

## O ESPAÇO, O LUGAR E A FORMA ATUAIS DE ENSINO DA MATEMÁTICA NOS CURSOS DE PEDAGOGIA DA UNEB CAMPUS I

Rosemeire de Fátima Batistela- DEDC-UNEB/Salvador/BA-  
rosebatistela@hotmail.com

Isaura Nascimento Moreira DEDC-UNEB/Salvador/BA-  
isauranasci@yahoo.com.br

### RESUMO

A matemática nas séries iniciais é ensinada por professores com habilitação em Pedagogia. Nossa experiência em lecionar em cursos de formação de professores para atuação em escolas de Educação Infantil e de Anos Iniciais, mostra que a maioria desses estudantes tem antipatia natural à disciplina matemática. Se por um lado, os alunos das séries iniciais em geral gostam da Matemática, nessa mesma fase os seus professores sentem-se inseguros para o ensino desta. Os professores do Ensino Médio apontam deficiências nos professores do III e IV ciclos e estes, por sua vez, arremessam o problema para os professores das séries iniciais. Pensar em cursos de Licenciatura em Matemática traz à baila, também, a necessidade do olhar para a formação dos professores que ensinam os conceitos iniciais da matemática escolar. Embebidos da compreensão da necessidade de pensarmos na formação dos professores que ensinam nas séries iniciais, propomos apresentar as ementas atualmente em vigência nos cursos de Pedagogia da UNEB, *Campus I*, o modo como a matemática tem sido trabalhada nesses cursos, com o objetivo de jogarmos luz sobre essa questão.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pedagogia; ensino da matemática; formação de professores; anos iniciais; educação infantil.

### INTRODUÇÃO

Não sei como ainda conseguimos admitir e como suportamos tamanha ineficiência do aparelho educacional. A impressão que temos, em alguns casos, observados de fracasso escolar da Matemática é que a escola está produzindo em seu seio esse fracasso. Como podemos fechar os olhos e permitir tantos problemas na mesma máquina?

Procurar os culpados disso não é o que queremos. Queremos sobrevoar sobre o processo educacional, de formação e escolar. Piaget e Vygotski compreendem que a infância é fase farta para a aprendizagem de um modo geral. No âmbito da Didática da Matemática, pesquisadores crêem que a aprendizagem da Matemática ajuda a estruturar

os conceitos que virão a ser desenvolvidos futuramente dentro e fora do ambiente escolar.

Mas, por que ensinar Matemática? As contribuições dessa disciplina nas escolas de educação infantil ao ensino médio têm sido na direção de contribuírem para a formação intelectual do ser humano. Mas há também uma grande distância entre o que pode ser realizado e a efetiva realização dos objetivos que contemplariam os itens que contribuem para o objetivo máximo do ensino da matemática escolar. E é também um grande desafio para o professor articular objetivos, estratégias, competências, pois todas essas são partes de um grande complexo educacional.

A principal mudança dentro do sistema educacional se deve a uma nova tomada de concepção de sujeito. Hoje, compreende-se que o estudante é o ator principal de sua própria aprendizagem e que o professor é o possibilitador de situações que façam vir à tona os conhecimentos já estruturados, eclodindo numa busca pessoal interna e externa de caminhos que conduzam às soluções. Na busca dessas soluções, a criança elabora seqüências de pensamentos lógicos e reflete em processos que se complementam e geram conhecimentos, mas, o mais importante disso é que ela constrói nesse processo “o sentido para a coisa”.

A questão central do fazer pedagógico é criar/desenvolver nas crianças a vontade implícita de resolver os problemas e fazer as tarefas como se fosse um desafio à aprendizagem não se encerrando na obrigação de realizar as tarefas para ser aprovado.

A perspectiva da resolução de problemas é o carro chefe da matemática escolar. Na transposição didática dos conteúdos, o veículo mais sugerido é o “problema”, aquele que desafia que provoca aceleração de pensamento e ao final acrescenta novas idéias de resolução para todos os envolvidos.

Como será que os professores das séries iniciais têm se formado em termos de conhecimentos e para o ensino da matemática no mundo atual na UNEB, no *Campus I* de Salvador/BA? Qual o espaço, o lugar e a forma de ensino da disciplina matemática nos cursos de Pedagogia do Departamento de Educação da UNEB de Salvador? Apresentar elementos que evidenciem uma resposta para essas pergunta é nosso objetivo nesse texto.

## **O CURSO DE PEDAGOGIA**

O curso de Pedagogia da UNEB existe desde a segunda metade da década de 80. O projeto do curso existe como proposta aprovada desde o ano de 1983 e a instalação

foi no ano de 1985, e desde então existem as habilitações, anteriormente chamadas “séries” e “pré-escolar”.

No curso com habilitação em Anos iniciais, a Matemática é ensinada em duas disciplinas chamadas “Referenciais teóricos e metodológicos da Matemática no ensino fundamental I e II”, ambos com 45 horas em cada disciplina, nos 5º e 6º, respectivamente. Já na habilitação Educação Infantil também nos 5º e 6º semestres há duas disciplinas, com nomes parecidos, “Referenciais teóricos e metodológicos da Matemática na Educação infantil I e II”, cujo diferencial em termos de horas é que a carga horária é de 45 horas para Referenciais I e de 60 horas para Referenciais II.

Esses cursos são oferecidos nos períodos de manhã, tarde e noite e a cada semestre há seleção, via vestibular, para ingresso de 40 alunos, por sala por turno. A grande maioria dos alunos são mulheres da região metropolitana de Salvador/BA que já possuem alguma forma de trabalho em escolas de educação infantil ou das séries iniciais ou que têm aptidão para o trabalho com crianças. Isso não exime o fato de haverem estudantes do sexo masculino, tampouco de mulheres que não demonstram interesse.

A experiência dos alunos com o trabalho docente em escolas da região é algo que orienta a expectativa deles para a busca de “receitas” para se ensinar Matemática de forma lúdica. A deficiência de conhecimentos teóricos de conteúdos matemáticos é grande e a aversão à Matemática é arraigada em suas histórias de vida enquanto alunos. Por um lado, eles fogem da Matemática quando procuram cursos de Pedagogia, imaginando que não haverá a Matemática, pelo outro lado quando se deparam com a disciplina nota-se pelo comportamento deles que reside em seus sonhos o desejo de ensinar uma matemática mais prazerosa para as suas crianças. A seguir apresenta-se a fala de uma aluna do curso de Pedagogia que retrata o que acabamos de nos referir:

[...] na vida fazemos algumas escolhas tendênciadas por traumas e depois nos deparamos com aquilo de que fugimos. Assim aconteceu comigo, fugi da Matemática e nas voltas da vida a reencontrei. Quando fiz a minha opção pelo vestibular tudo o que sabia é que não queria nada que envolvesse cálculos ou a matemática, pois tive experiências traumatizantes no segundo grau. Mas nem tudo é como se pensa, e meu reencontro com a matemática – em forma de conteúdo, já que não há como dissociá-la da vida – se deu na graduação em Pedagogia. Uma disciplina inteira falando só sobre Matemática. De início logo me assustei, fiquei receosa, mas resolvi me arriscar (sic).

Essa ânsia pela aprendizagem de outras formas de ensino da Matemática e de materiais e recursos para o ensino cria uma tensão no curso que, por um lado, tenta suprir a lacuna teórica e, por outro, há uma veia sedenta de prática. A teoria e a prática no processo ensino-aprendizagem nesses cursos de formação é algo que nos parece que deveria ser também uma espécie de “*aprendo-ensinagem*”, no sentido da necessidade do conhecimento da teoria, o aprender, para o posterior ensino. Ensino-aprendizagem e *aprendo-ensinagem* seria, a nosso ver, uma possibilidade mais efetiva de realização de um trabalho articulador entre teoria e prática e, velhas e novas práticas escolares das quais fomos vítimas e vitimizamos.

### **O ESPAÇO E O LUGAR DAS DISCIPLINAS DE MATEMÁTICA E A FORMA DE TRABALHO QUE VEM SENDO DESENVOLVIDA**

Como já afirmamos, em momento anterior, nos quintos e sextos semestres dos cursos, são oferecidas as disciplinas “Referencias Teórico-metodológico da matemática I e II” respectivamente. A carga horária é de 90 horas para o curso com habilitação em anos iniciais e de 105 para a educação infantil.

Os trabalhos nas disciplinas Referenciais teóricos e metodológicos da Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e Referenciais teóricos e metodológicos da Matemática na Educação Infantil são realizados de forma a possibilitar que os futuros professores possam construir e/ou reconstruir os conhecimentos acerca dos conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais dos Blocos de Conteúdos: Números e Operações; Grandezas e Medidas; Espaço e Forma e Tratamento da Informação, a partir de situações-problema que possibilitarão a ação reflexiva sobre esses conteúdos e sobre a forma pela qual eles são construídos pelas crianças que cursam os anos iniciais do Ensino Fundamental, a Educação Infantil e os alunos Jovens e /ou adultos da Educação de Jovens e Adultos.

O eixo central desse trabalho é a resolução de problemas. Nessa Perspectiva, os conteúdos são trabalhados a partir de situações-problema, suficientemente abertas de forma a provocar no aluno o levantamento de hipóteses acerca do conteúdo de matemática abordado no problema. Esta forma de ensinar Matemática, segundo Diniz (2001): “corresponde a um modo de organizar o ensino, o qual envolve mais que aspectos puramente metodológicos, incluindo uma postura frente ao que é ensinar e, conseqüentemente, do que significa aprender” (p. 89), e “Na prática da Resolução de problemas, [...] Não há método de ensino sem que esteja sendo trabalhado algum

conteúdo e todo conteúdo está intimamente ligado a uma ou mais maneiras adequadas de abordagem” (p. 94).

Durante o curso os alunos experienciam e refletem sobre avaliação formativa, através da prática do *diário reflexivo*. Na escrita do diário reflexivo o aluno é solicitado a expor suas dúvidas, explicar seu raciocínio, a tomar consciência de seu processo de aprendizagem. Vejamos um recorte de um texto do diário reflexivo:

[...] reunidos novamente na sala, a professora começou a questionar sobre o percurso que fizemos para encontrar a porta procurada no problema, onde começamos a perceber quantos conteúdos construídos por nós, sobretudo nos Anos Iniciais da Educação Básica foram trabalhados de forma descontextualiza. Lembro que me atrapalhei ao definir as dezenas dos números que estavam nas portas ou até mesmo os conceitos de lateralidade que tinha e que precisavam ser reconstruídos. Como foi complicado entender a minha direita em relação ao quadro e a direita do quadro [...] (sic).

[...] Nesta atividade além de aprender a resolver problemas abertos testando todas as hipóteses descobri o que são problemas abertos: “aqueles que não tem uma única possibilidade, um único resultado”. Refleti também sobre algo que já faço há tanto tempo e que nem me dou conta, que é o fato de que para descobrir qual a direita e a esquerda de objetos ou pessoas sempre preciso me colocar no lugar do que é observado, faço sempre uma transmutação no pensamento, me colocando no lugar do objeto observado.

Descobri também que para as crianças, os problemas abertos são muito importantes também para o desenvolvimento cognitivo, mas descobri, sobretudo, que na Educação Infantil elas não conseguem se colocar no lugar do outro, pois – como afirma Piaget – elas estão na fase do egocentrismo” (sic).

Na prática do Diário, o aluno torna-se reflexivo fazendo um exercício Constante de metacognição. O Diário reflexivo é um instrumento de avaliação e de investigação didática, onde o professor avalia a sua ação didática e a aprendizagem do aluno. A metodologia adotada durante as oficinas do curso, permite que os futuros professores elaborem e/ou analisem seqüências didáticas orientadas para o aprendizado do conteúdo específico e para o desenvolvimento de competências a ele associado.

Na operacionalização das ações, os alunos elaboram e apresentam oficinas interdisciplinares, através das quais, aprendem a exercer a função de mediadores da construção do conhecimento matemático de seus colegas e discutem as modificações a serem feitas para aplicação das mesmas com as crianças da Educação Infantil e os alunos jovens e/ou adultos dos anos Iniciais do ensino Fundamental.

O ponto de partida para a realização das oficinas é o questionamento acerca de como as crianças, o jovem e o adulto, constroem o conhecimento acerca dos conteúdos

dos Eixos conceituais da Matemática. Em alguns momentos do curso os alunos são levados a elaborar atividades orientadas para o aprendizado de algum conteúdo específico e aproximam-se empiricamente de um ambiente escolar para observação e/ou desenvolvimento da proposta elaborada.

## **AS EMENTAS EM VIGÊNCIA**

As duas ementas dos cursos Referenciais teórico-metodológicos da Matemática no ensino fundamental I e II do curso de Pedagogia com habilitação em Anos Iniciais, percebidas conjuntamente, contemplam o estudo de algumas tendências propostas pela Educação Matemática enquanto campo científico, tais como: o uso da metodologia da resolução de problemas, jogos, modelagem, história da matemática e etnomatemática. Prevê também o estudo dos impasses e das soluções geradas pelas práticas desenvolvidas nas escolas. As necessidades e as potencialidades de aprendizagem matemática das crianças de 7 a 10 anos, os conceitos estruturadores relativos aos blocos número, grandezas e medidas, espaço e forma, tratamento da informação e sua tradução em objetivos de aprendizagem; a análise, a concepção, a realização e a avaliação de seqüências didáticas envolvendo esses conceitos, propostas de intervenções; o papel dos recursos didáticos; o processo de avaliação e o planejamento.

Os conteúdos previstos nas duas ementas permitem que seja feito um trabalho pensando em teoria e no método para o ensino dos blocos de conteúdos apresentados pelos Parâmetros Curriculares Nacionais, Brasil (1998). Desse modo, na prática, entendemos e trabalhamos de modo a assegurar a tomada de contato com a teoria de cada bloco juntamente com uma proposta de ensino da Educação Matemática e o exemplo de como é o trabalho com ela nas salas de aula, as principais dificuldades dos alunos ao aprender e dos professores ao ensinar tais conteúdos. Também, a análise, a criação e a avaliação de seqüências didáticas para o ensino dos conceitos estruturadores de cada bloco; os recursos didáticos existentes para o ensino dos conteúdos dos blocos; o papel do planejamento do professor e o entrelaçamento deste com a avaliação da aprendizagem dos alunos; a postura de professor mediador no desenvolvimento de trabalho frente às situações problemas que abordam pontos cruciais e entaves no processo ensino-aprendizagem da disciplina matemática.

Na habilitação Educação Infantil, a ementa prevê que se enfoque a importância do ensino de seqüências que assegurem a construção dos conceitos matemáticos relativos à lógica da contagem, da medida, das relações espaciais, do pensamento

geométrico, e do tratamento da informação. Estuda-se, também, a forma pela qual as crianças de 0 a 5 anos aprendem a Matemática e com a Matemática, o que a Matemática pode fazer pelo pensamento delas e como construir uma prática pedagógica em que os mesmos possam pensar com conceitos matemáticos de modo cada vez mais complexos, avançando assim no processo de construção do conceito de número e das noções iniciais da matemática, conforme se sugere o documento Referenciais Curriculares Nacionais de Matemática para a Educação Infantil, Brasil (1998). Prossegue-se, também, na discussão da concepção do papel do professor de Educação Infantil diante das necessidades educativas da criança de 0 a 5 anos e da formação das mesmas enquanto cidadãos que convivem no mundo e com o mundo; a análise e reflexão dos elementos constituintes da prática pedagógica e a elaboração de unidades e seqüências didáticas.

Some-se a isso, o conhecimento, a reflexão e discussão teórica dos currículos de matemática desenvolvidos na Educação Infantil, passando pelo estudo das soluções e impasses pedagógicos gerados pelas práticas adotadas pelos professores; e a criação, análise, concepção, realização e avaliação de seqüências didáticas envolvendo esses conceitos; o papel dos recursos; o processo da avaliação e do planejamento.

As duas ementas dos cursos “Referencias teóricos e metodológicos da Matemática na Educação Infantil I e II”, da mesma forma que as dos cursos de anos iniciais, configuram uma espécie de espiral que propõe um aprofundamento dos estudos do primeiro para o segundo semestre e uma interligação entre teoria e prática, contando até mesmo com observações em escolas.

Nesse trabalho preferimos apresentar apenas uma tomada fotográfica das ementas atuais, mas cabe dizer que há sete grades curriculares sendo desenvolvidas e uma novíssima que já está em vigor e que em breve será desenvolvida.

## **ARREMATANDO ALGUMAS COISAS**

Nosso objetivo com esse texto é jogar luz sobre questões de formação de professores que ensinam a matemática na Educação Infantil e nas Séries Iniciais do ensino fundamental. Acreditando na importância de refletirmos sobre isso num espaço que pensamos ser propício, um fórum das licenciaturas em Matemática do Estado da Bahia, expusemos acima de modo sucinto, o modo como nos cursos de Pedagogia da UNEB campus I vem sendo “ensinada”: por meio da metodologia resolução de problemas, da prática do diário reflexivo; e da construção de oficinas e intervenções na perspectiva de professor mediador. Esse ensino acontece em disciplinas que totalizam a

carga horária de 90 e 105 horas, respectivamente, nas habilitações Anos Iniciais e Educação Infantil, nos sextos e sétimos semestres.

## REFERÊNCIAS

ANDRÉ, Marli (Org.). **Pedagogia das diferenças na sala de aula**. Campinas, São Paulo: Papyrus, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: 1ª a 4ª série Matemática**. Brasília: MEC/ SEF, 1997. 142 p.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial curricular nacional para a educação infantil**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

PERRENOUD, Philippe. **Construir as competências desde a escola**. Porto Alegre: ARTMED, 1999.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco; DINIZ (Orgs.). **Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

## NOTAS

*Rosemeire de Fátima Batistela* - Licenciada em Matemática. Mestre em Educação Matemática. Professora do curso de Licenciatura em Matemática do Centro Universitário Jorge Amado; tutora do curso de Matemática/Ead da Unifacs, e professora substituta do Departamento de Educação da UNEB-Campus I, na cidade de Salvador/BA. E-mail: [rosebatistela@hotmail.com](mailto:rosebatistela@hotmail.com).

*Isaura Nascimento Moreira* – Licenciada em Matemática. Especializada em Matemática. Professora adjunta do Departamento de Educação da UNEB - Campus I, Salvador- BA. E-mail: [isauranasci@yahoo.com.br](mailto:isauranasci@yahoo.com.br)