

## PARADIDÁTICOS E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO AO ENSINO TÉCNICO

*Bruno Santos Nascimento*

*ETEC Bartolomeu Bueno da Silva - Anhanguera*

[nascimento.b2007@yahoo.com.br](mailto:nascimento.b2007@yahoo.com.br)

### **Resumo:**

O presente artigo visa apresentar o relato de atividade desenvolvida com os alunos do Curso Técnico em Informática para Internet integrado ao Ensino Médio da ETEC Bartolomeu Bueno da Silva – Anhanguera, no município de Santana de Parnaíba durante o 1º semestre de 2015 com o uso de livros paradidáticos nas aulas do componente curricular de matemática. Foi realizado um trabalho de leitura de paradidáticos da coleção “A Descoberta da Matemática” da editora Ática ao longo do 1º semestre de 2015. Após as leituras, foram propostas aos alunos, algumas atividades como avaliação escrita, debates sobre os conceitos matemáticos apresentados nas obras e uma caça ao tesouro para fechamento do projeto. A partir de situações vivenciadas pelo professor durante as aulas, houve o relato das etapas do trabalho e os resultados alcançados. A metodologia adotada foi o trabalho de campo, a pesquisa bibliográfica na busca de informações direcionadas pela inquietação do professor, com abordagem qualitativa de cunho exploratório e descritivo. Foi um trabalho produtivo que auxiliou o professor a desmistificar a matemática para os alunos, deixando-a mais atrativa.

**Palavras-chave:** Paradidáticos; matemática; metodologia diversificada.

### **1. Introdução**

A dificuldade encontrada pelos alunos em relacionar os conteúdos matemáticos com o seu cotidiano é um grande desafio aos docentes que precisam reinventar a sua prática em busca de metodologias novas e atrativas.

Ensinar matemática é desenvolver o raciocínio lógico, estimular o pensamento independente, a criatividade e a capacidade de resolver problemas. Nós, como educadores matemáticos, devemos procurar alternativas para aumentar a motivação para a aprendizagem, desenvolver a autoconfiança, a organização, concentração, atenção, raciocínio lógico-dedutivo e o senso cooperativo, desenvolvendo a socialização e aumentando as interações do indivíduo com outras pessoas (GROENWALD e TIMM, 2006)

O livro paradidático é um instrumento utilizado a partir da década de 90, principalmente, no ensino fundamental, para desenvolver o hábito da leitura nos alunos.

No ponto de vista pedagógico, os paradidáticos são mais eficientes devido à sua leitura lúdica e ilustrativa, atraindo assim a atenção dos alunos.

Os livros paradidáticos: também essencialmente utilitários, constituídos de informações objetivas que, em resumo, pretendem transmitir conhecimento e informação. Em geral, abordam assuntos paralelos ligados às matérias do currículo regular, de forma a complementar aos livros didáticos.[...]

[...] É importante lembrar que o grupo dos paradidáticos pode apresentar diferentes graus de didatismo. Fazem parte do mesmo conjunto obras praticamente equivalentes ao livro didático e outras onde a ficção se destaca. São aquelas que, através de uma história inventada, pretendem ensinar o leitor a não ter medo do dentista ou a amar a natureza. Em outras palavras, mesmo lançando mão da ficção e da linguagem poética, os livros paradidáticos têm sempre e sempre o intuito final de passar algum tipo de lição ou informação objetiva e esclarecedora. (AZEVEDO, 1998, p. 02)

Formado em Matemática pela Universidade de Guarulhos (UnG), o professor teve seu primeiro contato com livros paradidáticos logo nos primeiros semestres em disciplinas como “Metodologias do Ensino da Matemática” e “Didática da Matemática”, o que o estimulou a utilizá-los, posteriormente.

O professor foi motivado a realizar esse trabalho pelo fato de perceber, após avaliação diagnóstica, que os alunos apresentavam muitos problemas com conceitos matemáticos vistos anteriormente e a didática apresentada por ele, inicialmente, não estava surtindo os efeitos esperados para alcançar as habilidades e competências dos alunos.

Segundo Hypolitto (1999), “se o professor dá-se conta de que não está sendo entendido, cumpre-lhe investigar o porquê e proceder às mudanças necessárias”. Deste modo, o professor sempre deve estar disposto a procurar novas metodologias para atender ao objetivo de melhorar a aprendizagem dos alunos.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais, a função dos livros paradidáticos é a de oportunizar aos professores o desenvolvimento de trabalhos voltados para valores, tais como: bondade, amizade, respeito, honestidade, ecologia, meio ambiente, poluição, dentre outros.

Contudo, ao trabalhar com os livros e para que as crianças ou jovens comecem a gostar da leitura, o foco inicial do professor deve ser o lúdico. Ao dar muita ênfase aos valores

morais da história, o professor pode torná-las chatas para os alunos, criando aversão pelas mesmas e distanciando-se do foco inicial.

O presente trabalho foi realizado com 200 (duzentos) alunos das turmas de 1º e 2º ano do Curso Técnico em Informática para Internet integrado ao Ensino Médio da ETEC Bartolomeu Bueno da Silva - Anhanguera, no município de Santana de Parnaíba, durante o 1º semestre de 2015, onde o professor ministrava aulas de matemática.

Neste trabalho será relatado, de forma sintetizada, o projeto realizado com os educandos e os resultados alcançados.

## 2. Projeto

O trabalho foi realizado com os alunos das turmas de 1º e 2º ano do Curso Técnico em Informática para Internet integrado ao Ensino Médio da ETEC Bartolomeu Bueno da Silva - Anhanguera, no município de Santana de Parnaíba, durante o 1º semestre de 2015.

O objetivo do trabalho foi de valorizar e desenvolver habilidades no educando de ler livros paradidáticos e associar o seu conteúdo às bases tecnológicas do componente curricular de matemática.

No início do ano letivo, os alunos foram informados da leitura de dois livros paradidáticos da coleção “A Descoberta da Matemática” da editora Ática e que posteriormente fariam algumas atividades. Os títulos escolhidos para as leituras foram:

1ª série:

- Em Busca de Coordenadas – Ernesto Rosa;
- O Segredo dos Números – Luzia Faraco Ramos.

2ª série:

- Encontros de Primeiro Grau – Luzia Faraco Ramos;

- Medir é comparar – Claudio Xavier da Silva e Fernando M. Louzada.

Os livros adotados tratavam de assuntos relacionados aos conteúdos já trabalhados nas séries anteriores, ou que seriam abordados ao longo do semestre letivo.

- **Em Busca de Coordenadas:** O livro narra uma viagem em uma nave espacial, onde três amigos passam pela Lua, conhecem Marte, fogem de uma chuva de meteoros, mas acabam presos em um satélite de Júpiter. Para resolver alguns problemas encontrados na viagem, eles utilizaram os cálculos com coordenadas.
- **O Segredo dos Números:** Tomás está passando suas férias em uma ilha paradisíaca. Em busca de um tesouro, ele resolve explorar o local, onde faz amigos. Durante a viagem, Tomás descobre o gosto pela Matemática usando conceitos da potenciação.
- **Encontros de Primeiro Grau:** Vindo da China, o químico Wang tem dois problemas para resolver no Brasil: encontrar sua filha e despoluir um rio. Para isso, ele conta com a ajuda do balconista Rodrigo e da Matemática, sobretudo das equações de 1º grau.
- **Medir é comparar:** Lucas e Tiago viajam pelo interior do Brasil em companhia de um herói de videogame chamado Hóros. Além de conhecerem muitos lugares e pessoas, os garotos criam novas unidades de medida.

Os alunos receberam os nomes dos livros no começo do semestre e após a leitura, foi feita uma pequena discussão sobre os temas abordados. Na discussão, os alunos puderam:

- Expor o ponto de vista sobre a história, formando assim, uma opinião sobre a mesma;
- Elencar os conteúdos matemáticos abordados na história;
- Esclarecer dúvidas sobre conteúdos abordados.

Posteriormente, foi realizada uma avaliação escrita com questões objetivas e discursivas sobre a história e os conteúdos abordados com a finalidade de verificar se a leitura foi realizada e se os alunos encontraram dificuldades.

Após estas atividades, no mês de maio, os alunos foram convidados a participar de uma “caça ao tesouro” com o objetivo de fazer a integração entre todas as turmas.

Os alunos foram divididos em oito grupos. Cada grupo formado por ordem numérica da chamada de cada turma. Deste modo, todos os alunos de 1 a 5 estavam no mesmo grupo, todos de 6 a 10 em outro grupo e assim por diante.

As pistas da “caça ao tesouro” foram baseadas em uma atividade do livro “Encontros de Primeiro Grau”, em que o personagem principal decifrava algumas dicas através de alguns códigos matemáticos. A partir de uma letra inicial, os alunos precisavam montar o alfabeto completo e depois decifrar as pistas.

A primeira informação passada aos grupos foi que  $M=0$ . Deste modo, eles precisavam montar o alfabeto da seguinte forma:

-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	<b>0</b>
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	<b>M</b>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z

Tabela 1: Alfabeto decifrado

O próximo passo foi decifrar cada pista recebida, e, para se deslocarem pela escola, os grupos precisavam caminhar de mãos dadas. Os professores eram os fiscais. Caso o grupo soltasse as mãos, eram mandados para a “prisão”. Para sair da “prisão”, os alunos precisavam responder à uma questão específica da sua habilitação profissional.

Os grupos fizeram trajetos distintos, mas com um único destino final: a biblioteca. Na biblioteca, em um determinado livro relacionado à última pista, havia uma chave para uma sala de estudos, onde havia algumas peças de computador que deveriam ser montadas.

As dicas eram descritas para os alunos da seguinte forma:

**Dica:**

6	8	-12	-9	-4	-10	-12	-8	6	7	-12	1	2	-1	8	-6	-12	5	

  

2	1	-9	-8	9	2	-10	-8	6	6	-8	-12	-1	-4	9	-4	-12	0	

  

7	2	-9	2	6	2	6	-9	-4	-12	6

Tabela 2: Uma das dicas a ser decifrada pelos alunos

E o trajeto a ser percorrido por eles era:

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6	Grupo 7	Grupo 8
Dica 1	Sala de aula							
Dica 2	Banheiro	Quadra	Direção	Árvores	Refeitório	Secretaria	Fatec	Portaria
Dica 3	Quadra	Direção	Árvores	Refeitório	Secretaria	Fatec	Portaria	Banheiro
Dica 4	Direção	Árvores	Refeitório	Secretaria	Fatec	Portaria	Banheiro	Quadra
Dica 5	Árvores	Refeitório	Secretaria	Fatec	Portaria	Banheiro	Quadra	Direção
Dica 6	Refeitório	Secretaria	Fatec	Portaria	Banheiro	Quadra	Direção	Árvores
Dica 7	Secretaria	Fatec	Portaria	Banheiro	Quadra	Direção	Árvores	Refeitório
Dica 8	Fatec	Portaria	Banheiro	Quadra	Direção	Árvores	Refeitório	Secretaria
Dica 9	Portaria	Banheiro	Quadra	Direção	Árvores	Refeitório	Secretaria	Fatec
Término	Biblioteca							

Tabela 3: Trajeto dos alunos ao longo da Caça ao Tesouro

No final da atividade, duas equipes encontraram um livro da Clarisse Lispector, onde a chave estava alocada e, juntos, montaram as peças do computador.

### 3. Considerações Finais

A busca de novas metodologias proporcionou mudança de concepção quanto à dificuldade de aprendizagem da matemática dos alunos e quanto à metodologia do professor. Enquanto docente, é importante seguir as ideias de Groenwald e Timm (2006), pois para os autores “o lúdico é uma necessidade permanente de qualquer pessoa em qualquer idade [...]”. Assim, foi proposta uma atividade lúdica aos alunos – caça ao tesouro, porém atendendo às necessidades do componente curricular. Eles foram bem receptivos à dinâmica da atividade conforme resultados apresentados.

Segundo Fiorentini e Miorim (1990), “as dificuldades encontradas por alunos e professores no processo ensino-aprendizagem da matemática são muitas e conhecidas. Por um lado, o aluno não consegue entender a matemática que a escola lhe ensina” e por outro, professores despreparados têm dificuldade em repensar a prática pedagógica. É a partir desse ponto que se pensaem sempre diversificar as aulas, tornando-as mais atrativas para os alunos.

Os autores ainda afirmam que a comprovação disso é “a participação cada vez mais crescente de professores nos encontros, conferências ou cursos. É nesses eventos que percebemos o grande interesse dos professores pelos materiais didáticos e pelos jogos” (FIORENTINI e MIORIM, 1990).

Com esse projeto, ficou evidenciado:

- Formação de Opinião – durante as discussões sobre as histórias, os alunos puderam opinar e, juntos debater sobre os conteúdos abordados.
- Boa participação dos alunos - os alunos aceitaram a dinâmica da atividade e participaram ativamente;
- Melhora na integração entre os alunos – As turmas não gostavam de se “misturar”. Essa atividade teve o intuito de unir as turmas;
- Trabalho em equipe - os alunos procuraram trabalhar juntos por um objetivo único;
- Liderança – em todas as equipes, um aluno se sobressaiu como líder;
- Gosto por aventuras envolvendo a matemática – para muitos, a matemática deixou de ser um “bicho de sete cabeças” sem utilidade prática e passou a ser uma atividade prazerosa; e
- Interesse pela leitura – para a resolução de problemas em matemática, faz-se necessário que o aluno saiba interpretar o que lê. O interesse pela leitura de qualquer natureza poderá auxiliar a sua interpretação.

A intenção do projeto era de que os alunos passassem a ler e gostassem desta prática. Assim, a interpretação de quaisquer textos poderia ser melhor desenvolvida e conseqüentemente, colaborar com a resolução de problemas matemáticos que, em muitos casos, necessitam apenas de uma boa interpretação.

A discussão sobre o livro e avaliação escrita possibilitou ao docente analisar o conhecimento adquiridos pelos alunos com a leitura e a forma como ela foi absorvida. Nas duas atividades ficou evidente que quase todos os alunos leram as obras, pois conversavam sobre as histórias com propriedade. Aqueles que não leram, sentiram-se deslocados no primeiro momento. Contudo, foram se interessando e se apropriando dos temas.

A caça ao tesouro partiu de uma ideia de integração que acabou se tornando um ótimo fechamento para o projeto. O processo de mediação entre o docente e os alunos proporcionou reinventar a didática e atrair a atenção dos alunos para as aulas de matemática.

O processo de reflexão sobre a prática em sala de aula faz toda a diferença no processo ensino-aprendizagem. Assim, o professor precisa realizar esta reflexão e após a ação, com um caráter retrospectivo, tentar propor melhoras na prática e conseqüentemente em suas aulas.

Segundo Hypolitto (1999), “quem não reflete a sua prática frustra-se e aumenta sempre mais o distanciamento com o aluno”.

Não há garantias de que todos os alunos que participaram do projeto se tornarão grandes leitores e tão pouco passarão a amar a matemática, mas foi desmistificada a ideia de que a matemática é uma disciplina fria e decorativa. Houve grande interesse nas leituras realizadas, pois em muitos momentos, os alunos procuravam o docente para dizer que estavam gostando da história, ou que a história poderia ser melhor.

Para muitos, a matemática é um “bicho de sete cabeças”, mas cabe a nós, professores, tentarmos desmistificar essa ideia e com metodologias e materiais diversificados, deixá-la mais atrativa e significativa ao aluno.

#### 4. Referências Bibliográficas

AZEVEDO, R. **Livros para crianças e literatura infantil: convergências e dissonâncias.** 1998. Disponível em: <http://www.ricardoazevedo.com.br/wp/wp-content/uploads/Livros-para-criancas-e-literatura-infantil.pdf>. Acesso em 07 out. 2015.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática.** Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf>. Acesso em: 07 out. 2015.

FIORENTINI, D.; MIORIM, M. A. **Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no ensino da matemática.** 1990. Disponível em <http://www.drb-assessoria.com.br/1UmareflexaosobreousodemateriaisconcretosejogosnoEnsinodaMatematica.pdf>. Acesso em: 07 out. 2015.

GROENWALD, C. L. O.; TIMM, U. T. **Utilizando Curiosidades e jogos matemáticos em sala de aula.** Canoas: ULBRA, 2006. Disponível em <http://www.somatematica.com.br/artigos/a1/>. Acesso em: 07 out. 2015

HYPOLITTO, D. O Professor como profissional reflexivo. 1999 Disponível em [http://www.usjt.br/proex/arquivos/produtos\\_academicos/204\\_18.pdf](http://www.usjt.br/proex/arquivos/produtos_academicos/204_18.pdf). Acessado em: 12 jan. 2016