

# VI Congresso Internacional de Ensino da Matemática



ULBRA - Canoas - Rio Grande do Sul - Brasil  
16, 17 e 18 de outubro de 2013

Relato de Experiência



**A MATEMÁTICA É MUITO ALÉM QUE FAZER CONTAS...**

**Juciéle Carine Decezare<sup>1</sup>**

**Lindomar Cazzaroto<sup>2</sup>**

**Izrael Bittencourt<sup>3</sup>**

## **Educação Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental**

### **Resumo**

O projeto A Matemática é muito além que fazer contas... consiste em um projeto desenvolvido com as turmas de 7<sup>a</sup> e 8<sup>a</sup> séries do Ensino Fundamental. Este foi desenvolvido partindo da problemática de proporcionar aos alunos diferentes formas de aprendizado, possibilitando a promoção de um trabalho interdisciplinar com a disciplina de Língua Portuguesa, o qual proporcionou a percepção dos alunos da relação existente entre a Matemática e as demais disciplinas. Considerando as dificuldades de aprendizagem que os alunos apresentam em relação a Disciplina de Matemática, os objetivos traçados foram contribuir para o entendimento dos conceitos matemáticos, incentivar e promover o trabalho em equipe e a cooperação entre os alunos, auxiliar na apropriação de conceitos matemáticos, além de tornar as aulas mais interessantes e atraentes aos alunos. O projeto teve início com a leitura da Poesia Matemática, de Millôr Fernandes. Em seguida foram destacadas todas as palavras que os alunos tinham dúvida em relação ao seu significado. Com estas palavras foi desenvolvido um Dicionário de Matemática, para o qual os alunos procuraram o significado de cada palavra e ilustraram. O projeto desenvolvido destaca a importância do entendimento do significado das palavras para a compreensão dos conceitos matemáticos. Observou-se maior facilidade na resolução de problemas matemáticos após a construção do dicionário, além dos alunos demonstrarem maior interesse pela disciplina, pois o dicionário passou a auxiliar na compreensão dos conceitos, desta maneira tornando a Matemática “mais fácil”, e assim diminuindo a aversão pela disciplina.

**PALAVRAS CHAVES:** Aprendizado. Dicionário. Matemática. Interdisciplinar.

---

<sup>1</sup> Acadêmica em Matemática-Licenciatura. Instituto Federal Catarinense – Campus Concórdia. [juciele.decezare@yahoo.com.br](mailto:juciele.decezare@yahoo.com.br).

<sup>2</sup> Acadêmico em Matemática-Licenciatura. Instituto Federal Catarinense – Campus Concórdia. [lindomarcazzarotto@hotmail.com](mailto:lindomarcazzarotto@hotmail.com).

<sup>3</sup> Acadêmico em Licenciatura em Geografia. Universidade do Norte do Paraná. [Izrael\\_bittencourt@hitmail.com](mailto:Izrael_bittencourt@hitmail.com).

## **1. INTRODUÇÃO**

As preocupações com um ensino de matemática de qualidade são cada vez mais frequentes. A partir de estudos realizados com o ensino da Matemática tem-se observado que o conhecimento matemático não se constitui em um conjunto de fatos a serem memorizados e sim, cada vez mais se percebe a necessidade de entendimento do conceito e de suas aplicações no contexto pessoal de cada indivíduo.

Segundo Smole (2000), a aprendizagem significa assumir e entender que aprender possui um caráter dinâmico e exige que suas ações estejam direcionadas aos alunos, considerando suas dificuldades e necessidades de aprendizagem.

Sendo assim, há a necessidade de criar ambientes em sala de aula que proporcionem a investigação e a exploração das diferentes situações problemas. A interação entre os alunos e a socialização dos procedimentos aplicados para a resolução das questões problemas são indispensáveis para as aulas de Matemática, pois tem o objetivo de favorecer a construção do aprendizado.

Levando em consideração as dificuldades de aprendizagem que os alunos apresentam em relação aos conceitos matemáticos propôs-se o desenvolvimento deste projeto com a intenção de promover um trabalho interdisciplinar com a disciplina de Língua Portuguesa, assim possibilitando a percepção dos alunos da relação existente entre a Matemática e as demais disciplinas, além de que Matemática vai muito além de simplesmente fazer contas.

Cujos objetivos foram contribuir para um melhor entendimento dos conceitos trabalhados durante as aulas de Matemática, incentivar e promover o trabalho em equipe e a cooperação entre os alunos, auxiliar na apropriação de conceitos matemáticos e tornar as aulas mais interessantes e atraentes aos alunos, desta forma proporcionando diferentes formas de aprendizado.

Para alcançar os objetivos foi proposto o desenvolvido, durante as aulas das disciplinas de Matemática e Língua Portuguesa, de um Dicionário de Matemática.

## **2. PROJETO**

Este trabalho foi desenvolvido com as turmas da 7ª série e 8ª série do Ensino Fundamental, da Escola Núcleo Municipal São Rafael, localizada em Linha São Rafael,

interior do município de Seara, SC. Tendo como finalidade destacar a relevância do estudo da Matemática, não como um código de Leis e Fórmulas, mas como um instrumento vivo, essencial e fundamental para o entendimento e desenvolvimento das demais ciências, assim como sua aplicabilidade no cotidiano de qualquer ser humano.

O trabalho teve início em uma aula de Matemática com a leitura da Poesia Matemática, de Millôr Fernandes, em anexo. Esta traz em seu desenvolvimento diversas palavras com significados relacionados com a disciplina de Matemática, além de apresentar quatro dos grandes nomes das ciências, eram eles: Pitágoras, Tales, Einstein e Newton.

Solicitou –se aos alunos que, durante a leitura da poesia, salientassem todas as palavras que tinham dúvida ou não conheciam o seu significado. Em seguida, as turmas foram divididas em grupos com 4 alunos cada grupo.

Com as palavras já salientadas realizaram a construção dos seus próprios dicionários, para os quais cada grupo pesquisou o significado de cada palavra em livros de Matemática disponíveis na biblioteca da escola, em dicionários de Português e internet. Para concluir o dicionário solicitou-se que ilustrassem cada palavra, assim complementando o conceito escrito e facilitando para a compreensão do significado de cada conceito.

Inicialmente, este dicionário foi confeccionado em folhas de papel A4 e manuscrito, como segue nas imagens abaixo. Sendo que os materiais necessários se resumem em: folhas de papel A4, régua, canetas e lápis para colorir.

Confeção de um dos dicionários manuscritos



Fonte: Autores (2012)

As atividades de construção do dicionário também foram realizadas em aulas da Disciplina de Língua Portuguesa, incluindo, principalmente, a correção ortográfica dos dicionários confeccionados. As atividades voltadas à construção do mesmo aconteceram

no período de aproximadamente dois meses, sendo intercaladas com as atividades programadas pela apostila adotada como ferramenta base de ensino pela Rede Municipal.

Após a entrega dos dicionários manuscritos e estes corrigidos, realizou-se a digitalização dos mesmos, o que originou um Dicionário único, o qual ficará na sala de Matemática e poderá ser utilizado sempre que for necessário. Este dicionário teve continuidade no decorrer das aulas com os demais conteúdos, sendo acrescentadas as demais palavras que ainda não constavam neste.

### 3. ANÁLISE

Durante o desenvolvimento de atividades em sala de aula, constatou-se dificuldades em leitura, escrita e interpretação textual, dificultando o ensino da matemática, pois alguns alunos não conseguiam relacionar duas palavras de maneira a formar um conceito e muito menos relacioná-lo com o conceito abstrato, que em matemática apresentam maior rigor, o que dificulta seu entendimento.

Desta maneira, percebeu-se a necessidade de criação de uma ferramenta para auxiliar na compreensão dos conceitos, principalmente dos enunciados e assim contribuindo para a resolução de problemas, os quais eram considerados difíceis, mas não era o cálculo que era difícil e sim a compreensão de qual o cálculo é necessário para sua solução. Segundo Hellmeister

(...) uma das grandes dificuldades no ensino da Matemática é a linguagem em que precisa ser utilizada. Muitas vezes percebemos que os alunos compreendem a “ideia” mas não são capazes de manipular a linguagem. Outras vezes, o que é pior, manipulam a linguagem de forma automática sem aprender seu significado. (HELLMEISTER, 2004, p.7)

A proposta de construção de um Dicionário nas aulas de Matemática foi recebida com surpresa pelos alunos, pois estes tinham o entendimento de que nas aulas de Matemática apenas deveriam aprender a fazer contas.

Porém, a construção do dicionário contribuiu para a compreensão do significado de cada palavra, pois os alunos se empenharam na organização, tanto na busca do significado correto para cada conceito quanto em reescrever este significado através de uma linguagem pessoal, de uma forma que o tornasse mais fácil de ser compreendido. De acordo com Oliveira (1995, p. 63) ”não é mera cópia de um modelo, mas

reconstrução individual daquilo que é observado”. Ou seja, os alunos pesquisaram a significado dos conceitos e reescreveram através de uma linguagem mais simples, facilitando a compreensão e entendimento dos conceitos.

Levando em consideração que, no modelo de educação contemporâneo, o professor desempenha papel fundamental como responsável pela escolha da metodologia mais adequada a cada situação e organização do trabalho, fatores estes que tem influencia direta na aprendizagem dos alunos. Nicolik (2001, p.254) interpreta que a atitude que o professor toma tem importante função na sala de aula, sendo responsável direto pela aprendizagem de seus alunos, sendo estes o reflexo das posturas tomadas pelo professor. “Atitudes parecem gerar atitudes, as atitudes que temos perante nossas tarefas engendram as atitudes e condutas dos alunos”.

Por isso há a necessidade de empenho do professor em escolher metodologias adequadas a cada situação, levando em consideração tanto as individualidades de cada aluno quanto os conceitos que pretende desenvolver. Segundo Nicolik, é necessário um professor que

(...) forme com seus alunos um grupo de trabalho com objetivos comuns, que incentive a aprendizagem de uns com os outros, que estimule o trabalho em equipe, a busca de soluções para problemas em parceria, que acredite na capacidade de seus alunos. (NICOLIK, 2001, p. 30).

Para ampliar a significação de cada palavra, orientou-se que seu significado fosse procurado em mais de uma fonte, a partir destas organizando o conceito de cada palavra de uma forma mais compreensível, além de ampliar a capacidade de trabalho em equipe que, segundo Smole (2000, p.15), “a ação pedagógica organizada pelo trabalho em grupos não apenas propicia a troca de informações, mas cria situações que favorecem o desenvolvimento da sociabilidade, da cooperação e do respeito mútuo entre os alunos, possibilitando aprendizagens significativas”.

Com o dicionário já pronto, percebeu-se que este auxiliou no desenvolvimento e, principalmente, na introdução de conceitos novos, pois este era utilizado para pesquisar o significado do conceito, melhorando o entendimento. Sabe-se que são muitos os dicionários de matemática disponíveis a venda, porém, acredita-se que, com a criação de seu próprio dicionário o aluno passa a ser sujeito participante do processo de aprendizagem, pois é a partir dos conceitos já existentes que reformula seu próprio conceito. Evento que é lembrado por Lorenzato (2008, p. 71) através de um provérbio

chinês: “se escuto esqueço; se vejo lembro; mas se faço aprendo”, e nos remete a antiga sabedoria: é fazendo que se aprende.

Enfatiza-se que o projeto foi desenvolvido de forma interdisciplinar com a disciplina de Língua Portuguesa envolvendo aspectos de literatura e gramática. Assim possibilitando aos alunos criar relação entre as duas disciplinas em questão, possibilitando a percepção de que a Matemática não é uma ciência isolada, desconexa das demais, mas que possui relação com as demais disciplinas, desta forma desmistificando a compreensão da Matemática como sendo uma disciplina apenas de rigor, mas que envolve muito mais que fazer contas.

Os dicionários produzidos pelos alunos foram digitados e uma cópia impressa ficou na sala de matemática para consulta sempre que necessário, além de cada grupo ficar com seu dicionário para consulta e auxílio durante o desenvolvimento dos conteúdos.

É válido ressaltar o baixo custo para a efetivação do projeto, pois não demanda de altos valores financeiros, os materiais utilizados se constituem em materiais acessíveis, os quais não invultam em valores significativos. Assim, salienta-se a importância da atitude do professor em sair de seu ponto de acomodação e levar propostas diferenciadas para a sala de aula, assim tornando as aulas mais dinâmicas e saindo do tradicionalismo sem perder o foco principal que é a aprendizagem.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os resultados esperados foram alcançados. Identificou-se maior facilidade na resolução de problemas matemáticos após a construção do dicionário, além dos alunos demonstrarem maior interesse pela disciplina, pois o dicionário estava auxiliando na compreensão dos conceitos e no desenvolvimento dos conteúdos matemáticos. Tendo em vista que apresentavam dificuldades, principalmente na resolução de problemas, devido a não compreensão do enunciado do problema, dificuldades estas foram minimizadas com o auxílio do Dicionário em sala de aula. Desta maneira tornando a Matemática “mais fácil”, e assim diminuindo a aversão pela disciplina.

O projeto desenvolvido destaca a importância do entendimento do significado das palavras para a compreensão dos conceitos matemáticos.

Também é importante ressaltar que, para a concretização do projeto demanda de pouco investimento. Sendo assim, é possível afirmar que podem ser

realizados projetos de grande importância para a aprendizagem mesmo quando a disponibilidade de recursos financeiros é escassa.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HELLMEISTER, Ana Catarina P; RAPHAEL, Débora M. **Explorando o ensino da Matemática**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria da Educação Básica, 2004.

LORENZATO, Sérgio. **Para aprender matemática**. 2 ed. Campinas: Autores Associados, 2008 (Coleção Formação de Professores).

NICOLIK, Vesna; CABAJ, Hanna. **Estou ensinando bem? Estratégias de auto avaliação de professores**. São Paulo, SP: Editora Loyola, 2001.

OLIVEIRA, Marta Kohl de. **Vigostky: aprendizado e desenvolvimento, um processo sócio histórico**. São Paulo: Scipioni, 1995.

SMOLE, Kátia Sctocco; DINIZ, Maria Ingrez; CANDIDO, Patrícia. **Brincadeiras infantis nas aulas de matemática**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

## ANEXO

### Poesia Matemática (Millôr Fernandes)

Às folhas tantas do livro matemático  
um Quociente apaixonou-se um dia  
doidamente  
por uma Incógnita.  
Olhou-a com seu olhar inumerável  
e viu-a do ápice à base  
uma figura ímpar;  
olhos rombóides, boca trapezóide,  
corpo retangular, seios esferóides.  
Fez de sua uma vida  
paralela à dela  
até que se encontraram no infinito.  
"Quem és tu?", indagou ele  
em ânsia radical.  
"Sou a soma do quadrado dos catetos.  
Mas pode me chamar de Hipotenusa."  
E de falarem descobriram que eram  
(o que em aritmética corresponde  
a almas irmãs)  
primos entre si.  
E assim se amaram  
ao quadrado da velocidade da luz  
numa sexta potenciação  
traçando ao sabor do momento  
e da paixão  
retas, curvas, círculos e linhas sinoidais  
nos jardins da quarta dimensão.  
Escandalizaram os ortodoxos das  
fórmulas euclidiana  
e os exegetas do Universo Finito.  
Romperam convenções newtonianas e  
pitagóricas.

E enfim resolveram se casar  
constituir um lar, mais que um lar,  
uma perpendicular.  
Convidaram para padrinhos  
o Poliedro e a Bissetriz.  
E fizeram planos, equações e diagramas  
para o futuro  
sonhando com uma felicidade  
integral e diferencial.  
E se casaram e tiveram uma secante e  
três cones  
muito engraçadinhos.  
E foram felizes até aquele dia  
em que tudo vira afinal monotonia.  
Foi então que surgiu  
O Máximo Divisor Comum  
frequentador de círculos concêntricos,  
viciosos.  
Ofereceu-lhe, a ela,  
uma grandeza absoluta  
e reduziu-a a um denominador comum.  
Ele, Quociente, percebeu que com ela  
não formava mais um todo,  
uma unidade.  
Era o triângulo,  
tanto chamado amoroso.  
Desse problema ela era uma fração,  
a mais ordinária.  
Mas foi então que Einstein descobriu a  
Relatividade  
e tudo que era espúrio passou a ser  
moralidade  
como aliás em  
qualquer sociedade.

