

LIVROS PARADIDÁTICOS E O ENSINO DE MATEMÁTICA

META

Apresentar os livros paradidáticos como um recurso que pode ser utilizados em aula de Matemática.

OBJETIVOS

Ao final desta aula, o aluno deverá:

saber utilizar os livros paradidáticos como um recurso em atividades relacionadas à resolução de problemas.

PRÉ-REQUISITOS

Leitura do livro O homem que calculava de autoria de Malba Tahan.



(Fonte: produto.mercadolivre.com.br).

INTRODUÇÃO

Nesta aula tratarei com você sobre livros paradidáticos de Matemática como um recurso para a aula dessa disciplina. E como já destacado desde a primeira aula, a preocupação aqui é apresentar e discutir com você sobre possibilidades que podem ser inseridas no ambiente escolar. E os paradidáticos podem contribuir para alterar a rotina da aula, ativando uma participação mais efetiva do aluno. Mas, a opção por adotar o livro paradidático também pode contribuir para que, desde os primeiros anos de escolaridade, o aluno adquira o costume de associar os conteúdos matemáticos à leitura e não apenas aos números e às fórmulas. Talvez esse seja um caminho para quebrar com uma das “crenças” que foi destacada na primeira aula, em relação à resistência que os alunos do curso de Licenciatura em Matemática apresentam para a leitura. Eles se escoram na justificativa de que optaram por cursar a licenciatura em Matemática exatamente porque não gostavam de ler e produzir textos.

Você, como professor, pode romper com o modelo já descrito ao optar por trabalhar um conteúdo, a partir da leitura e exploração de um livro paradidático. Claro que para isso o texto deve ser explorado de forma diferenciada e pode, inclusive, ser uma fonte para a elaboração de situações problema. Mas, você deve está estranhando porque até agora falei sobre crenças e resistências à leitura, e ainda não tratei sobre o livro paradidático. Afinal, o que é um livro paradidático de Matemática? A resposta está apresentada a seguir.



(Fonte: <http://www.gettyimages.com>).

LIVROS PARADIDÁTICOS

O que são livros paradidáticos? Normalmente, para responder a essa indagação, a maioria das pessoas diz que são livros que tratam um conteúdo matemático, por exemplo, de maneira informal, como um romance, ou como episódios curiosos e divertidos. Provavelmente você também emitirá uma resposta parecida, mas, segundo o entendimento de um especialista em livros didático, Kazumi Munakata (1997), os livros paradidáticos são:

livros que, sem apresentar características próprias dos didáticos (seriação, conteúdo segundo um currículo oficial ou não etc.), são adotados no processo de ensino e aprendizagem nas escolas, seja como material de consulta do professor, seja como material de pesquisa e de apoio às atividades do educando [...] Em suma, o que define os livros paradidáticos é o seu uso como material que complementa (ou mesmo substitui) os livros didáticos. Tal complementação (ou substituição) passa a ser considerada como desejável, na medida em que se imagina que os livros didáticos por si sejam insuficientes (MUNAKATA, 1997, p. 33).

Constata-se na citação anterior que o autor destaca a necessidade de uma complementação do livro didático. E que podem ser utilizados de forma diferenciada, como um recurso a mais no processo de ensino e aprendizagem nas escolas, como material de consulta do professor, como material de pesquisa e de apoio às atividades do aluno.

Em Silva (2009), encontra-se um histórico dos livros paradidáticos no Brasil. No texto o referido autor considera como pioneiros os livros *A Aritmética da Emília* (1935), de autoria de Monteiro Lobato e *O Homem que Calculava* (1938) de Malba Tahan. Mas, Silva (2009) ressalta que, ao se utilizar o termo paradidático comete-se um anacronismo, já que o termo só passou a ser utilizado depois dos anos 1960. Segundo Munakata (1997), a origem do termo paradidático

foi cunhado pelo saudoso professor Anderson Fernandes Dias, diretor-presidente da Editora Ática, no início da década de 70. Afinal, foi a Ática que criou a primeira coleção de alcance nacional destinada a apoiar, aprofundar, fazer digerir a disciplina muitas vezes aridamente exposta no livro didático (MUNAKATA, 1997, p.).

Depois da forma como foi apresentado o entendimento de Munakata (1997) sobre livro paradidático como material de apoio, de consulta ou de complemento, vamos verificar sobre as possibilidades de exploração de livros dessa natureza em sala de aula. Para isso, tomo como referente os dois indicados por Silva (2009) como pioneiros, mesmo tendo eles sido publicados antes da década de setenta, *A Aritmética da Emília* (1935) e *O Homem que Calculava* (1938).



ATIVIDADE

A proposta dessa atividade foi instigada a partir da leitura do texto de Silva (2009). Recomendo que você, se ainda não leu, faça uma leitura do livro *Aritmética da Emília*. E se já leu, faça isso outra vez. Em seguida elabore uma proposta para abordar conteúdos matemáticos a partir da leitura do livro.

Se você ainda não possui essa obra será disponibilizada na plataforma.



Depois de efetuada essa tarefa, localize no livro a parte em que é possível identificar um histórico das nomenclaturas adotadas pelo sistema monetário brasileiro. Depois de ler essa parte, pense se não será possível que, quando você estiver exercendo a docência, possa utilizar esse texto como ponto de partida para fazer em sala uma exposição sobre as moedas no Brasil. Provavelmente depois da exposição você terá um leque variado de possibilidades para elaborar problemas de aplicação, envolvendo as quatro operações fundamentais ou mesmo o cálculo de descontos e juros.

E então, localizou? Gostou da proposta de atividades? Você concorda com Silva (2009), que afirma que em *Aritmética da Emília* é apresentado um enredo gostoso, em que o personagem, *Visconde de Sabugosa*, decide ensinar aritmética para as crianças do *Sítio do Pica-Pau Amarelo*? Comente.

Um exame da 29ª edição de *Aritmética da Emília*, ainda fornece pista para uma nova leitura ao apresentar o livro *o Homem que Calculava*.

A lição foi interrompida pela chegada do correio com uma porção de livros encomendados por Dona Benta. Entre eles vieram os de Malba Tahan, um misterioso califa árabe que conta lindos apólogos do Oriente e faz as maiores piruetas possíveis com os números. Dona Benta passou a noite a ler um deles, chamado O HOMEM QUE CALCULAVA. (LOBATO, 1995, p.61, grifo do autor)

O livro *O Homem que Calculava*, além de ser uma referência nacional é de leitura obrigatória para você que cursa Licenciatura em Matemática. E atualmente você pode baixar o livro completo para efetuar a leitura que é prazerosa e mais uma vez nos permite coletar situações problemas interessantes para serem aplicadas em sala de aula.

ATIVIDADE

Leia o livro *O Homem que Calculava*. O que você sabe sobre o autor Malba Tahan? Se você não tem nenhuma informação localize em um site de busca uma biografia sobre ele, existe uma variedade. Agora que você já sabe quem é o autor e efetuou a leitura da obra, selecione um problema dos apresentados por Julio Cesar de Mello e Souza, o Malba Tahan e resolva aplicando as etapas para resolução de problemas matemáticos propostas por Polya (1978) que você estudou na aula de nº 03.



Se você ainda não possui, essa obra será disponibilizada na plataforma



Depois dessa revisitação a esses dois clássicos, retomo a Silva (2009) que destaca o surgimento das primeiras coleções de livros paradidáticos. “As primeiras coleções dos paradidáticos de Matemática começaram a surgir a partir de 1986, com as coleções *Vivendo a Matemática*, da editora Scipione, e *A Descoberta da Matemática*, da Ática. (SILVA, 2009, p. 8)

A constatação de Silva (2009) é que houve uma parada na publicação de livros paradidáticos de Matemática. “O que pode ser observado é a crescente produção (e principalmente a tradução) dos textos considerados de *divulgação científica*, entre eles poderemos citar *Tio*

Petros e a Conjectura de Goldbach, de Apostolos Doxiadis, *O Teorema do Papagaio*, de Denis Guedj, *20.000 Léguas Matemáticas*, de A.K. Dewdney, entre outros” (Silva, 2009, p. 8]

A seguir estão apresentadas as capas dos livros da coleção *Vivendo a Matemática*.



Percebe-se pelos títulos das capas que essa coleção é destinada basicamente para professores do Ensino Fundamental. Um exame dos livros da coleção indica que não há nenhuma pista que os nomeie como paradidáticos. Mas, conforme o tema tratado, o livro é composto de atividades que o aluno resolve por meio da resolução escrita, por meio da utilização de materiais manipuláveis ou simplesmente se torna ciente de recortes históricos sobre um determinado conteúdo. Na apresentação desta coleção encontra-se o texto que segue.

Caro leitor

Algumas pessoas gostam de dançar, outras não. Há quem vibre ao dirigir automóveis e quem sinta sono na direção. Como tudo na vida, há quem goste de Matemática e quem não a veja com bons olhos. Mas, para gostar de alguma coisa é preciso experimentá-la e ter chance de sentir algum prazer neste contato.

A série *Vivendo a Matemática* pretende contribuir para um melhor conhecimento da Matemática. Mais do que isso, deseja ser o cupido de um novo romance entre você e esta bela ciência. (IMENES, 1998, p. 8)

Identifica-se pelo que está posto nessa citação que um dos propósitos dessa coleção é aproximar o aluno dos conteúdos matemáticos de uma forma diferenciada na tentativa de cativar e envolver o aluno. Aqui vale ressaltar que apenas a leitura da obra não será suficiente para fomentar esse “sentimento” e essa relação de proximidade. É você como professor quem deverá articular a utilização dos livros paradidáticos com outras atividades didáticas que for desenvolver em sala de aula.

Já na coleção *A descoberta da Matemática*, no livro de autoria de Luzia Faraco Ramos, intitulado *O segredo dos números*, o texto é apresentado da forma que segue.

Os assuntos mais importantes da matemática – de 5ª à 8ª série – são desenvolvidos nos livros da série *A descoberta da Matemática*, uma proposta inovadora de ensino, nascida de uma longa experiência em sala de aula.

Através de histórias leves e agradáveis, os conteúdos matemáticos vão sendo abordados de forma concreta, com explicações lógicas e claras, que respeitam o nível do aluno e procuram atender as necessidades do professor.

O prazer da leitura, somado ao rigor dos conceitos, fazem de cada texto desta série um valioso complemento ao livro didático. (1987)



Já no livro *Geometria na Amazônia*, da mesma coleção, só que de autoria de Ernesto Rosa Neto, encontra-se a seguinte apresentação da coleção.

O JEITO GOSTOSO E DIFERENTE DE APRENDER

A série *A Descoberta da Matemática* trata dos assuntos importantes do programa de 5ª a 8ª série, unindo o rigor dos conceitos ao prazer da leitura. Assim, através de histórias leves e interessantes, os conteúdos matemáticos são abordados de maneira lógica e clara. Respeitando o nível do aluno e procurando atender às necessidades do professor, cada livro da série constitui um valioso complemento ao livro didático (sem autor, 1991).

Observa-se nas duas apresentações dessa coleção que o livro é apresentado como um complemento para o livro didático. Além disso, aparece uma preocupação em despertar o prazer pela leitura e ao mesmo tempo respeitar o nível do aluno e atender as necessidades do professor. Destacando que em nenhum momento estão explicitadas quais são essas necessidades.

Mas, acho que você já é capaz de identificar que uma das necessidades do professor é procurar caminhos e recursos diferenciados para dar mobilidade ao conteúdo em sala de aula. E nesse caso o livro paradidático é uma possibilidade.

CONCLUSÃO

Nesta aula os livros paradidáticos foram apresentados como um recurso que pode ser utilizado em aula de Matemática. Vale destacar, no entanto, que esse é um recurso que não pode ser incorporado à sala de aula de qualquer maneira. Ao professor mais uma vez cabe o papel de selecionar atividades didáticas que não limite a utilização desse recurso apenas à leitura. A atividade proposta deve estar relacionada com o conteúdo matemático que o professor está ministrando e com possíveis ligações com o livro didático. Além disso, ainda existe a possibilidade que o professor trabalhe com outras disciplinas, a exemplo de Língua Portuguesa ou História. Após a leitura do livro, o professor poderá propor um debate, elaboração de situações problemas, pesquisar para aprofundar conceitos ou para comparar históricos. Por exemplo, produzir um texto sobre a forma como um histórico está posto nos livros didáticos e como é apresentado no paradidático. Em caso de dúvidas, e a depender do envolvimento da turma, pode ser sugerido um aprofundamento da pesquisa em livros específicos de história da Matemática. As possibilidades de inserção dos livros paradidáticos são diversificadas. Mas, é você, no papel de professor, quem vai garantir a efetiva aplicação.



RESUMO

O livro paradidático, tema principal dessa aula, foi apresentado como um recurso que pode ser utilizado em aula de Matemática. A recomendação de utilização, em primeiro lugar, é para que se rompa com a tradição vigente que dissocia os conteúdos matemáticos da leitura, como se apenas a língua portuguesa fosse responsável pelos instrumentos de aquisição e uso das ferramentas da leitura. Mas, ao optar por utilizar os livros paradidáticos como referentes em sala de aula o professor deve cuidar para que o aluno perceba uma articulação entre os paradidáticos, a aula expositiva ou não, a utilização de novas tecnologias e a resolução de problemas. Vale destacar que a escolha do livro paradidático deve ter como critério básico a relação da temática com o conteúdo que está ou será abordado em sala de aula. A exploração do livro paradidático após a leitura individual pode ocorrer em atividades de grupo. A sugestão é que, sempre que possível, a turma compartilhe o entendimento que cada grupo, ou aluno, apresenta após a leitura. O professor pode dinamizar a atividade por meio de questionamentos e debates que proporcionem uma análise da obra lida. Outra forma pode ser a elaboração de questões sobre a obra lida para que os colegas dos outros grupos respondam. Bem, essas sugestões podem ser enriquecidas por meio da atuação do professor que, com a utilização do livro paradidático, poderá exercer o papel de orientador e dinamizador para garantir que o processo de ensino e aprendizagem ocorra de forma satisfatória.

ATIVIDADE

Para o desenvolvimento desta atividade você escolherá dois livros paradidáticos, um que trate de aspectos históricos do conteúdo matemático e outro livre. Depois de efetuar a leitura dos dois livros, você vai escolher a série/ano e o conteúdo que é possível abordar a partir do paradidático escolhido. Em seguida você vai elaborar uma atividade que lhe permita utilizar a resolução de problema como uma metodologia.



COMENTÁRIO SOBRE A ATIVIDADE

Você deve lembrar que para aplicar a resolução de problema como uma metodologia, tema já abordado na terceira aula, você tem que aprender a controlar a ansiedade e dar “um tempo”, um tempo para que o aluno compreenda a atividade, elabore um plano, execute e valide o resultado alcançado. Vale destacar que no caso específico dessa atividade, além de propor a atividade você fará uma descrição de como ela seria executada seguindo esses passos. Boa sorte!!!



PRÓXIMA AULA

Para a próxima aula, o tema muda um pouco, pois tratarei sobre a avaliação. Tema polêmico e que por certo despertará o seu interesse, pois inclui um repensar sobre a avaliação e seus instrumentos.



AUTO-AVALIAÇÃO

Será que conseguir me apropriar das sugestões de uso do livro paradidáticos?

REFERÊNCIAS

- IMENES, L.M. **Geometria das dobraduras**. São Paulo: Editora Scipione, 1988.
- LOBATO, M. **Aritmética da Emília**. 29 ed. São Paulo: Brasiliense, 1995.
- MACHADO, N.J. **Medindo comprimentos**. São Paulo: Editora Scipione, 1988.
- MUNAKATA, K. **Produzindo livros didáticos e paradidáticos**. Tese de doutorado. São Paulo: PUC, 1997.
- RAMOS, L.F. **O segredo dos números**. São Paulo: Editora Ática, 1991.
- ROSA NETO, E. **Geometria na Amazônia**. São Paulo: Editora Ática, 1991.
- SILVA, D. R. da. **Um olhar histórico sobre o livro paradidático de Matemática no Brasil**. Disponível em www.sbem.com.br/files/ix_enem/Poster/Trabalhos/PO32161579894T.doc acesso em 15/02/2009.