crianças em maioria já iniciaram o ano, conhecedoras dos principais símbolos numéricos (0 a 9). Conseguiram reconhecer os símbolos, porém não identificavam o que de fato eles representavam. Neste momento, o professor começou a trabalhar com as crianças a seqüenciação numérica e unidades. Assim, propôs análises de gráficos simples de barras e/ou colunas. Por exemplo, uma tabela que apresentava a votação para a escolha do nome de um cachorro; uma barra apontava quatro votos, a outra nove e a outra sete. Conhecendo a seqüência dos números, eles conseguiram indicar o número de votos apontados em cada barra. Com respeito às quantidades, as primeiras atividades desenvolvidas

foram a contação dos números de letras do próprio nome e dos nomes dos colegas.

Outra atividade bem sucedida foi a seqüenciação de histórias. Após ler uma história infantil intitulada “O Pintinho Adotivo”, foi disponibilizada algumas ilustrações da mesma e solicitado que os alunos ordenassem as imagens de acordo com a história. Foi uma atividade que eles adoraram fazer e realizaram com muito sucesso.

Para complementar esta atividade de seqüenciação numérica, foi proposto uma de “ligue os pontos” sobre a mesma história infantil usada para aplicar a atividade anterior, com os numerais do 1 ao 23.

Ainda no primeiro ano do Ensino Fundamental, atividades de “cruzadinhas” podem favorecer o pensamento matemático, pois por meio delas as crianças passaram a assimilar noções de quantidade e de espaço, uma vez que para palavra dos quadradinhos elas têm que contar a quantidade de letras da palavra e assim identificar onde tinha o mesmo número de quadradinhos que coubesse a palavra inteira, sendo uma letra em cada quadradinho.

Sobre o trabalho interdisciplinar, escolhemos um exemplo no qual as crianças estudavam a chegada dos portugueses ao Brasil e a cultura Indígena, fizemos no laboratório da escola uma receita de pão de mandioca.

Foi interessante, pois junto com este conteúdo trabalhamos noções matemáticas de quantidades, por exemplo: 4 mandiocas, 2 ovos, 1 xícara de leite, 1 colher de açúcar. As crianças foram estimuladas a contar a quantidade correta de cada ingrediente. Neste mesmo conteúdo, oferecemos alguns nomes de frutos e/ou legumes como açaí, mandioca, cupuaçu e cará e foi solicitado que elas indicassem as palavras que continha 7,8 e 4 letras. O resultado deste tipo de prática tem surpreendido o professor da turma, pois as crianças vêm compreendendo mais facilmente alguns conceitos.

### **As barrinhas Cuiseinare**

Acreditamos que o uso de materiais concretos constitui em um importante recurso pedagógico para o ensino de Matemática, porém sem a devida mediação do professor, seu uso não garante a aprendizagem.

Nesta perspectiva, por meio dos materiais manipuláveis, as crianças têm a curiosidade despertada e dessa forma são estimuladas a fazer perguntas, analisar diferenças, criar hipóteses e soluções próprias. Tudo isso tem contribuído para o melhor entendimento dos conteúdos matemáticos.

Em especial citamos aqui o uso de um tipo de material, em algumas atividades, que surpreendeu o professor por permitir que as crianças construíssem o pensamento matemático de maneira rápida e eficaz: Barrinhas Cuisenaire. Este material é composto por barras nas cores branco, vermelho, verde claro, lilás, amarelo, verde escuro, preto, marrom, azul e alaranjado que correspondem a unidades que equivalem do 1 ao 10, respectivamente.

Com a manipulação deste material as crianças podem desde que o trabalho seja acompanhado do devido tratamento e mediação, compreenderem as regularidades presentes nos princípios da contagem.

### **Para o final da conversa: concluindo...**

A título de conclusão prévia, podemos inferir que em relação ao ensino e à aprendizagem de Matemática estão envolvidos, num mesmo processo o aluno, o professor e o saber matemático. É necessário que o professor se esforce para conhecer caminhos que sejam favoráveis em sua prática diária nas aulas de matemática:

É consensual a idéia de que não existe um caminho que possa ser identificado como único e melhor para o ensino de qualquer disciplina, em particular, da Matemática. No entanto, conhecer diversas possibilidades de trabalho em sala de aula é fundamental para que o professor construa sua prática. Dentre elas, destacam-se a História da Matemática, as tecnologias da comunicação e os jogos como recursos que podem fornecer os contextos dos problemas, como também os instrumentos para a construção das estratégias de resolução. (BRASIL, 1998, p. 42)

É importante ressaltar que definir quais conteúdos são importantes no período de iniciação Matemática da criança, tem uma estreita relação entre as concepções que os professores têm e que consideram como fundamentais ao conhecimento de seus alunos.

A cerca das considerações apresentadas neste texto, incluímos que, conforme bem apresenta Santaló (1996), muitos dos problemas do processo de ensino e aprendizagem da Matemática estão ligados direta ou indiretamente com a Didática adotada pelos docentes. Assim, o ensino de Matemática conforme expõe a autora deve incentivar a criatividade “[...] mostrando que a Matemática é como um edifício em construção, sempre necessitando de modificações e adaptações [...]”. (ibid, p. 19).

## Referências

ARAÚJO, Rita de Cássia Barros de Freitas. **Construindo Sentidos para a Inclusão de Crianças de Seis Anos no Ensino Fundamental**: um diálogo com professores. 2008. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora – MG.

BRASIL, Ministério da Educação. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática**. Brasília: Ministério da Educação-Secretaria de Educação Fundamental, 1997.

\_\_\_\_\_. INEP, 2005. SAEB-2005 **Primeiros Resultados**: médias de desempenho em perspectiva comparada. fev. 2007. disponível em (<http://www.inep.gov.br/saeb2005>) acessado em 15/03/2010.

CURI, Edda. **Formação de professores polivalentes**: uma análise de conhecimentos para ensinar Matemática e de crenças e atitudes que interferem na constituição desses conhecimentos. 2004. Tese (Doutorado em Educação Matemática), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP). São Paulo – SP.

LERNER, Delia; SADOVSKY, Patrícia. O sistema de numeração: um problema didático. In: PARRA, Cecília; SAIZ, Irma (orgs.). **Didática da Matemática**: reflexões psicopedagógicas. trad. Juan Acuña Llorens. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. p. 73-155.

MORENO, Gilmara Lupion; PASCHOAL, Jaqueline Delgado. A criança de seis anos no Ensino Fundamental: considerações iniciais. In: BRANDÃO, Carlos da Fonseca; PASCHOAL, Jaqueline Delgado (orgs.). **Ensino Fundamental de Nove Anos**: teoria e prática na sala de aula – São Paulo: Avercamp, 2009. p. 37-50.

MOYA, Dóris de Jesus Lucas. **A Criança de Seis Anos de Idade no Ensino Fundamental**: práticas e perspectivas. 2009. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Estadual de Maringá (UEM), Maringá – PR.

NACARATO, Adair Mendes; MENGALI; Brenda Leme da Silva. PASSOS. Carmen Lúcia Brancaglioni. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**: tecendo fios do ensinar e do aprender. Belo Horizonte: Autêntica. 2009.

SANTALÓ, Luiz Antonio. Matemática para não matemáticos. In: PARRA, Cecília; SAIZ, Irmã (Org). **Didática da matemática**: reflexões psicopedagógicas. Porto Alegre, RS: Artes Médicas, 1996. p.11-23.