

O TRABALHO COM TEXTOS NAS AULAS DE MATEMÁTICA

Daniel Portinha Alves
profdanielportinha@gmail.com

Helen Silveira Jardim
helenjardim@ig.com.br

Resumo

O ensino de Matemática requer acima de tudo criatividade e um forte desejo em lecioná-la. Por ser uma ciência na maioria das vezes vista pelos alunos como difícil, essa disciplina, muitas vezes torna-se alvo de rejeição pelos mesmos. Nesse trabalho, apresentamos uma estratégia desenvolvida a partir da observação das necessidades de alunos, integrando os conteúdos de matemática a textos de Língua portuguesa. Tendo em vista a dificuldade que os alunos têm na interpretação das questões apresentadas em sala de aula, sejam exercícios ou problemas, registramos algumas considerações postadas em trabalhos já escritos sobre o tema. Ao final, apresentamos exemplificações de algumas atividades, bem como as conclusões a respeito do assunto.

Abstract

Teaching math requires, above off all, great creativity and strong Will. As a science mostly seen as difficult by the students, it can very often be rejected by them. Here we present an strategy developed from observation off the students needs and expectations, mixing mathematics subjects and Portuguese language texts. In view off the students issues in understanding the exercises proposed in the class room, regular or problematic, we reported some considerations posted in other perspectives already written about the theme. By the end we'll show examples off activities as well as the conclusions about the related subject .

Palavras Chave: Matemática; Textos; Interdisciplinaridade; Criatividade.

I. Introdução

Ao analisarmos livros voltados para o ensino de Matemática, quer sejam de metodologia, didática ou ainda com temas ligados a esse assunto, sempre nos deparamos com observações iniciais feitas pelos autores, não somente a respeito da dificuldade encontrada pelos alunos na assimilação dos conceitos, mas também sobre a dificuldade de vencer paradigmas seculares, arraigados em ideias que apresentam a Matemática como uma ciência para alguns e não para todos.

Historicamente este fato é facilmente explicado, pois ao longo dos anos o ensino, não somente da Matemática, mas de todas as ciências de um modo geral, eram elitizadas, ou seja, apenas pequenos grupos dotados de posses, poder político ou religioso tinham acesso ao ensino. Apesar de nosso país ter sido descoberto em 1500, apenas em 1848 um brasileiro chegou ao título de doutor na ciência Matemática. Segundo D'Ambrosio (2008) esse título foi conferido ao professor Joaquim Gomes de Souza, defendido na academia militar.

Todavia a questão remete a uma questão: por que o medo na maioria da vezes é mais frequente no ensino de Matemática do que nas demais disciplinas?

Como curiosidade atrelada a este questionamento, citamos uma vivência em sala de aula. Ao perguntar aos alunos em formação para o magistério, acerca de qual disciplina eles mais gostavam e qual disciplina mais temiam, vimos que a Matemática ficou em última colocação e isso não foi uma surpresa.

Outra questão investigada abordou a relação entre a Língua portuguesa e a Matemática. Fizemos algumas indagações sobre figuras antagônicas, como por exemplo: o contrário de bom é mau, de feio é bonito, etc. Ao fim perguntamos qual a disciplina que seria contrária à Matemática. Unissonamente a resposta foi Português, em uma alusão à disciplina Língua Portuguesa. Sendo assim, podemos nos perguntar: onde se prega isto nas escolas? Em que momento da aprendizagem é exposto este paradigma? Será mesmo a Língua Portuguesa “contrária” a Matemática? E as demais ciências? Onde está a facilidade em seu aprendizado que as torna tão mais aceitáveis que a Matemática? Por que não integrar conteúdos de Matemática e de Língua portuguesa? Creio serem questionamentos interessantes, dignos de pormenorização em pesquisa aprofundada, o que não é nosso foco neste texto.

Neste trabalho, nosso objetivo é relacionar as disciplinas Língua Portuguesa e Matemática em relação à utilização de textos. Ressaltamos que a mesma constitui-se numa proposta de trabalho inicial, ou seja, não pretendemos esgotar esse tema.

Entre a Matemática e a Língua Materna existe uma relação de impregnação mútua. Ao considerarem-se estes dois temas enquanto componentes curriculares, tal impregnação se revela através de um paralelismo nas funções que desempenham, uma complementaridade nas metas que perseguem, uma imbricação nas questões básicas relativas ao ensino de ambas. É necessário reconhecer a essencialidade dessa impregnação e tê-la como fundamento para a proposição de ações que visem à superação das dificuldades com o ensino de Matemática. (MACHADO, 1991, p. 10).

Ainda é possível destacar a opinião de Smole e Diniz a respeito da utilização de textos nas aulas de Matemática.

A leitura em Matemática também requer a leitura de outros textos com grande quantidade de informações numéricas e gráficas. Eles podem ser encontrados em uma notícia ou anúncio publicados em jornais e revistas. Nesses casos, a leitura pode ser enfatizada quando propomos vários questionamentos que requerem várias idas até o texto para a seleção das informações que respondem às perguntas feitas. Esse tipo de atividade pode abranger o desenvolvimento de noções, conceitos e habilidades de Matemática e do tratamento de informações (SMOLE; DINIZ, 2001, p. 82).

As autoras registram que este tipo de material torna as aulas atuais e dinâmicas, contextualizando diferentes conteúdos.

Conforme Polya (1978), a primeira etapa para a resolução de um problema é a sua compreensão. Sendo assim, como podemos esperar que nossos alunos resolvam qualquer atividade, quer seja exercício ou problema, se eles têm dificuldade no entendimento? Ou seja, não é possível definir se a dificuldade do aluno é em Matemática ou na interpretação do texto, de qualquer forma, “a culpa” cairá sobre a Matemática, pois, nesse caso, é a disciplina em questão.

Com base nessas questões, resolvemos pesquisar e elaborar atividades em sala de aula utilizando textos quer sejam construídos por nós, copiados de jornais e/ou revistas ou ainda produzidos pelos próprios alunos. Outra forma de amenizar este problema é a integração e o diálogo entre os professores das duas disciplinas (Língua Portuguesa e Matemática), pois cremos que as dificuldades que os alunos tiverem em relação a interpretação de textos e enunciados provavelmente serão as mesmas em ambas as disciplinas.

Convém ressaltar que para a realização desse trabalho, é fundamental a discussão do corpo docente sobre as dificuldades encontradas, bem como a metodologia a ser utilizada como forma de conduzir essa relação entre Língua Portuguesa e Matemática. Endossamos que o desenvolvimento da habilidade de leitura e escrita é um compromisso de todas as disciplinas, não somente do professor de Língua Portuguesa. Sendo assim, defendemos um trabalho interdisciplinar entre essas duas áreas do conhecimento.

Dada a carência de espaço para exposição dessas atividades, realizaremos uma sucinta apresentação em forma de exemplos, registrando cada tipo de exercício utilizado nas aulas de Matemática e alguns textos integrados às aulas de Língua Portuguesa, indicados para turmas de Ensino Médio. É importante lembrar que não há limites para a criatividade tanto do aluno quanto do professor, e que também não há limitação de anos escolares.

Já aplicamos atividades com textos tanto em turmas de Ensino Fundamental quanto Ensino Médio e até em turmas de Graduação: na Pedagogia com a disciplina Conteúdos e Metodologia no Ensino da Matemática e no curso de Matemática nas disciplinas Tendências em Educação Matemática e Prática de Ensino.

II. Construção de textos

Nesta atividade a ideia principal é a integração do aluno com a atividade de leitura e escrita e ainda, a possibilidade de conhecer melhor o discente.

Ao apresentar o jogo do Tangram para os alunos, contamos a história comumente conhecida a respeito do mesmo. Após, solicitamos aos alunos que construíssem uma história para a origem do Tangram. Utilizamos tal atividade em turmas de Formação de Professores (Curso Normal e 3º Período de Pedagogia), e em ambos os casos, as histórias denotavam situações vividas pelos alunos, onde relacionavam a história do Tangram com situações da vida real. Foi uma situação interessante, pois foi possível aos alunos associar a atividade escolar com o dia a dia, bem como conhecer mais dos alunos.

Outras atividades propostas partem de uma única ideia, por exemplo:

- criar uma história que contenha o número 12.345;
- criar uma história que contenha triângulos, quadrados e círculos;
- preparar uma lista de compras de alimentos utilizando no máximo trinta reais;
- elaborar uma questão que a resposta seja o número $\frac{1}{3}$.

A partir dos textos criados, o professor de Matemática poderá discutir e propor ao professor da área de linguagem a correção dos textos, as dificuldades ortográficas, coesão e

coerência, outros conteúdos que abordem a gramática e ainda sugerir como produzir textos narrativos, descritivos e dissertativos, a partir da análise do material utilizado.

III. Textos Paradidáticos

Não é possível falar deste assunto sem citar Malba Tahan, pseudônimo do professor Julio Cesar de Melo e Souza, que utilizava a literatura para exposição de diversas curiosidades Matemáticas. Este autor, ícone na narração de histórias matemáticas é reverenciado até os dias atuais. Da sua obra, partem dezenas de atividades que podem ser aplicadas em sala de aula.

Curiosamente, apesar de várias publicações existentes, não é comum ver a utilização em sala de aula ou até mesmo como recomendação de professores aos seus alunos, atividades que visem à interdisciplinaridade entre o ensino de Matemática e práticas de leitura e escrita em Língua Portuguesa. Cremos que o incentivo à leitura de outras obras de Malba Tahan, facilmente despertará a curiosidade dos alunos e posteriormente possibilitará a discussão sobre aspectos literários referentes aos livros sugeridos.

A análise e construção de sinopses e resenhas, bem como a troca dos livros em rodas de leitura, será uma forma enriquecedora de aprimorar as habilidades de leitura e escrita. Segundo estudo promovido por professores da USP e UNICAMP, publicados na trilogia “Aprender e Ensinar com textos”, a incidência de utilização do paradidático está aquém do que poderia ser.

IV. Recortes de jornais e revistas

Pela variedade de opções, talvez essa seja a estratégia preferida pelos docentes que utilizam textos em sala de aula. É importante lembrar que a utilização de notícias atuais torna a atividade mais interessante, pois suscita situações do interesse de todos.

É importante ressaltar que os textos não precisam necessariamente ser de origem científica ou que abordem questões financeiras (com aplicações monetárias), é preciso trabalhar com os diferentes gêneros textuais que circulam socialmente no cotidiano deste aluno. Reforçamos que a interdisciplinaridade deve existir como forma de possibilitar ao aluno a associação da Matemática com diversas áreas do conhecimento, bem como a compreensão do que lê ou escreve.

De certa forma, qualquer notícia pode ser gerar exercícios e situações-problema diversificados. A seguir apresentaremos algumas atividades.

-Atividade 1

Notícia extraída do Globo *Online* de 13/03/2011.

Cheio de altos e baixos, Vasco vence o Madureira em tarde de Bernardo, autor de três gols: 4 a 2

O Globo

★★★★★ DÊ SEU VOTO! ★★★★★ MÉDIA: 4,1

f Share

19

Tweet

7

Recomendar

19 pessoas recomendam isso.



RIO - Com grande atuação do meia Bernardo, autor de três gols, o Vasco superou a sua instabilidade para vencer o Madureira 4 a 2 neste domingo, no estádio Raulino de Oliveira, em Volta Redonda. Depois de ficar duas vezes à frente do placar e sofrer o empate, o time de Ricardo Gomes consolidou a vitória apenas aos 42 minutos do segundo tempo, quando Bernardo fez o terceiro do time. Com a vitória, o Vasco consegue a segunda vitória na Taça Rio e chega aos seis pontos. O próximo compromisso é o clássico contra o Botafogo, domingo que vem, no Engenheiro. O Madureira visita o Americano.

Algumas aplicações sobre este recorte:

- 1) No total de gols feitos na partida, qual o percentual de gols feitos por Bernardo?
- 2) Nesta partida o árbitro deu 3 minutos de acréscimo somente no tempo final. Se estabelecermos uma média gols marcados, qual a média de tempo para cada gol?
- 3) Se o Vasco esteve duas vezes a frente do placar e cedeu o empate, construa a sequência de gols marcados gol a gol.

- Atividade 2

Notícia extraída da revista *VEJA Online* em 13/03/2011.

"Precisamos nos mobilizar para enfrentar o que poderia ser facilmente o maior desafio a curto prazo da humanidade" — Margaret Catley-Carlson, diretora da agência de água do Canadá

A demanda de água irá exceder em 40% o suprimento de água em 20 anos por causa das mudanças climáticas e o crescimento da população — atualmente, metade da água disponível é utilizada. Essa é a conclusão à qual cientistas chegaram em uma reunião internacional no Canadá, antecipando o encontro do Dia Mundial da Água, dia 22 de março, nos Estados Unidos. Em duas décadas, alertam os especialistas, um terço da humanidade só terá metade da quantidade de água necessária às necessidades básicas — hoje, 20% da população não têm acesso à água limpa.

Algumas questões:

- 1) Se a população mundial está calculada em aproximadamente 6,5 bilhões de pessoas, qual a quantidade de pessoas que não tem acesso a água limpa?

2) Faça uma pesquisa e verifique qual a população estimada em cada continente.

- Atividade 3

Almôndega de arroz e feijão

Conteúdo do site: DELÍCIAS DA GALI

★★★★★
Vote nesta receita

Curtir

Tweet

1

TESTADA &
APROVADA



Almôndega de arroz e feijão: faça um delicioso petisco com alimentos do dia a dia!

Foto: Claudio Miletto

Ingredientes:

- . 1 xícara (chá) de feijão cozido e escorrido
- . 1/2 xícara (chá) de arroz cozido
- . Sal a gosto
- . 2 colheres (sopa) de farinha de trigo
- . 1 ovo
- . 1 colher (sopa) de salsa picada
- . 1/3 de xícara (chá) de farinha de rosca
- . 2 xícaras (chá) de óleo

Preparo: Rápido (até 30 minutos)

Rendimento: 20

Dificuldade: Fácil

Categoria: Arroz e risoto

Calorias: 53 por unidade

Modo de preparo:

Numa panela média, amasse bem o feijão e o arroz com a ajuda de um garfo. Verifique o sal. Junte a farinha de trigo, o ovo e a salsa e leve ao fogo médio, mexendo sempre, até a mistura se desprender do fundo. Retire do fogo e deixe esfriar. Com as mãos untadas com óleo e uma colher (sopa), modele bolinhas de 3 cm de diâmetro. Passe-as na farinha de rosca e reserve. Aqueça o óleo em fogo alto e frite as almôndegas aos poucos até dourarem. Escorra sobre papel toalha e sirva em seguida.

Fonte da imagem acima: <http://mdemulher.abril.com.br>

Aplicações:

- 1) Qual a quantidade de cada ingrediente se resolvermos fazer 40 bolinhos?
- 2) Se a quantidade exigida for 30 bolinhos haverá alguma dificuldade extra? Qual? Justifique e dê solução.

V. O uso de letras de música (canções)

Percebemos também que, o uso de letras de música, são mais utilizadas em disciplinas tais como História e Geografia devido às questões sociais, históricas e culturais e em Língua Portuguesa, pois, se pode realizar análise discursiva, gramatical, sintática, entre outras. Algumas canções apresentam questões lógicas, citam numerais, termos e conteúdos matemáticos que podem ser explorados nas aulas. Sendo assim por que não utilizá-las? A seguir, apresentaremos uma síntese de sugestões.

a) Seleção de canções pelos alunos

Podemos propor para que os alunos pesquisem canções que tenham títulos que envolvam algum assunto de matemática, a fim de se promover análises e interpretações. Por exemplo: se o título se relaciona de alguma forma com a letra de música, que tipo de

metáfora pode ser encontrada utilizando um termo matemático, qual o objetivo da canção, entre outros. Essa é uma atividade que também pode trabalhar competências de Língua Portuguesa.

Poderá ser solicitado aos alunos que, na medida do possível, tragam o áudio das músicas pesquisadas, para tornar a atividade mais interessante. Tais áudios podem ser aproveitados pelos professores de música, motivando o surgimento de um trabalho integrado.

b) Elaboração de paródias musicais visando a um conhecimento matemático específico

É importante utilizar canções já existentes, todavia o trabalho com a paródia é muito rico, pois pode envolver outras disciplinas, tais como Língua Portuguesa e Educação Musical e também, por ser algo significativo e motivador.

Consideramos essa atividade muito satisfatória nas aulas de matemática. Os alunos podem escolher uma melodia de uma determinada música que apreciem, para então tentarem elaborar outra letra que se encaixa àquela melodia, utilizando termos, conceitos e fórmulas presentes nas aulas de matemática. Para a análise da métrica e prosódia, podem contar com o apoio do professor de música.

Não podemos negar que, as paródias, muitas vezes funcionam como um recurso mnemônico, mas, como professores de matemática, sabemos que há conteúdos em que há a necessidade de memorização.

É óbvio que nem todos os alunos e professores de outras disciplinas possuem uma experiência de criação musical, nem todos tocam instrumentos sendo assim, consideramos que essa atividade pode ser uma boa oportunidade para integrar Educação Musical e Educação Matemática. Porém, vale destacar, que muitos alunos e professores podem ter domínio de algum instrumento musical, sendo assim, essa atividade pode dar abertura para que os mesmos apresentem seus talentos. Novamente defendemos que, se possível, haja articulação com o professor de Educação Musical, que com certeza trará grandes contribuições nos aspectos técnicos da criação e da performance musicais.

A produção do texto da música, além de ser conduzida pelo professor de matemática, pode ter o auxílio do professor de Língua Portuguesa.

Elaborar uma paródia pode funcionar como um “produto final” de um conhecimento matemático que fora amplamente trabalhado. Sugerimos que a atividade seja em grupo, todavia, nada impede que, haja produções individuais.

c) Atividades e projetos que podem ser realizados tendo como ponto gerador a canção.

Situações orais e/ou escritas podem ser elaboradas a partir de uma canção selecionada. Propomos que sejam trazidos para a aula o áudio e a canção para cada aluno e a partir da mesma, realizar o aproveitamento da letra da canção para a construção de algum conhecimento matemático.

VI. Considerações finais

Como docentes, já utilizamos textos nas aulas de matemática já há algum tempo. Para tanto, destacamos que a criatividade faz a diferença, pois nem sempre as atividades que encontramos prontas em alguns livros são o que realmente necessitamos para nossos alunos. Sendo assim, ter paciência, dialogar com profissionais de outras disciplinas e preparar as atividades é fundamental. Notamos, através de nossa experiência que explorar os diferentes gêneros textuais vinculados ao dia-a-dia do aluno como jornais, revistas, receitas, notícias da internet, letras de canções, entre outros, é uma forma de despertar o interesse do aluno, mostrando-lhes que a aprendizagem dos conteúdos pode ser realizada de forma prazerosa, desde que haja compreensão naquilo que se lê.

Devemos ressaltar que a Matemática e a Língua Portuguesa não são disciplinas antagônicas, mas complementares, desconstruindo assim, a ideia de que o aprendizado de Matemática é difícil.

Algumas das atividades descritas nesse trabalho foram trabalhadas paralelamente por uma professora nas aulas de Língua Portuguesa, que neste artigo sugeriu e acrescentou alguns itens referentes ao ensino de sua disciplina de forma interdisciplinar.

Acreditamos que o fruto desse trabalho é compensador, sendo assim, apontamos como resultado...

- A maior participação dos alunos.
- A melhor resposta na leitura e interpretação das questões.
- A melhoria dos índices de desenvolvimento nas avaliações nas diferentes áreas do conhecimento.
- A rápida associação de situações cotidianas com os conteúdos apresentados na escola.
- A desmistificação da dificuldade atribuída à Matemática.
- A socialização dos alunos dentro e fora de sala de aula, tendo em vista que muitas atividades são em grupo ou extraclasse.

- A atenção especial à interdisciplinaridade que propicia que o aluno visualize a Matemática não somente nas aulas específicas, mas também relacionar os conteúdos apreendidos a outras áreas do conhecimento.

VII. Referências

Almôndega de arroz e feijão. Disponível em <http://mdemulher.abril.com.br>. Acesso em: 13 mar. 2011.

D'ÁMBROSIO, Ubiratan. **Uma História Concisa da Matemática no Brasil**. Petrópolis, Vozes, 2008.

FERREIRA, Martins. **Como usar a música na sala de aula**. 7. ed. São Paulo: Contexto, 2008.

Globo *Online*. Disponível em <http://oglobo.globo.com/esportes/carioca2011/mat/2011/03/13/cheio-de-altos-baixos-vasco-vence-madureira-em-tarde-de-bernardo-autor-de-tres-gols-4-2-924002468.asp>. Acesso em 13: mar. 2011.

KOCH, Ingedore; Villaça; ELIAS, Vanda Maria Elias. **Ler e compreender**: os sentidos do texto. 2.ed.São Paulo: Contexto, 2006.

MACHADO, Nilson José. **Matemática e Língua Materna**: análise de uma impregnação mútua. São Paulo, Ed. Cortez, 1991.

POLYA, George. **A arte de resolver problemas**. Rio de Janeiro, Interciência, 1978.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez (Org). **Ler, escrever e resolver problemas**: Habilidades básicas para aprender Matemática. Porto Alegre: Artmed, 2001.

SOARES, Magda. **Letramento**: um tema em três gêneros. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

Veja *Online*. Disponível em <http://veja.abril.com.br>. Acesso em: 13 mar. 2011.