

**ISSN 2238-9113****ÁREA TEMÁTICA:** (marque uma das opções)

- COMUNICAÇÃO
- CULTURA
- DIREITOS HUMANOS E JUSTIÇA
- EDUCAÇÃO
- MEIO AMBIENTE
- SAÚDE
- TRABALHO
- TECNOLOGIA

## **ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS PARA O ENSINO DO SISTEMA DE NUMERAÇÃO E DA TABUADA**

**Margarete Aparecida Dos Santos (profamarga@gmail.com)****Marli Terezinha Terezinha Van Kan (marlivk@gmail.com)**

RESUMO – Com a intenção de dar suporte à prática dos professores unidocentes da Escola Municipal Cel. Cláudio Gonçalves Guimarães, Ponta Grossa – PR, este trabalho teve por objetivo geral favorecer a atualização e aprofundamento da forma da aquisição do sistema de numeração e compreensão da tabuada por parte dos alunos desta Escola. Um dos problemas detectados por estes unidocentes foi, justamente, a aquisição do sistema de numeração por parte de seus alunos e a grande dificuldade que isto acarreta a eles na compreensão da tabuada e que desejavam aprender formas diferentes de se trabalhar com seus alunos. Para tanto, coube às proponentes apresentar uma proposta de aprendizagem significativa do sistema de numeração e da tabuada no formato de curso realizado nas dependências da Escola. Este curso é resultado de um pedido feito às proponentes, por parte dessa entidade, que visa aprimorar as ações pedagógicas no ensino da Matemática desenvolvidas por seus professores unidocentes. Durante o curso houve várias declarações dos professores de que nunca haviam trabalhado estes conteúdos com a abordagem apresentada e que pretendem modificar suas práticas em sala de aula para que a situação de aprendizagem de seus alunos seja modificada e melhorada.

**PALAVRAS-CHAVE** – Unidocente. Sistema de Numeração. Tabuada.

### **Introdução**

Para os professores das séries iniciais do ensino fundamental, que ensinam Matemática, é preciso ofertar uma formação que contemple os conhecimentos matemáticos trabalhados nos anos iniciais da escolaridade básica, garantindo que questões de ordem didática e orientações dos PCNs quanto ao engajamento dos professores para esses anos do ensino fundamental sejam incluídas.

Considerando que o ato de ensinar é complexo, uma escola municipal de Ponta Grossa criou um espaço que aproxima os contextos da Escola e da Universidade, visando o conhecimento das dificuldades enfrentadas pelos professores que vivenciam diariamente os problemas e a complexidade da sala de aula.

Nesta perspectiva, espera-se oferecer subsídios para a compreensão do processo de ensino e de aprendizagem da Matemática, tendo em vista as necessidades de intervenção docente diante dos problemas e desafios existentes no dia a dia da escola, assim como desenvolver ações que possibilitem a troca de experiências e a construção de metodologias específicas, de tal forma que a qualidade do trabalho pedagógico seja melhorada e a escola seja vista como espaço de formação do docente.

Esta ação conta com um total de 23 professores da Escola Municipal Cel. Cláudio Gonçalves Guimarães, Ponta Grossa – PR, que ensinam Matemática nas séries iniciais do ensino fundamental e 2 professoras supervisoras responsáveis pela execução da Instituição Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG).

A diretoria da Escola entrou em contato com uma das professoras supervisoras, mostrando interesse no projeto de extensão que já vinha sendo realizado nos anos de 2014 e 2015 por essas professoras em duas escolas municipais de Ponta Grossa, e solicitou que o projeto também fosse realizado na sua Escola com seus professores, o que foi atendido prontamente pelas professoras supervisoras.

## **Objetivos**

Com a intenção de dar suporte à prática dos professores unidocentes da Escola Municipal Cel. Cláudio, este trabalho teve por objetivo geral inicial favorecer a atualização e aprofundamento da forma da aquisição do sistema de numeração e compreensão da tabuada por parte dos alunos desta Escola.

Outros objetivos a serem considerados são:

- Contribuir para que os professores aprofundem o estudo teórico referente às questões metodológicas e de conteúdo específico para o ensino da matemática;
- Aprimorar as ações pedagógicas desenvolvidas na Escola;
- Contribuir para a compreensão e superação das dificuldades encontradas pelos alunos na formação dos conceitos matemáticos.

## **Referencial teórico-metodológico**

Nos Parâmetros Curriculares de Matemática, no início das reflexões sobre o ensino de Matemática, apresenta-se a importância de sua aprendizagem para a formação geral do indivíduo:

[...] a Matemática desempenha papel decisivo, pois permite resolver problemas da vida cotidiana, tem muitas aplicações no mundo do trabalho e funciona como instrumento essencial para a construção de conhecimentos em outras áreas curriculares. Do mesmo modo, interfere fortemente na formação de capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento e na agilização do raciocínio dedutivo do aluno. (BRASIL, 1997, p.15)

Acredita-se que para solucionar os problemas da Matemática nas séries iniciais é necessário compreender a realidade vivida no dia a dia dos professores e dos alunos na escola.

Uma pesquisa muito importante foi realizada com crianças pelas pesquisadoras Délia Lerner e Patrícia Sadovsky (1996), onde puderam observar algumas contribuições sobre as hipóteses numéricas que as crianças elaboram no contato diário com números que são frequentes e familiares em seus cotidianos. A observação levou as pesquisadoras a proporem novos caminhos para o trabalho didático.

Esse trabalho de importância óbvia foi considerado pelas proponentes deste resumo, pois se encontram num trabalho de formação e ressignificação de conteúdos matemáticos com professores unidocentes.

Através de curso de formação este desafio foi iniciado e os encontros acontecem a cada 15 dias das 13h às 15h, sempre nas sextas-feiras, pois os professores têm este horário e dias disponíveis, nas dependências da Escola que fornece a estrutura e os materiais que eventualmente são solicitados. As professoras proponentes desta ação ministram a formação e os trabalhos propostos.

Para estruturar este curso foram considerados os problemas que as pedagogas detectaram quando realizaram uma avaliação interna diagnóstica aplicada aos alunos da Escola. Fizeram uma análise dos resultados depois de tabulados.

A seguir uma imagem cedida pela Escola do levantamento feito em dois 4º anos apenas:

### **Figura 1 – Dados avaliação diagnóstica**

Legenda: Dados levantados pelas pedagogas da avaliação diagnóstica realizada para duas turmas do 4º ano.

Onde se tem o “X” significa que o(a) aluno(a) não conseguiu efetuar a atividade proposta.

Em reunião com a direção, pedagogas e professores, esta avaliação diagnóstica foi colocada às professoras proponentes deste trabalho como sendo algo que realmente estavam lhes preocupando e pediram que fossem abordadas com os professores formas diferenciadas de se trabalhar o sistema de numeração, a tabuada, frações e operações. Porém, até o presente momento, somente os dois primeiros assuntos foram tratados.

Desta forma o curso iniciou-se e, para o sistema de numeração, a abordagem metodológica considerada pelas formadoras foi a de deixar de lado a questão posicional dos números, como a unidade, dezena e centena e apresentar recursos para os professores que considerassem o sistema de numeração o que ele é, uma estrutura organizada, com propriedades e funcional.

As atividades realizadas envolveram: trabalhar com a numeração escrita e verificar que esta é diferente da numeração falada; fazer a busca de regularidades com a utilização de quadros de números como: sempre depois de um 9 se tem um 0, ou os “cens” sempre têm 3 algarismos; comparar números através de materiais concretos como: páginas de livros, alturas e idades; produção e interpretação envolvendo situações do contexto social como: lista de preços, valor de células de dinheiro, números de casas nas ruas e ditado de números.

Em relação à tabuada o que se fez foi algo semelhante, ou seja, não foi apresentada a tabuada sequencialmente, mas sim as regras que devem ser respeitadas sempre, como: “zero” vezes outro número será sempre “zero”, “um” vezes outro número sempre será este mesmo número, “dez” vezes um número sempre será este número seguido de um “zero”, etc.

Na sequência fez-se muito o uso da Tabela Pitagórica, que é uma tabela de produtos de números que pode ser iniciada no valor que se desejar. Nessa tabela também foram buscadas as regularidades e as regras como: a multiplicação é comutativa, ou seja,  $2 \times 9 = 9 \times 2$  e, desta forma, os produtos iguais se encontram em posições simetricamente opostas na tabela e se a

tabela segue de 0 ao 10 tem-se 121 produtos, mas conhecendo a propriedade comutativa, sabe-se que, na verdade, são apenas 66 produtos e aplicando as regras do parágrafo anterior sobram 36 produtos para serem memorizados.

No caso da Tabela Pitagórica que se inicia no 1 e segue até 10: as colunas de produtos se alternam entre números pares e ímpares; em algumas linhas tem-se os múltiplos de outra linha; alguns números são divisíveis por outros números, por exemplo, 12 é divisível por 1, 2, 3, 4, 6 e 12 mesmo.

Também foi feita a análise de qual é a maior quantidade de produtos na tabela que são pares ou ímpares e o motivo disso. Outra atividade apresentou a Tabela Pitagórica incompleta para ser completada segundo as regras e regularidades observadas e discutidas pelo grupo, inclusive esta atividade também pode ser colocada como um jogo.

**Figura 2 – Tabela Pitagórica**

×	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81

Legenda: Exemplo de uma Tabela Pitagórica com os produtos pares em destaque

## Resultados

Este trabalho está vinculado ao projeto de extensão da UEPG denominado “A Transição das séries iniciais para as séries finais do Ensino Fundamental e o ensino da Matemática” de responsabilidade das proponentes da comunicação oral e este Curso que está sendo ofertado aos professores da Escola Municipal Cel. Cláudio é um pedido feito por parte desta entidade que visa aprimorar as ações pedagógicas desenvolvidas no ensino da matemática por seus professores unidocentes.

Após esta formação inicial dada, houve várias declarações dos professores de que nunca haviam trabalhado estes conteúdos com a abordagem apresentada e que pretendem

modificar suas práticas em sala de aula para que a situação de aprendizagem de seus alunos seja modificada e melhorada.

O interesse do grupo é inegável e sua formação acontecerá durante o primeiro semestre de 2016, sempre sendo trabalhada a questão de aprofundamento de conteúdos matemáticos e encaminhamentos metodológicos, dando continuidade no estudo de frações e operações.

### **Considerações Finais**

Espera-se que este espaço para o estudo contribua para o ensino e aprendizagem de Matemática do professor unidocente, isto é, daquele que atua nas séries iniciais do Ensino Fundamental. Estes professores são responsáveis por orientar e proporcionar o desenvolvimento da construção dos primeiros conceitos matemáticos no aluno.

O estudo, a discussão, o compartilhamento de abordagens de especialistas, de pesquisadores na área, são ações que evidenciam uma preocupação com o professor. Por meio destes espaços, durante a trajetória profissional, o professor constrói conhecimentos que articulados com sua prática cotidiana, produzirá saberes que permitirão que a ação de ensinar aconteça de forma significativa na escola de atuação.

Como o curso ofertado está vinculado ao projeto de extensão já citado, o trabalho como um todo acontecerá no decorrer dos anos de 2016 e 2017, sendo que a programação para o segundo semestre de 2016 é a participação de acadêmicos de matemática da UEPG que, sob a orientação das professoras proponentes e atendendo às necessidades da Escola, irão trabalhar com as turmas de alunos destes professores unidocentes.

Em relação ao curso que já está ocorrendo, os professores irão receber certificação sem custos e poderão fazer uso do que aprenderem em qualquer momento que seja necessário em suas práticas escolares.

### **Referências**

- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática**/Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997. 142p.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática**/Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1998. 148p.

LERNER, D. e SADOVSKY, P. **O sistema de numeração:um problema didático**. In: PARRA, Cecília; SAIZ Irmã; [et al] (Org.). Didática da Matemática: Reflexões Psicopedagógicas. Tradução por Juan Acuña Llorens. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. p. 73-155.