

PROFA. DRA. ESTELA KAUFMAN FAINGUELERNT¹

Estela Kaufman Fainguelernt, entrevistada deste número de Educação Matemática em Revista, atual Diretoria Regional da SBEM/RJ, é professora doutora, formada pela Universidade do Brasil, hoje UFRJ, na Graduação e na Pós – Graduação. Desde 1975 vem se preocupando com a formação continuada de professores e com a melhoria da qualidade de ensino de Matemática nos diferentes níveis. Trabalhou na Reformulação de Currículos tanto para o Ensino Fundamental como para o Ensino Médio, nos programas de capacitação de professores de Matemática (5ª a 8ª série) e Ensino Médio e de professores da pré- escola à quarta série do Ensino Fundamental – Laboratório de Currículos – Secretaria de Educação do Estado do Rio de Janeiro – SEE/RJ. Em 1989 implantou, na Universidade Santa Úrsula, o Programa de Mestrado em Educação Matemática, o primeiro do Estado do Rio de Janeiro e o segundo do Brasil. Estela também participou da implantação e dirigiu o Instituto de Educação Matemática da Universidade Santa Úrsula, o primeiro do Brasil, de 1993 até 2000. Leciona há mais de 20 anos a disciplina Prática de Ensino de Matemática, até o ano 2000 na Universidade Santa Úrsula e, atualmente, na Universida-

de Estácio de Sá. Exerceu durante muito anos, a coordenação vertical do ensino de Matemática no Colégio Santa Úrsula do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, integrado com a Graduação e Pós-Graduação da USU. Participou no



INEP do Grupo de Pesquisa voltado para a formação de professores, promovendo encontros deste grupo na Universidade Santa Úrsula, e participou de encontros em Brasília e na UNESP/Rio Claro onde se discutia a formação de professores. Foi sócia fundadora da SBEM e presidente durante muitos anos do GEPEM. Leciona Geometria no Curso de Especialização Lato Sensu em Educação Matemática na Universidade Se-

verino Sombra. Está realizando uma parceria da SBEM – RJ e a Universidade Severino Sombra para fazer funcionar um Curso de Especialização Lato Sensu em Educação Matemática na sede da SBEM – RJ sob chancela da Universidade Severino Sombra, curso este coordenado pela profa. Lucia Maria Aversa Vilela. Estela é autora de livros sobre Ensino de Matemática. Como há mais de 20 anos faz pesquisa no Ensino de Geometria, a maioria de suas publicações são resultados de pesquisa em Ensino de Geometria.

EMR: Em função de sua experiência e de suas pesquisas o que você poderia nos falar sobre a formação do Educador Matemático?

Professora Estela: A área de saber chamada Educação Matemática reconhece os impactos da atividade humana na construção de seu próprio conhecimento e nas modificações daí resultantes. Ela é um projeto simultaneamente pedagógico, filosófico e político cuja compreensão provém de um saber que está comprometido com valores que tecem a ordem sócio-cultural na qual os sujeitos se constituem.

Gostaria de refletir sobre sua evolução, sua especificidade, suas características e as dificuldades que apresenta quanto à socieda-

¹ Entrevista concedida à Profa. Dra. Célia Maria Carolino Pires

de na identificação das diferenças entre uma formação em Matemática pura e uma formação em Educação Matemática.

Iniciarei, citando Santaló:

“A missão dos educadores é preparar as novas gerações para o mundo em que terão que viver. Isto quer dizer proporcionar-lhes o ensino necessário para que adquiram as destrezas e habilidades que vão necessitar para seu desempenho, com comodidade e eficiência, no seio da sociedade que enfrentarão ao concluir sua escolaridade”.

Parafraseando Santaló, digo que esta é a missão dos educadores matemáticos. Cabe aqui ressaltar que os profissionais oriundos dos nossos Cursos de Licenciatura estão aptos a dar aulas no Ensino Básico para futuros matemáticos e não - matemáticos que deverão ter a mesma oportunidade de desenvolver e utilizar o seu raciocínio matemático e lógico matemático.

Pesquisas atuais apontam para o fato de que os Cursos de Licenciatura em Matemática deixam uma série de lacunas na formação dos professores e por isto estes profissionais vivenciam em geral muitas dificuldades nos primeiros anos de trabalho na sala de aula. Isto é comprovado pelos resultados das avaliações dos cursos e pelos relatos de professores em encontros de Educação Matemática, em oficinas oferecidas pela Secretárias Estaduais e Municipais de Educação e em outros eventos congêneres. Muitas vezes eles soam como reclamações e revelam um consenso: a Formação nas Escolas Normais ou nos Cursos de Licenciatura em Matemática não atende às expectativas em relação à prática

docente e ao conhecimento teórico nos cursos de formação ministrado nas Instituições públicas e / ou particulares.

Apesar de que algumas Universidades já apontarem diferenças marcantes entre os cursos de Licenciatura e os de Bacharelado em Matemática, observamos de uma forma geral, que as propostas curriculares que vêm sendo oferecidas a ambos os cursos, estão intrinsecamente ligadas aos cursos de Bacharelado em Matemática e oferecendo currículos que priorizam o estudo de disci-

Saber selecionar e colocar nos projetos pedagógicos dos Cursos de Licenciatura em Matemática as disciplinas básicas matemáticas e as disciplinas básicas pedagógicas, entre outras, devem compor a rede de conhecimentos para uma boa formação do futuro professor é fundamental.

plinas específicas da Matemática, em detrimento das disciplinas pedagógicas. Historicamente o Curso de Licenciatura em Matemática vem atrelado ao Curso de Bacharelado. Esse fato é considerado por alguns autores como sendo o responsável pela falta de preparo de muitos professores para exercerem suas atividades docentes. Essa é uma forma simplista de avaliar esta situação.

Saber selecionar e colocar nos projetos pedagógicos dos Cursos de Licenciatura em Matemática as disciplinas básicas matemáticas e as disciplinas básicas pedagógicas, entre outras, devem

compor a rede de conhecimentos para uma boa formação do futuro professor é fundamental.

Deve-se estabelecer uma conexão entre as duas áreas de saber as da Ciências Exatas e da Natureza e as da Ciências Humanas.

É muito importante que se dê uma identidade aos Cursos de Licenciatura em Matemática

EMR: Com base em sua experiência como professora em sala de aula e de pesquisadora no ensino de Geometria, quais os pontos mais marcantes que a senhora sugere para a formação do educador matemático?

Professora Estela: Penso que a minha contribuição para esta entrevista será o de apresentar os processos de transformação que sofri através do meu percurso profissional e da pesquisa que venho desenvolvendo há mais de vinte anos no ensino de Geometria, nos diferentes níveis de ensino.

Além das técnicas, estratégias e metodologias refleti sobre a importância de dominar os conteúdos que vão ser ensinados e de saber adequá-los a cada nível de ensino, isto é, ter uma boa formação tanto na parte pedagógica, psicológica e filosófica como na parte específica de Matemática, não podendo perder de vista a importância de um continuo aperfeiçoamento e o aspecto social do contexto em que se está trabalhando.

Nos últimos anos tenho refletido e me preocupado com os problemas da Educação em geral e conseqüentemente com os problemas da Educação Matemática, e, neste contexto, com a formação matemática do profes-

sor e dos alunos, não perdendo de vista a importância dos processos que serão aplicados no trabalho do dia a dia de sala de aula.

EMR: Em sua opinião, qual é a importância da Pesquisa em Educação Matemática?

Professora Estela: Sem pesquisa qualquer trabalho se torna uma justaposição de informações sem fundamento; isto também se estende aos processos de ensino e de aprendizagem que se tornam um amontoado de receitas vazias sob os comportamentos “certos” e “errados”. É portanto essencial a introdução da disciplinas Métodos e Técnicas de Pesquisa em Educação Matemática nos Cursos de Licenciatura em Matemática.

Existe diferença entre trabalhar em cursos de capacitação de professores e pesquisar a melhoria da qualidade da formação dos professores de Matemática.

Cabe ressaltar que a diferença entre uma pesquisa e um curso de formação de professores está na identificação das questões, das variáveis e na seleção das variáveis de controle. Este estudo deve ser bem fundamentado teoricamente e ter uma metodologia clara, que poderá ser aproveitada e reaplicada.

Identifica-se o objeto da pesquisa e esta será fundamentada em uma rede de conhecimentos que envolvem, entre outras ciências, a Filosofia, a História, a Psicologia, a Antropologia, a Epistemologia, a Linguagem e a Matemática.

Nos cursos de capacitação de professores são ministrados os conteúdos de Matemática fazendo com que o aprendiz vivencie

diferentes abordagens do mesmo tema, tentando resgatar e/ou preencher algumas lacunas da sua formação matemática.

EMR: O que significa trabalhar ensinando Matemática?

Professora Estela: Um desafio que o nosso sistema educacional precisa enfrentar é o de conhecer e definir quais são as competências matemáticas essenciais a todos os cidadãos em

Sem pesquisa qualquer trabalho se torna uma justaposição de informações sem fundamento; isto também se estende aos processos de ensino e de aprendizagem que se tornam um amontoado de receitas vazias sob os comportamentos “certos” e “errados”.

termos de objetivos curriculares e as habilidades de falar, de ouvir, de interpretar, de ler e de escrever que precisam ser desenvolvidas tanto nos alunos como em nós professores.

Trabalhar com Matemática não significa apenas analisar o ensino da Matemática que é apenas um meio para o seu estudo. Tampouco descrever precisamente a aprendizagem que é um dos seus objetivos e que pode se tornar totalmente abstrato e sem significado quando ignoramos o que a torna possível, que é o processo de estudo ou processo didático.

Hoje em dia o estudo está perdido entre o ensino que parece querer controlar todo o pro-

cesso de estudo e uma aprendizagem que esta se tornando cada vez mais frágil pela exigência de que seja produzida como consequência imediata do ensino.

Deve-se restituir ao estudo o lugar de centro de todo o projeto educativo de nossa sociedade. Não podemos limitar a educação à interação entre o ensino e a aprendizagem. É necessário considerá-la de forma mais ampla, como um projeto onde os principais participantes são os alunos. Restabelecer o elo, neste projeto, em que o professor coordena o estudo, o aluno estuda, os pais ajudam aos seus filhos a estudar e a dar sentido ao esforço que lhes é exigido.

Assim resgata-se o restabelecimento da comunicação entre alunos, pais e professores fazendo com que o diálogo entre a sociedade e a escola recupere o seu principal objetivo que é o de levar as novas gerações a estudar os conteúdos que melhor lhes servirão para compreender e modificar a sociedade na qual estão inseridos.

Precisamos repensar e compreender qual o sentido de estudarmos Matemática. A Matemática, na maneira como ela é em geral apresentada, nos parece tão estranha e sem significado quando pelo contrário ela está sempre presente em nossa vida cotidiana. Esta situação necessita ser corrigida mas para isso é necessário compreender por que há Matemática na sociedade e por que devemos estudá-la na escola.

Segundo Perrenoud (2000) necessita-se ter uma vontade de conceber situações didáticas ótimas, pois os alunos não devem

aprender ouvindo lições passivamente. As situações assim construídas se distanciam dos exercícios apenas de técnicas operatórias que somente exigem a operacionalização de um procedimento conhecido que logo é esquecido. É preciso criar, organizar e orientar situações de aprendizagem, isto é garantir um espaço para tais procedimentos. É gastar energia e tempo e possuir as competências profissionais necessárias para imaginar, criar e descobrir outros tipos de situações de aprendizagem para trabalhar com alunos em diferentes níveis de conhecimento matemático. As "novas didáticas" devem ser encaradas como situações amplas, abertas e carregadas de sentido e de regulação que exigem um método de pesquisa, de identificação e de resolução de problemas. Perrenoud cita várias competências mais específicas que adaptei para o Ensino de Matemática. São elas:

- Conhecer o conteúdo matemático a ser ministrado e a sua tradução em objetivos reais de aprendizagem.
- Trabalhar a partir das representações dos alunos.
- Trabalhar a partir dos erros e dos obstáculos à aprendizagem.
- Construir e planejar dispositivos e seqüências didáticas.
- Envolver os alunos em atividades de pesquisa, em projetos de estudo visando a construção do conhecimento matemático.
- Avaliar, continuamente, possibilitando a correção dos rumos do trabalho.

Os objetivos que são perseguidos pelo estudo não podem ser realizados de maneira mecânica, obsessiva e fora do contexto.

EMR: Na sua perspectiva, que Educação Matemática queremos?

Professora Estela: A Educação Matemática que queremos é aquela que se estenda muito além dos muros da escola do Ensino Fundamental, do Ensino Médio e do Ensino Superior, que forme educadores e pesquisadores em Ensino de Matemática comprometidos com o ensino formal e não formal possuindo sete características:

É gastar energia e tempo e possuir as competências profissionais necessárias para imaginar, criar e descobrir outros tipos de situações de aprendizagem para trabalhar com alunos em diferentes níveis de conhecimento matemático.

1. Autonomia: é algo escolhido livremente, isto é aprender Matemática porque o aprendiz quer e não como algum conhecimento imposto.
2. Ensino: centrado no aprendiz que faz do aluno o centro da educação.
3. Experiência: no ensino da Matemática possibilitando aos aprendizes realmente vivenciarem as experiências e redescobertas ao invés de simplesmente serem repetidores de algoritmos e fórmulas.

4. Interação: realçando a relação entre o educador matemático e o aprendiz, e entre os aprendizes.
5. Currículo: utilização de um currículo de valores que envolvam conhecimento matemático, valores morais, sociais, fundamentados em comportamentos, conhecimento e crenças que queremos que os aprendizes interiorizem. Esse currículo é flexível; somente testes e avaliações com papel, lápis e computador não podem mensurar o grau de aprendizado do aluno.
6. Diversão e prazer de aprender: o que pressupõe que o prazer intensifica o aprendizado ao invés de inibi-lo.
7. Formação de uma classe diferente de Educadores: que deixem o aprendiz perguntar, fazer, discutir e construir o objeto matemático assim como os valores morais, visando o crescimento pessoal do aprendiz como homem e como cidadão. Isto ocorre numa participação ativa e numa diversidade de experiências e está fundamentada em crenças, valores, comportamentos.

Espero que todos nós possamos nos tornar o Educador do futuro que se capacite continuamente acompanhando o desenvolvimento e as transformações do mundo não perdendo de vista os aspectos humanos. Espero que isto não seja mais um discurso mas desperte a reflexão para todos que militem nos diferentes níveis de ensino da Matemática.