

USO DIDÁTICO DE GLOSSÁRIOS COMO UM DIÁLOGO ENTRE LÍNGUA PORTUGUESA E MATEMÁTICA NA ESCOLA

Odenise Maria Bezerra¹

Kaline Souza dos Santos²

Iran Abreu Mendes³

Educação Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental

Resumo

O presente trabalho discute as possibilidades do uso didático de glossários de matemática em sala de aula como um exercício para aprendizagem de múltiplas linguagens matemáticas relacionadas a diferentes situações sociais. Trata-se de um estudo de caso que envolveu um grupo de alunos do 9º ano do Ensino Fundamental da rede pública de ensino do Rio Grande do Norte. A pesquisa tem o apoio do Programa Observatório da Educação (CAPES/INEP), no âmbito do Grupo de Estudos CONTAR (UFRN). Como resultado parcial foi elaborado um texto explicativo contendo um glossário de matemática a partir dos vocábulos matemáticos que expressem categorias conceituais sobre a matemática presente nos livros didáticos do 9º ano do Ensino Fundamental. Os resultados parciais se mostram de extrema importância para futuros e atuais professores de matemática e principalmente para estudantes do Ensino Fundamental, além de pesquisadores em Educação Matemática.

Palavras Chaves: Glossários de matemática. Educação Matemática. Projetos educacionais. Livro didático de matemática. Conceitos matemáticos.

¹ Mestre em Ensino de Ciências Naturais e Matemática. UFRN. odenisebezerra@yahoo.com.br

² Graduada em Matemática. UFRN. kalinekhorus@hotmail.com

³ Doutor em Educação Matemática. UFRN. iamendes1@gmail.com

USO DIDÁTICO DE GLOSSÁRIOS COMO UM DIÁLOGO ENTRE LÍNGUA PORTUGUESA E MATEMÁTICA NA ESCOLA

INTRODUÇÃO

A cada momento em que direcionamos nosso foco de olhar para os múltiplos aspectos que configuram o ensino de matemática em seus três níveis (Fundamental, Médio e Superior), mais especificamente sobre os modos de atribuição de significados aos objetos que dão origem aos conceitos matemáticos, percebemos o quanto se torna largo o percurso a ser alcançado pelos professores para que possam fazer uma abordagem didática de conceitos, propriedades e relações matemáticas nas suas ações docentes, por meio de estratégias metodológicas que contribuam para uma dinâmica ativo-reflexiva que ampliem a compreensão teórica e prática dos estudantes com relação à matemática ensinada.

Quase sempre o que se vê é que ao ensinar matemática, os professores têm como estratégia buscar uma forma mais imediata para fazer com que os alunos aprendam com maior rapidez possível o rol de conteúdos que as propostas curriculares oficiais e os livros didáticos propõem para cada ano ou nível de ensino. Ao nos depararmos com dificuldades dos alunos com relação às linguagens e a interpretação de vocábulos que expressam conceitos, relações e propriedades matemáticas trabalhados em sala de aula percebemos que o desconhecimento do significado de alguns vocábulos se mostra como impecilho na aprendizagem dos alunos.

Nota-se, portanto, que algumas das dificuldades de aprendizagem de conceitos matemáticos são ocasionadas pelo distanciamento existente entre as palavras envolvidas nas situações matemáticas enunciadas e no domínio dos significados de tais palavras pelos estudantes, ou muitas vezes, pela limitação de conhecimentos dos significados pelo professor ao ensinar tal assunto.

Diante dessas dificuldades como as mencionadas anteriormente iniciamos uma pesquisa aplicada que faz parte do Programa Observatório da Educação (OBEDUC), produto do CAPES e do INEP, que tem como objetivo promover estudos e pesquisas em educação que visem, principalmente, favorecer a articulação entre pós-graduação, licenciaturas e escolas de Educação Básica. Dentre os objetivos do OBEDUC está o fomento a estudos e pesquisas em educação, que utilizem a infraestrutura disponível das Instituições de Educação Superior – IES e as bases de dados existentes no INEP, estimulando a produção acadêmica e a formação

de recursos pós-graduados, em nível de mestrado e doutorado. Visa estimular o fortalecimento e a ampliação de programas de pós-graduação stricto sensu e de redes de pesquisa no país que tenham a educação como eixo de investigação, assim como, fortalecer o diálogo entre a comunidade acadêmica, os gestores das políticas nacionais de educação e os diversos atores envolvidos no processo educacional.

Nosso estudo está inserido no projeto *“Leitura e escrita: recortes inter e multidisciplinares no ensino de matemática e de língua portuguesa”*, e, com o grupo de Estudos CONTAR do Centro de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, onde visa aprofundar conhecimentos e realizar pesquisas nas áreas de Língua Portuguesa e Matemática, especialmente, no que envolve a inter-relação entre estas no ensino e aprendizagem na Educação Básica e para a Formação de Professores. Atualmente, o Grupo concentra seus estudos no desenvolvimento do projeto de pesquisa *“Linguagem e desenvolvimento sustentável: integrando ciências, língua portuguesa e matemática”*, financiado pelo OBEDUC/CAPES, voltado à Educação Básica, a partir do pressuposto de que a leitura e a escrita são fundamentais ao ensino da língua portuguesa, das ciências e da matemática.

Nosso estudo tem como objetivo fazer um estudo bibliográfico sobre glossários de matemática com os glossários da língua portuguesa de modo a relacioná-los aos vocábulos mais recorrentes em livros didáticos de matemática do 9º ano do ensino fundamental utilizado na rede de ensino do Rio Grande do Norte, de modo a compor um glossário matemático orientado didaticamente para uso dos alunos, que possa ser levado às escolas. Neste sentido, fizemos um levantamento dos glossários de matemática disponíveis para professores da Educação Básica e identificamos os termos que remetem aos conceitos matemáticos referentes ao 9º ano, ou seja, os termos que são considerados importantes para o ensino e a aprendizagem do aluno. Em seguida relacionamos os termos matemáticos identificados, aos conceitos e propriedades matemáticas e às expressões matemáticas utilizadas cotidianamente, expressas de forma oral e escrita na língua portuguesa.

Com base nesses procedimentos elaboramos um texto explicativo para o professor que possa utilizá-lo como diretriz para a elaboração de atividades didáticas baseadas em vocábulos e textos que possam ser aplicados com alunos da Educação Básica e na formação continuada de professores de matemática.

“LÉXICO: APRENDENDO COM O GLOSSÁRIO”

Consideramos necessário compreender a importância do léxico para a construção do glossário, uma vez que léxico é o conjunto de palavras e expressões pertinentes a um idioma estudado por um ramo da Linguística denominado Lexicologia. Trata-se de uma técnica empregada para se registrar o léxico, ou seja, para se redigir um glossário e, quanto mais ampla for a seleção de vocábulos, maior será a cobertura que o glossário faz do léxico, ou seja, mais numerosa será a sua nomenclatura.

Assim, em função dos objetivos que perseguem, os glossários podem diferir entre si em termos de maior ou menor cobertura e de maior ou menor profundidade, detalhamento e rigor descritivos. O glossário registra o léxico de uma língua, isto é, o conjunto de palavras desse idioma e através das palavras o léxico armazena todos os conceitos, sentidos e usos que podem ser expressos nesta língua com os vocábulos de que ela dispõe. Estamos trabalhando com o ensino do léxico matemático, ou seja, o conjunto de palavras e expressões pertinentes à matemática abordada no ensino fundamental de modo a utilizá-lo como recurso pedagógico que contribua para a superação das dificuldades conceituais dos estudantes bem como para a melhoria da atuação didática do professor de matemática. Isto porque admitimos que o livro didático, ao contrário do glossário escolar, é um dispositivo didático ainda pouco explorado nas escolas, mas que pode se constituir em uma contribuição importante para a diminuição dos obstáculos didáticos encontrados pelo professor em sua ação docente em matemática.

Nessa perspectiva, nosso objeto central é o estudo das palavras que implicam em conceitos matemáticos e que podem apresentar-se como conectores entre os glossários de língua portuguesa e matemática, em relação ao livro didático de matemática, no sentido de compor um recurso de ensino que favoreça um diálogo entre língua portuguesa e matemática na escola. Acreditamos ser essa uma contribuição para um ensino e aprendizagem da matemática bem como para a formação do professor de ensino fundamental.

Todavia, é importante os estudantes compreenderem que o glossário, segundo a definição de Houaiss é um pequeno dicionário que, dentro de um livro, esclarece sobre termos nele usados, pois uma das primeiras ideias que eles têm é de um glossário como um livro de consulta para a escrita das palavras ou um livro que permite conhecer a “definição” das palavras. Apesar de muitos estudantes já terem consultado um glossário, boa parte deles não sabe usá-lo adequadamente e, mesmo depois de terem sido inseridos como material pedagógico necessário ao processo de ensino aprendizagem da língua materna, muitos alunos

não o utilizam como auxílio à aprendizagem matemática tal como se usa a gramática ou um livro didático adotados em sala de aula.

Em nosso levantamento inicial percebemos que nos glossários de matemática encontramos alguns termos usados nas aulas de matemática e que as explicações contidas nos mesmos podem viabilizar o acesso mais simples aos termos matemáticos, tornando possível a compreensão prévia de uma noção matemática de modo a construir a base cognitiva para a aprendizagem do aluno durante as aulas de matemática.

UMA EXPERIÊNCIA DE CONEXÃO DOS GLOSSÁRIOS COM O LIVRO DIDÁTICO

Para Abrantes (1994), a escolha de uma metodologia para desenvolver determinado trabalho de pesquisa educacional depende dos objetivos do estudo e do tipo de questões que se pretende responder, acerca da natureza do fenômeno estudado, e das condições em que esse fenômeno decorre.

A experiência referente à nossa pesquisa ocorreu com um grupo de alunos do 9º ano do ensino fundamental, composto por trinta (30) alunos regulares, divididos em duas turmas, no primeiro semestre de 2013. Quanto à faixa etária do grupo, os alunos tinham idades variando de 13 a 16 anos. A experiência foi realizada no município de São Gonçalo do Amarante/RN. Os encontros com os alunos aconteceram semanalmente, na própria escola, sempre nas sextas-feiras, no turno vespertino, com a duração de duas aulas para cada turma. Esses horários foram escolhidos em comum acordo, com todos os participantes do grupo.

Nosso trabalho docente iniciou-se com a investigação das dificuldades dos alunos com relação ao conhecimento do conceito de glossário e sua aplicação em sala de aula. Nesse momento, criamos um ambiente de diálogo na perspectiva de localizar as discontinuidades conceituais de cada um. Todavia, muitos alunos tiveram dificuldades no decorrer do trabalho, devido não terem o costume de trabalhar com propostas dessa natureza. De acordo com Ponte et al. (2005), as investigações matemáticas constituem uma das atividades que os alunos podem realizar com autonomia. Além disso, na disciplina de matemática, o envolvimento ativo do aluno é uma condição fundamental para a aprendizagem. Discutimos também sobre a importância do léxico para a construção de um glossário.

Pedimos inicialmente que os alunos procurassem palavras contidas no livro didático de matemática, utilizado em sala de aula, e procurassem os significados nos glossários de

matemática e língua portuguesa. Todos fizeram os registros em uma tabela e no final fizemos a socialização das ideias. Os termos apresentados nos glossários de matemática foram retirados de dois capítulos do livro didático, com base no vocabulário usado e estudado durante as aulas de matemática. A partir das palavras contidas no livro didático, os alunos pesquisaram seus significados nos glossários de matemática e língua portuguesa e depois compararam para ver se havia muita diferença.

Com base nos dados obtidos pelos alunos, apresentaremos a seguir um quadro comparativo com algumas palavras escolhidas por eles:

QUADRO COMPARATIVO		
TERMOS	GLOSSÁRIO DE MATEMÁTICA	GLOSSÁRIO DE PORTUGUÊS
Ângulo	Reunião de dois segmentos de reta orientados (ou duas semirretas orientadas) a partir de um ponto comum.	Figura formada por duas retas que têm um ponto comum.
Ângulo reto	Ângulo que mede exatamente 90° .	Ângulo equivalente ao que é formado por dois raios de círculo entre os quais se estende $\frac{1}{4}$ da circunferência.
Aresta	Reta de união de duas faces.	Reta formada pela interseção de dois planos.
Cateto	Lado do ângulo reto de um triângulo retângulo.	Qualquer dos dois lados perpendiculares do triângulo retângulo.
Diagonal	Segmento de reta de um vértice a outro não consecutivo de um polígono.	Obliquo, inclinado, linha diagonal.
Distância	É a medida da separação de dois pontos.	Espaço entre duas coisas; longitude; separação; afastamento.
Hipotenusa	Lado oposto ao ângulo reto de um triângulo.	Lado de um triângulo retângulo oposto ao ângulo reto.
Perímetro	Soma dos comprimentos dos seus lados.	Linha fechada que delimita uma figura plana, ou o comprimento dessa linha.
Proporção	Igualdade entre duas razões.	Relação entre coisas; comparação. Igualdade entre duas razões.
Razão	Comparação de dois números ou duas quantidades obtidas pelo quociente entre elas.	Quociente de dois números. Aquilo que provoca um acontecimento, causa, motivo.

Segmento de reta	Parte de uma reta limitada entre dois pontos.	Porção limitada de uma reta
Tangente	Linha ou superfície que toca outra linha ou superfície em um só ponto sem haver intersecções.	Que toca uma linha ou superfície num só ponto; que tem um único ponto comum com uma linha ou superfície.
Vértice	Ponto de junção de duas semirretas de um ângulo, de dois lados de um polígono ou de três (ou mais) faces de um sólido.	Ponto comum a duas ou mais retas ou segmentos de retas. Ponto em que duas ou mais retas se cruzam, formando um ângulo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dessa experiência, percebemos que é possível apontar que as questões discutidas são extremamente importantes para a formação continuada dos professores de matemática e, conseqüentemente para a aprendizagem dos estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental.

Explorar os conceitos matemáticos apresentados nos glossários e nos livros didáticos é uma prática rara nas aulas de matemática. Porém, pode se tornar cotidiana e de fácil acesso aos alunos e professores. Torna-se uma maneira de ensinar os alunos a buscarem novos conhecimentos por meio de um recurso didático de fácil acesso que pode orientá-los sobre ortografia, definições, pronúncia em sala de aula, bem como nas conexões entre matemática escolar e suas relações com os contextos sociais e científicos.

Com a análise das informações dessa experiência, presentes no quadro comparativo, percebemos que os alunos conseguiram expressar suas opiniões, tentando avaliar a experiência, de maneira informal, com relação ao ensino da matemática. A maioria dos participantes revelou, a partir de seus relatos, que a mudança no método de ensino, é bastante significativa para o êxito da disciplina em estudo, pois facilita a compreensão do que foi ensinado, fazendo com que desenvolvessem mais autonomia em suas ações de busca do conhecimento dentro de sala de aula.

Acreditamos, portanto, que todo o material teórico e prático, desenvolvido ao longo da pesquisa, certamente, contribuirá de forma significativa e criativa para a melhoria da prática do professor de matemática em sala de aula. Esperamos que esta experiência sirva de referência para os jovens estudantes de matemática que buscam informações práticas e

acessíveis, posto que os estudos sobre os glossários de matemática e o livro didático apontam uma possibilidade didática de se buscar uma variedade de possibilidades matemáticas a serem oferecidas aos estudantes como forma de acionar seu processo cognitivo de aprendizagem nas atividades de sala de aula.

REFERÊNCIAS

ABRANTES, P. **O trabalho de projecto e a relação dos alunos com a matemática: a experiência do Projecto MAT789**. Tese (Doutorado em Educação). Universidade de Lisboa, Lisboa, 1994.

BOUVIER, A.; GEORGE, A. (2005). **Diccionario AKAL de Matemáticas**. Madrid: Ediciones Akal, S. A., 2005. (Colección Akal/Básica de Bolsillo).

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

FERREIRA, A. B. de H. **Miniaurélio: o minidicionário da língua portuguesa**. 7 ed. Curitiba: Ed. Positivo, 2008.

HOUAISS, A. VILLAR, M. de S. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

MENDES, I. A.; SÁ, P. F. **Matemática por atividades: sugestões para atividades**. Natal: Flecha do Tempo, 2006.

PAVANELLO, R. M. **A pesquisa na formação de professores de matemática para a escola básica**. Educação Matemática em Revista, SBEM, ano 10, n. 15, p. 08-13, 2003.

PONTE, J. P. et al. **As atividades de investigação, o professor e a aula de matemática**. Disponível em: [http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/99-Fonseca-etc\(ProfMat-MPT\).doc/](http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/99-Fonseca-etc(ProfMat-MPT).doc/) Consultado 26/05/2005.

Sites consultados

<http://matematicarev.blogspot.com.br/2010/02/dicionario-matematico.html>

<http://www.sobralmatematica.org/editora/dicionario.pdf>

<http://www.somatematica.com.br/dicionarioMatematico/>

<http://www.profcardy.com/dicionario/matepedia.php?rg=28>

<http://pessoal.sercomtel.com.br/matematica/fundam/diciomat/diciomat.htm>

<http://www.livrariasaraiva.com.br/produto/3543735/dicionario-da-matematica>

<http://www.grupocontar.com.br/grupo-contar/>

<http://www.capes.gov.br/educacao-basica/observatorio-da-educacao>

<http://observatorio.inep.gov.br/o-que-e>

<http://catiaosorio.wordpress.com/dicionario-de-matematica/>

<http://www.brasilecola.com/redacao/campo-lexical-e-campo-semantic.htm>