

# REFLETINDO SOBRE A MATEMÁTICA/EDUCAÇÃO DO 1º GRAU

CRISTINA FARIA FIDELIS GONÇALVES <sup>1</sup>  
JOSÉ APARECIDO FIDELIS <sup>2</sup>  
MARIA DE LOURDES SACCA PRADO <sup>3</sup>

GONÇALVES, C.F.F., FIDELIS, J.A., PRADO, M. de L. S. Refletindo sobre a Matemática/Educação do 1º Grau. *Semina: Ci. Exatas/Tecnol.*, Londrina, v. 17, n. 4, p. 361-364, dez. 1996.

**RESUMO:** *Frente à problemática das dificuldades no Ensino da Matemática no 1º grau e, a partir de discussões da equipe em encontros realizados com professores do 1º grau, configurou-se a necessidade de se desenvolver um trabalho com o objetivo de refletir sobre o ensino da Matemática no 1º grau (1ª a 4ª séries). Este trabalho teve início no ano de 1988 e, apesar de muitas dificuldades encontradas, principalmente no que diz respeito a verbas (e algumas greves), se desenvolveu com bastante êxito. O projeto se propôs a desenvolver uma série de encontros (semanais) entre a equipe responsável e os professores de 1º grau, propiciando a discussão de temas delineados a partir de questionamentos e expectativas dos professores do 1º grau. Assim sendo, a programação de um encontro era definida no encontro anterior, dado o caráter qualitativo e participativo do trabalho desenvolvido, ou seja, de não se levar receitas prontas e sim trabalhar com as necessidades apresentadas e sugeridas pelos professores do 1º grau.*

**PALAVRAS-CHAVE:** *Ensino da Matemática, Educação*

## INTRODUÇÃO

A participação, em reuniões — realizadas ora na UEL, ora nas próprias escolas — de nosso grupo de estudo — formado pelos coordenadores do projeto mais população alvo, ou seja, os professores da rede pública - de diversas diretoras da Rede Escolar de Ensino, nos proporcionou momentos de reflexões profundas que não raro, nos levaram às seguintes indagações (que em sua maioria foram manifestadas pelos próprios professores de 1º grau):

- Qual a natureza do processo de aprendizagem?
- Com que objetivo se ensina Matemática?
- Tem o ensino desse conteúdo acompanhado as transformações da própria matemática e da sociedade?
- A quem devemos ensinar matemática e o que devemos ensinar?
- O que é Educação?
- Qual a proposta do Ciclo Básico para viabilizar a melhoria da qualidade devida das pessoas?
- A Matemática/Educação estariam sendo analisadas dentro de um contexto histórico/crítico?

Estes questionamentos constituíram a gênese do presente trabalho. Porém, estivemos conscientes de nossas limitações, quando nos defrontamos com a complexidade destas indagações. Mas, juntos com os professores de 1º e 2º graus, tentamos desencadear processos de compreensão da realidade escolar e de interações profundas entre educadores/estudantes e pessoas dispostas a se envolverem com a Educação. Bem como nos envolvemos com a dimensão humana do homem/criança em sua caminhada histórica/estudantil. Estamos cientes de que a Educação neste sentido, jamais será ideal e sim, conflituosa e por vezes desgastante. Mas o que nos animou e nos lançou constantemente aos desafios, às lutas pela qualidade do ensino escolar obscurecido por ideologias mil, foram as incertezas e o desejo de acertar/desacertando as verdades fabricadas por especialistas tidos como educadores. Especialistas que provavelmente estão ausentes das salas de aula, há anos, empacotando fechados saberes mofados/intocáveis, à moda da Idade Média. E a reflexão sobre Matemática/Educação constituiu o eixo gerador de

1 - Docente do Departamento de Matemática Aplicada - Doutora em Engenharia de Produção.

2 - Docente do Departamento de Matemática — Especialista em Prática do Ensino de Ciências — Especialista em Estatística.

3 - Docente do Departamento de Matemática.

novos conhecimentos, de atualização das informações pedagógicas vivenciadas por nós no cotidiano de nossas salas de aula.

## 2. DESENVOLVIMENTO

O nosso trabalho/participante exigiu de cada elemento envolvido no processo que se questionasse/refletisse tomasse posições frente às regras educacionais inflexíveis, frente aos pacotes pedagógicos enxertados de conceitos rígidos, obsoletos que permeiam os currículos de 1º grau, tornando a ação docente envelhecida e sem fundamentação epistemológica, que pode ou poderia ser (re)inventada em cada mês/semana/dia e a cada aula, coletivamente.

O ânimo desse grupo de Professores da Matemática/Educação apoiou-se, ainda, num pensamento inquieto e em atitudes compromissadas com o processo de ensino e com o aprendizado dos alunos. Foram dirimidas dúvidas através de experiências educativas que visavam a minimização da repetência e da evasão escolar. Não nos apoiamos em receituários ou em diagnósticos estatísticos que geralmente promovem a crise da Educação/do cotidiano escolar. Mas nos asseguramos em soluções geradas de estudos, de reflexões, de trocas de experiências, de produções (enquanto processos) educativas (re)criados, inventados a cada encontro.

A pesquisa/ação e a busca do desconhecido em Matemática/Educação, constituíram linhas de trabalho alicerçadores de momentos pedagógicos desenvolvidos em de sala de aula. Estivemos sempre matematizando a matemática de 1º grau, possibilitando o nascimento de outros conceitos e de outros princípios norteadores de uma práxis aberta e em questão.

Tentamos não nos encastelar nos nossos afazeres acadêmicos ou nos sentar numa titulação empoeirada pelo tempo, alienada, apolítica, a histórica. Ou, ainda, agir egoisticamente em sala de aula: eu sei, o alunado é sempre o que vai apreender. Os registros de vida social dos alunos, possivelmente seriam ofuscados pela alienação e pela ideologização cerceadoras de ensino em cujos eixos poderiam movimentar o saber convencional, possibilitando a gênese epistemológica que iria renovar, energizar a Matemática/Educação.

Sabemos que o alunado (crianças, pré-adolescentes, adolescentes, jovens, adultos) (re)criam, constroem, inventam hipóteses absurdas, irreais e até utópicas (daí justificou-se nossa preocupação especial com o Ciclo Básico) e que os estudantes, não raro, desmancham, "desvelam" teorias e as direcionam a seu modo, de acordo com as suas próprias necessidades (quando não são

castrados em sua curiosidade, em seu modo peculiar de aprender/apreender determinadas teorias/práticas, ou seja, seus envolvimento com a práxis educativa).

Por este motivo, a nossa proposta foi sempre transparente às buscas coletivas para se (re)inventarem maneiras arrojadas de ensinar matemática.

Este trabalho de extensão participante pretendeu durante os encontros semanais com os professores, não processar a exclusão da ideologia da *práxis* docente, pois este procedimento seria ingênuo e a ingenuidade não teve espaço neste trabalho. Na aprendizagem (do educando) ocorre sempre a liberação da imaginação, do fazer engenhoso, a partir das instruções de hipóteses. E esse processo criador do alunado constituir-se (deveria constitui-se) em desafios à ação do professor em sala de aula. Desafios/desequilibrantes que exigem meditações sobre a nossa prática.

Estas situações problematizadoras entre aluno-aluno/professor-alunado; situações problemas vivenciadas pela criança/adolescente/jovem/adulto, em sua maioria, teve início e foram experienciadas bem antes do acesso à escolarização institucionalizada.

Por este motivo, os estudos, as pesquisas, as apresentações de experiências pelo grupo coordenador do trabalho e pelos professores de 1º e 2º graus sempre surgiram nos encontros (encontros participantes).

A natureza dos nossos encontros sempre convergiu para a extensão/pesquisa/participante, em Matemática/Educação. Por entendermos que não somos uma divisão entre teorias e práticas, mas somos todos a ação e, neste sentido, o trabalho participante energizou a nossa práxis, colocando-nos mais próximos dos estudantes.

Os encontros foram realizados semanalmente, sob forma de rodízio, onde em cada semana se reunia uma série, no início no IEEL e, a partir do segundo ano, na UEL (de 1ª, 2ª, 3ª e 4ª séries do 1º grau).

O trabalho (sob a forma de encontros) esteve alicerçado em discussões educativas, em que cada participante fazia uso da palavra, quando julgasse necessário.

Eram apresentadas dúvidas, e buscaram-se, de forma coletiva, soluções à situação problema apresentada, relatos de experiências ou estudos sobre os fundamentos políticos, filosóficos, sociais, psicológicos que enxertam o Ciclo Básico, bem como, todas as séries em questão.

Ocorreram, esporadicamente, exposições dialogadas por parte do grupo coordenador dos trabalhos. Os assuntos abordados partiam de sugestões apresentadas pelos participantes e solicitadas em cada encontro. E, como a unidade

de contrários (de contradições) esteve presente a cada momento em que nos reunimos, aconteceu que nós fomos igualmente aprendizes de saberes construídos em saia de aula, pelos professores e estudantes de 1º e 2º graus. Isto porque as verdades estão em movimento constante, o que possibilita o vigorar de uma determinada práxis e o rejuvenescer de cada necessidade pedagógica. Os nossos trabalhos basearam-se, ainda, em reflexões profundas e se constituíram em caminhos de busca, de lutas e de construção de outras teorias de ensino, através de um processo interativo entre professores/alunos e alunos/alunos.

O grupo coordenador dos trabalhos, a princípio, era formado pelos professores Cristina Faria Fidelis Gonçalves (UEL - MAP), José Aparecido Fidelis (UEL- MAT), Maria de Lourdes Sacca Prado (UEL- MAT), Olga Ribeiro de Aquino (UEL - EDU), Ednéia Póii Mignoni (Núcleo), Francisca G. Lopes (IEEL) e Catarina M. L. Sirose (IEEL). A partir do ano de 1993, apenas os três primeiros professores nomeados permaneceram no projeto.

Os professores que participaram do projeto de extensão (população alvo) pertenciam às seguintes escolas: IEEL, E. E. João Sampaio, E. E. Dr Willie Davids, E. E. Benedita Rosa Rezende, E. E. Hugo Simas, E. E. Nossa Senhora de Lourdes, E. E. Evaristo da Veiga, E. E. Mercedes M. Madureira, E. E. Profa. Margarida de Barros Lisboa, E. E. Rui Barbosa, E. E. Machado de Assis, E. E. Dr. Gabriel Carneiro Martins, E. E. Rev. Jonas Dias Martins, E. E. Barão do Rio Branco, E. E. Profa. Célia M. de Oliveira. Centro Ocupacional de Londrina, E. E. Eurides Cunha, E. E. Annibal Siqueira Cabral, E. E. José de Anchieta, E. E. Dr. Olavo Garcia F Silva, E. M. Plácido de Castro (Apucarana), E. M. Neman Sahyum, Creche Quadrangular, CAIC, E. E. Áurea Tóffoli.

O conteúdo trabalhado foi o seguinte: Classificação e seriação, Sistema de numeração, Operações com números naturais, Números racionais, Operações fundamentais em Q, Porcentagem, Problemas, Geometria experimental, Sólidos geométricos, Medidas - perímetro e superfície, A psicologia experimental e o desenvolvimento infantil, Sala de aula - um espaço para se redescobrir conceitos matemáticos e lingüísticos, Matemática recreativa.

Participaram do projeto de extensão 182 professores da Rede Estadual de Ensino, 85 alunos do 3º ano do magistério do IEEL (futuras professoras do 1º grau) e 10 alunos da UEL.

Avaliamos de forma positiva os resultados de nosso trabalho, tendo como base as avaliações realizadas após cada encontro, pelas professoras participantes. Estas avaliações indicam que as

mesmas apresentavam fortes indícios de preocupação com a postura do professor em sala de aula, pois têm em mente que tão importante quanto saber **o que** ensinar é o **como** ensinar. Apresentamos a seguir algumas das avaliações das participantes, de atividades desenvolvidas nos nossos encontros:

"Esta atividade mostrou como trabalhar multiplicação desenvolvendo o raciocínio lógico-matemático de forma mais variada e atraente para os alunos."

"A atividade desenvolvida foi válida e é possível de ser desenvolvida com os alunos em sala de aula, pois é estimulante, divertido, ágil. É um jogo apropriado para desenvolver o raciocínio e a rapidez de cálculo."

"O encontro nos proporcionou o conhecimento de novas atividades recreativas que ao mesmo tempo faz com que o aluno desenvolva o raciocínio de uma forma descontraída."

"Gostamos muito do encontro, pois além de descontraído nos proporcionou momentos de aplicação de atividades diferentes. As atividades de multiplicação são ótimas para a aplicação em sala de aula e serão muito úteis para o nosso dia-a-dia."

"O encontro foi muito bom no sentido de dar boas sugestões para o enriquecimento das aulas de matemática."

"O grupo achou muito proveitoso, pois podemos ver a matemática de forma lúdica e recebemos material de apoio para a prática em sala de aula."

"Nós sempre nos reuníamos para cursos, onde não tínhamos tempo para a troca de experiências com professoras de outras escolas, por isso este projeto está sendo muito proveitoso para nós".

### 3. CONCLUSÃO

Em nossos encontros houve muitos relatos de experiências vivenciadas em saia de aula, proporcionando uma reavaliação de posturas de ensino. Discutimos as dificuldades e buscamos soluções relacionadas ao ensino da matemática de 1º grau. Trabalhamos com modelagem matemática com as alunas do magistério do IEEL, futuras professoras, cujo tema escolhido por elas foi "A Alfabetização", proposta pelo governo naquela época. Fizemos um amplo estudo sobre o Ciclo Básico. Assistimos filmes do telecurso do 1 - grau, objetivando contato com outras metodologias, onde refletimos, analisamos, discutimos o ensino de matemática. Construímos material de apoio ao ensino de matemática (tangran, outros jogos). O projeto deu origem à pesquisa "Matemática versuss Pais e Alunos da 2ª Série do 1º Grau", cujo objetivo principal

foi de identificar os pontos fortes e os pontos fracos no ensino da matemática para a referida série. Criamos o grupo REM - Refletindo sobre Matemática/Educação. O grupo REM realizava, além dos estudos sobre o ensino de matemática, o estudo de cada ata dos encontros para avaliação e levantamento de relatos de experiências, propostas de atividades, propostas de "posturas", com o objetivo de fazer circular a cultura criada pelos integrantes do projeto.

Creemos que uma sociedade que possua um melhor raciocínio lógico, e um discernimento melhor dos fatos, como consequência, só terá a ganhar em todos os sentidos. Um indivíduo dessa sociedade será capaz de resolver da melhor maneira possível os problemas de seu dia-a-dia.

Após sete anos trabalhando na tentativa de humanizar o ensino da matemática, trazendo-o para mais perto da realidade vivenciada pelos alunos, cremos que valeu a pena. Muitas são as escolas que realizam atualmente grupos de estudos para pensar a matemática. Nós, como muitos de nossos colegas, lançamos a semente. Os frutos estão visíveis na postura do professor no ensino da matemática e no interesse do alunado pela matéria antes tão repelida.

GONÇALVES, C.F.F., FIDELIS, J.A., PRADO, M. de L. S. Reflecting upon the teaching of mathematics in elementary schools. *Semina: Ci. Exatas/Tecnol.*, Londrina, v. 17, n. 4, p. 361-364, Dec. 1996.

**ABSTRACT:** *In face of the difficulties for teaching Mathematics in Elementary Schools and based on team discussions held in meetings with Elementary School teachers, the need for a reflective work upon the teaching of Mathematics in Elementary Schools (1st through 4th grades) was established. This work started in 1988 and, despite many difficulties, mainly in regard to funds and strikes, it has been successful. The project was meant to develop a number of weekly meetings with the working team and elementary school teachers in order to promote the discussion of well-defined themes which were taken from doubts and expectations held by those teachers. Thus, a definition of a programme was made in every previous meeting, taking into account the qualitative and quantitative characteristic of the project. The idea was not to bring into the meetings ready-made recipes but to deal with needs the elementary school teachers might have or anticipate them.*

**KEY WORDS:** *Teaching of mathematics, education,*

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, R. M. *Coleção Matemática Magistério*. São Paulo: Atual, 1985.

CARVALHO, D.L. *Metodologia do Ensino da Matemática*. São Paulo: Cortez, 1990.

CUNHA, N.H.S. *Brinquedo, Desafio e Descoberta*. Rio de Janeiro: FAE, 1994.

D'AMBRÓSIO, U. *Geometria Experimental*. São Paulo: UNICAMP, 1974.

DANTE, L.R. *Didática da Resolução de Problemas de Matemática*. São Paulo: Ática, 1989.

KASNER, E. et al. *Matemática e Imaginação*. Rio de Janeiro: Zahar, 1961.

KOTHE, S. *Pensar é Divertido*. São Paulo: E.P.U., 1977.

MACHADO, N. J. et al. *Coleção Vivendo a Matemática*. São Paulo: Scipione, 1991.

PERELMAN, I. *Álgebra Recreativa*. São Paulo: Ed. Fulgor, 1966.