

MATEMÁTICA E LEITURA: UMA PROPOSTA DE INTEGRAÇÃO

Micarlla Priscilla Freitas da Silva
UFRN
micarllaprisilla@hotmail.com

Jaqueline de Oliveira Silva
UFRN
jacknota1000@hotmail.com

Mércia de Oliveira Pontes
UFRN
merciaopontes@gmail.com

Resumo:

O trabalho resulta da experiência vivenciada por alunos do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Rio grande do Norte – UFRN, durante o curso de extensão *Leitura de Paradidáticos de Matemática: uma tentativa de integração entre a Matemática e a língua materna*. O curso foi desenvolvido com professores e futuros professores de Matemática, com o objetivo de integrar a Matemática e a leitura. Para isso foram realizadas atividades tais como: resgate histórico dos paradidáticos no Brasil, apresentação e caracterização dos paradidáticos de Matemática, relato de experiência de professores que usaram paradidáticos nas aulas de Matemática e, ainda, elaboração coletiva de projetos de intervenção e suas socializações de forma dinâmica, propiciando, a cada participante, experiências que nortearão a prática docente. Aqui trataremos do projeto que corresponde à elaboração de um roteiro para a exploração de um determinado paradidático.

Palavras-chave: Matemática; Paradidáticos; Leitura.

1. Introdução

O presente trabalho relata as experiências vivenciadas durante o curso de extensão *Leitura de Paradidáticos de Matemática: uma tentativa de integração entre a Matemática e a língua materna*, coordenado pela professora Dra. Mércia de Oliveira Pontes. O curso pretendia desenvolver, junto a alunos dos Estágios Supervisionados de Formação de Professores e professores de Matemática da rede pública de ensino, um trabalho interdisciplinar entre a Matemática e a Língua Portuguesa.

Nesse contexto, nós, enquanto alunos do curso de licenciatura em Matemática e alunos de Estágio Supervisionado, participamos do curso de forma ativa, a princípio,

conhecendo um pouco da origem dos paradidáticos, a fim de entendermos a finalidade para o qual eles foram criados, fazendo em sequência um estudo e análise dos mesmos, possibilitando assim a elaboração de um projeto de intervenção. O curso foi ministrado para uma turma de dez pessoas, o que permitiu que todos participassem ativamente das atividades. A turma foi dividida em pequenos grupos que foram encarregados de elaborar um tipo de intervenção, tendo assim uma maior diversidade de atuação.

Descreveremos as etapas de nosso projeto que consistiu em um roteiro para exploração de um determinado paradidático, estabeleceremos as estratégias de atuação e, por fim, discutiremos as dificuldades e conquistas, mencionando-as como ricas experiências.

2. Fundamentação Teórica

Diante das dificuldades encontradas no âmbito escolar relacionadas ao ensino de Matemática, muitos estudiosos buscam alternativas de ensino que possibilitem uma maior aprendizagem dos alunos. Com isso surgiram, na década de 70, os primeiros paradidáticos, nome este atribuído pela editora Ática, precursora dessa nova modalidade de livros no Brasil.

Os primeiros paradidáticos foram direcionados para História e Língua Portuguesa. Só em 1986, surgiram as primeiras coleções de paradidáticos de Matemática intituladas “A Descoberta da Matemática” e “Vivendo a Matemática”, lançadas, respectivamente, pelas editoras Ática e Scipione. Em seguida, outras editoras também lançaram outras coleções destinadas à Matemática, ampliando as possibilidades de leitura, compreensão e associação com o cotidiano. Dalcin (2007, p. 27) afirma que “[...] os livros paradidáticos de Matemática são livros temáticos que tem a declarada intenção de ensinar, porém, ensinar de forma lúdica”. É nesse contexto, que encontramos nos paradidáticos um aliado aos processos de ensino e de aprendizagem.

A diversidade identificada por Dalcin (2007) na caracterização desses paradidáticos abre um leque de possibilidades de utilização desses recursos. Dalcin (2007) os caracterizou como *narrativas ficcionais*, quando o texto é construído a partir de uma história fictícia em que os personagens vivenciam situações que os levam a descobrir o conhecimento matemático; *narrativas históricas*, quando abordam o conteúdo matemático a partir da História da Matemática e *contexto pragmático*, quando o conteúdo é

desenvolvido a partir de suas aplicações diretas no cotidiano, trabalhando situações problemas e/ou atividades manipuláveis.

D'Ambrosio (1993) ressalta a interação do conhecimento matemático por meio de uma Matemática criativa, experimental, permitindo ao aluno pesquisar e investigar, apontando-o como ser ativo no processo de exploração do seu mundo real ou lúdico, onde o professor deixa de ser a autoridade do saber e passa a ser um membro integrante dos grupos de trabalho, proporcionando aos alunos um ambiente encorajador e explorador da Matemática. A leitura se adequa a esse contexto, pois permite ao aluno *viajar* em sua imaginação, aguçando seus sentidos cognitivos, permitindo ver e experimentar Matemática, trazendo para o seu dia-a-dia motivação e curiosidade para aprender.

Com uma proposta de interação, o professor pode permitir ao aluno construção de conhecimento, que, segundo Smole *et al* (2007, p. 3) afirmam:

[...] através da conexão entre literatura e matemática, o professor pode criar situações na sala de aula que encorajem os alunos a compreenderem e se familiarizarem mais com a linguagem matemática, estabelecendo conexões cognitivas entre a linguagem materna, conceitos da vida real e a linguagem matemática formal, dando oportunidades para eles escreverem e falarem sobre o vocabulário matemático, além de desenvolverem habilidades de formulação e resolução de problemas enquanto desenvolvem noções e conceitos matemáticos.

Nessa perspectiva, elaboramos um projeto que provocasse a participação e principalmente a curiosidade dos alunos, de forma a aproximá-los da Matemática presente em seu cotidiano, possibilitando uma visão da pluralidade que a Matemática oferece, integrando Matemática com história, música, poesia, artes, trabalhos manuais, entre outros.

3. Metodologia

Para a elaboração do projeto algumas características foram pré-estabelecidas, tais como público alvo, conteúdo matemático, paradidático e tempo de duração do projeto. Desse modo, optamos por trabalhar com as noções básicas de equações de 2º grau. Para isso, utilizamos o paradidático intitulado *As mil e uma equações* da coleção *A Descoberta da Matemática*, da editora Ática, de autoria de *Ernesto Rosa Neto*.

Fizemos, então, uma análise desse paradidático e observamos que ele trazia uma narrativa fictícia de três jovens árabes que ao escaparem de assassinos e serem salvos por

um rei, são levados para passar uns dias em seu palácio. Durante esse tempo, eles descobrem um complô para matar o rei e que haveria uma disputa entre dois príncipes pela mão da princesa, que entre tais estava o vilão que pretendia matar o rei. Para vencer a disputa os dois teriam que resolver um quebra-cabeça com diversos desafios matemáticos, vencendo quem fosse mais forte e inteligente. Contudo, antes que os príncipes resolvessem os desafios matemáticos, os jovens árabes natos de conhecimentos matemáticos, conseguiam resolver os problemas, mas não conseguiam chegar a tempo de revelar o resultado. Com isso, a cada etapa que resolviam os problemas, iam incrementando seus conhecimentos sobre a resolução de equações de 2º grau, chegando ao desenvolvimento de produtos notáveis para as possíveis soluções das equações, encontrando uma forma geral para tal tipo de equação.

Após conhecermos o paradidático e, tendo o intuito de ensinar o conteúdo matemático, porém de forma lúdica que articulasse a simbologia matemática com imagens e palavras, adotamos tal paradidático para ser utilizado paralelamente ao livro didático, como uma alternativa metodológica para o ensino de equação de 2º grau.

Para a utilização deste recurso, fez-se necessária a observação inicial da situação em que o docente, futuro docente ou estagiário estaria inserindo essa atividade, analisando se tal recurso seria utilizado para início de conteúdo, reforço e/ou revisão. Ficou a cargo do professor, adaptar as atividades de acordo com os objetivos a serem alcançados na turma, todavia nossa proposta é apresentada como reforço ou revisão do conteúdo ministrado.

Assim, montamos um cronograma de nove encontros de cinquenta minutos. Fica a cargo do professor determinar se os encontros serão alternados ou seguidos.

Tabela 1 – Cronograma de atividades a serem desenvolvidas a cada encontro

CRONOGRAMA	
ENCONTRO	ATIVIDADE
1º encontro	Apresentação do projeto e encaminhamento de leitura do paradidático.
2º encontro	Discussão em sala sobre a leitura do livro.
3º encontro	Separação dos grupos em três modalidades:

	✓ dramatização ✓ fantoches ✓ cartazes
4º encontro	Orientações e planejamento em sala das atividades que serão desenvolvidas pelos alunos.
5º encontro	Orientações e planejamento em sala das atividades que serão desenvolvidas pelos alunos, e finalizações.
6º encontro	Apresentação do grupo de cartazes, slides ou retroprojektor, com abordagem do conteúdo matemático.
7º encontro	Apresentação do grupo de fantoches, com abordagem voltada para aplicações do dia a dia.
8º encontro	Apresentação do grupo de dramatização, com abordagem voltada à História da Matemática.
9º encontro	Entrega da produção escrita feita durante as apresentações de cada modalidade (Diário de Classe).

Fonte: Arquivo pessoal.

- 1º encontro

Apresentação aos alunos do paradidático que será utilizado como recurso didático, discorrendo sobre o papel do paradidático e sua importância para melhor aprendizagem e conhecimento do conteúdo Matemática, em particular sobre equação de 2º grau. Após uma breve apresentação de tal recurso, solicitaremos a leitura do paradidático *As mil e uma equações*, estabelecendo um prazo para término da leitura e marcando assim o segundo encontro.

- 2º e 3º encontros

Os alunos retornarão com o material em mãos, tendo realizado a leitura do mesmo. Assim de início, é proposto que o professor faça uma breve retomada do assunto discutido em aulas anteriores (equação do 2º grau), fazendo assim uma ponte com o que foi discutido no livro através dos personagens, fazendo menção de citações do livro e ao mesmo tempo, instigando a participação dos alunos como narradores do que leram. Nesse

momento, os alunos serão questionados, obtendo assim, uma grande participação dos alunos e articulação professor-conteúdo-aluno.

Após a breve revisão, o professor deve solicitar aos alunos que formem grupos de acordo com as seguintes modalidades de apresentação: cartazes, fantoches e dramatização. Para um melhor desempenho dos alunos em relação à apresentação, sugerimos que os próprios alunos escolhessem a modalidade de acordo com sua afinidade. A quantidade de grupos e componentes por grupo, que deve ser estabelecida pelo professor, de acordo com a quantidade de alunos na turma.

Posteriormente, os grupos serão informados do prazo para preparação e as datas das respectivas apresentações, sendo destinada para a apresentação com cartazes e fantoches apenas uma aula de 50 minutos para cada, e para a dramatização duas aulas de 50 minutos. Sugerimos aos professores que não possuam em sua carga horária duas aulas seguidas, que remanejem os seus horários juntamente com a secretaria ou com algum outro professor, para que possam trabalhar com duas aulas consecutivas.

- 4º e 5º encontros

Esses dois encontros de planejamento ocorreram em sala de aula. Sugerimos aos professores orientarem os alunos quanto à sua apresentação de acordo com a abordagem de ensino que cada modalidade de apresentação sugere, dando sugestões e analisando as ideias dos alunos e observando-os de forma a nortear as decisões que eles estão tomando, ensinando-lhes a organizar-se quanto ao que devem fazer e, principalmente, em relação à distribuição de tarefas para todos do grupo.

Esses momentos serviram para o professor avaliar a participação e o desempenho dos alunos, bem como dificuldades de socialização, entre outros aspectos.

- 6º encontro

Neste encontro, será dado início às apresentações dos grupos. Numa aula de 50 minutos, será apresentado o conteúdo *equação de 2º grau*, por meio de cartazes, slides ou retroprojetor. Na apresentação os alunos deverão abordar o conteúdo ministrado em sala e lido no livro paradidático, de forma diferente, interessante e dinâmica, valendo-se dos

recursos disponibilizados. Por fim, o professor deve solicitar que cada aluno faça um relato escrito da apresentação, mencionando sua opinião sobre essa forma de aprender Matemática, combinando de ser entregue após a última apresentação, no encontro final.

- 7º encontro

No sétimo encontro, as apresentações utilizaram uma abordagem de aplicação do conteúdo *equação do 2º grau*, voltada para o dia-a-dia. O tempo disponível também será de 50 minutos, com a modalidade de fantoche, através de uma rápida e curta peça que deverá ser de forma lúdica e dinâmica, tentando mostrar as aplicações desse conteúdo em nosso dia-a-dia. Espera-se que os alunos tenham sua curiosidade despertada por essas apresentações para que depois delas os mesmo possam buscar na sua rotina, no seu ambiente familiar e escolar, situações relatadas na peça ou até mesmo novas descobertas a partir do que foi exposto durante as apresentações. Assim como na apresentação anterior, os alunos deveriam fazer uma produção escrita sobre a aula.

- 8º encontro

Neste encontro, a apresentação foi voltada para uma abordagem do conteúdo matemático a partir da História da Matemática, através da modalidade de dramatização. O tempo necessário para essa peça teatral foi de duas aulas de 50 minutos. O grupo de alunos que ia participar desta modalidade deveria ser um grupo maior que nas outras duas modalidades, pois para uma boa dramatização e encenação faz-se necessário uma quantidade maior de alunos.

Através de uma encenação criativa, os alunos apresentaram o assunto de *equação do 2º grau* de maneira lúdica e histórica, mostrando a *História da equação do 2º grau* de modo interativo, despertando desse modo a curiosidade e atenção dos alunos para a origem e o desmembramento dos conceitos matemáticos. E como nas demais apresentações anteriores, os alunos ouvintes deveriam realizar uma produção escrita sobre a modalidade apresentada.

- 9º encontro

O último encontro foi dividido em dois momentos: *Diário de classe* e *Troca de experiências*, nos quais todos fizeram um fechamento de tal atividade abordada como um produto desses dois momentos. No primeiro momento, todos os alunos deveriam entregar todas as produções escritas ao longo de cada modalidade apresentada, os quais intitularam como *Diário de classe*. Nos mesmos foram relatados os pontos positivos e negativos da apresentação de cada grupo, quais conhecimentos foram adquiridos com as modalidades apresentadas e quais eram as suas expectativas quanto à abordagem.

No segundo momento, intitulado *Troca de experiência*, todos os alunos socializaram suas experiências como participantes da modalidade que apresentou, e também como ouvinte das demais, relatando quais foram suas expectativas antes, durante e após da sua apresentação, quais dificuldades enfrentaram e em qual modalidade conseguiram compreender melhor o conteúdo matemático. Encerramos tal atividade, mostrando a importância do uso de paradidático como recurso metodológico para o ensino e a aprendizagem de conteúdos matemáticos.

4. Diferente Aplicação do Projeto

Tal experiência não foi apresentada nem ministrada em uma sala de aula como propusemos acima, mas sim aplicado em nosso curso *Leitura de Paradidáticos de Matemática: uma tentativa de integração entre a Matemática e a língua materna* com os próprios participantes do curso, uma vez que a professora coordenadora reservou encontros para a socialização dos grupos. Nas socializações cada grupo apresentou seu projeto e propôs alguma atividade a ser desenvolvida. Nessa feita, apresentamos nossa proposta de trabalho, a qual foi descrita acima, e depois de uma discussão em sala sobre as possibilidades de atuação, solicitamos à turma que participasse de uma atividade que caracterizava o desenvolvimento do projeto, ou seja, pedimos que a turma improvisasse uma pequena apresentação, com a modalidade de dramatização, do paradidático *As mil e uma equações*.

Nosso objetivo era que os participantes do curso vivenciassem a atividade como alunos, podendo assim identificar as dificuldades que, possivelmente os alunos venham a enfrentar e, ainda, para que pudessem dar sugestões de melhorias no projeto. Nossa proposta foi aceita com entusiasmos pelos participantes, pois se tratava de uma atividade experimental e bastante dinâmica, dessa forma disponibilizamos materiais que pudessem

auxiliar na caracterização de personagens e organização de cenário, uma vez que como se tratava de improviso, nenhum participante havia se preparado para aquela situação. Para melhor eficácia, também disponibilizamos um exemplar para cada participante do paradidático *As mil e uma equações*.

Após um determinado tempo de preparo os mesmos realizaram a dramatização de parte do enredo. A caracterização do grupo pode ser observada nas imagens a seguir:



Fonte: Arquivo pessoal

5. Considerações Finais

Durante a realização do curso, pudemos compreender o quão importante é a ligação da Matemática com a leitura, principalmente por meio das atividades interativas desenvolvidas a partir dos paradidáticos. A rica experiência com paradidáticos de Matemática nos proporcionou momentos de grande aprendizado e de descobertas extraordinárias, que poderão nos direcionar durante a prática docente.

Ao desenvolvermos um roteiro de exploração de um paradidático, enxergamos o que podíamos interpretar durante a leitura de um livro, abriu os nossos olhos para um mundo de possibilidades, onde a Matemática caminha junto com a leitura, com a história, com a arte e, principalmente, com o aprendizado. Estudar Matemática de forma diferente é sem dúvida uma possibilidade de melhoria do ensino.

De modo geral, o curso não somente nos proporcionou conhecimento, mas também experiências individuais e coletivas, pois nos permitiu desenvolver e ao mesmo tempo compartilhar projetos, pois cada componente construiu seu projeto sob o alicerce de experiências coletivas. Com isso podemos compartilhar que a Matemática pode e deve ser estudada e aprendida de forma interativa, pois o conhecimento matemático não deve ser aprendido isoladamente, mas sim como uma extensão das diversas áreas de ensino.

6. Referências

D'AMBROSIO, Beatriz. **Formação de Professores de Matemática para o século XXI: o grande desafio**. Unicamp São Paulo: Cortez, vol. 4, nº 1[10], 1993.

DALCIN, Andréia. Um olhar sobre o paradidático de matemática. *In: Zetetiké*, São Paulo, 2007, v. 15, n. 27.

SMOLE, Kátia. Cristina. Stocco. et al. **Era uma vez na matemática: uma conexão com a literatura infantil**. São Paulo: IME-USP, 2007.