



COMO A LINGUAGEM PODE CONTRIBUIR NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA EM TODOS OS NÍVEIS DE ENSINO?

Gilberto Beserra da Silva Filho
Universidade Estadual da Paraíba - UEPB
gilbertobeserra.filho@bol.com.br

A matemática a cada dia que passa se torna, ainda mais, uma ferramenta para ser usada diariamente por todos nós, de modo que saibamos utilizá-la para resolver diversas situações do cotidiano. Desta forma está presente na vida de todas as pessoas, seja de forma explícita ou sutil. Quando abrimos um jornal, ao observarmos a hora no relógio, ir ao supermercado, sempre estamos utilizando uma linguagem matemática. Essa grande necessidade humana de lidar com esse conhecimento matemático deve ser explorado desde os anos iniciais como também em todos os níveis de ensino, com isso, buscou-se verificar como a linguagem pode contribuir no processo de ensino-aprendizagem em todos os níveis de ensino.

As dificuldades no processo de ensino-aprendizagem da disciplina de matemática são várias, muitas vezes não dando sentido aos conteúdos trabalhados, não conseguimos mostrar suas aplicabilidades, até mesmo, não conseguimos utilizar uma linguagem adequada, de forma que dê significado. É preciso salientar que todos os alunos dos anos iniciais trazem consigo o conhecimento cotidiano, adquirido através da vivência, da cultura, das crenças locais, tornando, dessa forma, uma heterogeneidade, sendo necessário ser tratado de maneira cuidadosa, para que esse conhecimento trazido pelos alunos seja de certa forma aproveitado para a construção do conhecimento escolar. Segundo Gómez-Granell (1998), o conhecimento cotidiano muitas vezes não se adapta aos padrões do raciocínio e da lógica formal, costuma ser interpretado como fundamentalmente irracional. Contudo, foi criada a idéia de que existem duas formas de pensamento: o científico que, por alguns autores, conceitua por irracional e do cotidiano. Almeida (2012) propõe que a utilização dos gêneros de forma consciente e planejada provoca interação entre os indivíduos.

Em Matemática ocorre mais ou menos o mesmo. Aos alunos são propostas listas de exercícios, de procedimentos, algoritmos e resolução de



problemas, pois os professores acreditam que os alunos assim educados estarão no futuro apto a utilizar a Matemática para resolver quaisquer problemas com os quais se defrontarem. (Almeida, 2012, p. 31).

É necessário materializar, mais as aulas de matemática, ou seja, trazer pra sala de aula situações da rua, trazendo para nossos alunos outros meios de aprendizagem, que os possibilitem a dar mais significado e importância na construção do conhecimento da matemática em todos os níveis de ensino.

Vários estudos já foram feitos em relação aos conhecimentos do cotidiano, escolar e científico, e perceberam a relevância de como as pessoas resolvem situações-problema no dia-a-dia, procuram resolver de forma prática e que seja melhor pra si mesmo, diferente de situações do ambiente escolar, que deve ser levado em conta, vários outros fatores, que até então eram desconhecidos. Para Chapman (1993), a estrutura do pensamento cotidiano estaria influenciada pela estrutura da argumentação, pelas regras pragmáticas que regem o uso da linguagem, diferenciando da estrutura do raciocínio formal. Já para Kuhn (1989), o pensamento científico começa quando somos capazes de diferenciar teoria de evidência.

“Algumas vezes o pensamento cotidiano pode ser ilógico por se basear em princípios que diferem dos princípios da lógica formal, mas isso não quer dizer que ele seja irracional” (Poltizer, 1986).

Assim, a qualidade do raciocínio depende de sua utilidade para certa atividade, da valorização do uso no meio social e cultural. Já outros autores acham que um não é superior ao outro, são diferentes tipos de conhecimentos, têm finalidades diferentes. Isso mostra que a obtenção de um não implica no desaparecimento do outro. O ensino de matemática seria mais significativo se fossem colocados elementos do cotidiano. O conhecimento matemático visto em sala de aula ainda é apresentado de forma mecânica, distante do significado e de condições para produção e aplicação desse conhecimento, dessa forma dificilmente os alunos podem construir sentido matemático.

Um grande problema no ensino de matemática está na dificuldade que os alunos enfrentam no domínio da linguagem matemática, principalmente da álgebra. Vários trabalhos de pesquisa mostram os erros que os alunos cometem ao manipular os símbolos matemáticos. Tais estudos mostram que esse fato se dá pela

forma tradicional do ensino da matemática, tem um caráter mais sintático do que semântico, ou seja, os alunos aprendem a manipular números, usar fórmulas, decorar teoremas sem ter a compreensão do significado. Nos anos 1960 foram publicados vários trabalhos que atribuíram os erros cometidos pelos estudantes à falta de compreensão dos conceitos matemáticos.

Segundo Gómez-Granell (1998), aprender matemática é aprender uma forma de discurso que, ainda que tenha estreita relação com a atividade conceitual, mantém sua própria especificidade como discurso lingüístico.

Isto é o que nos move ou nos autoriza a mencionar também a Matemática como necessária à leitura de mundo que precede também a leitura da palavra matemática, ou seja, de suas diferentes formas de representação. Estamos tomando essas formas de representação como elas aparecem no cotidiano, em particular as formas escritas que perfazem os textos em seus diferentes gêneros do discurso (Almeida, 2012, p. 32).

Menezes (1995 apud Almeida, 2012), dando um sentido amplo à comunicação na aula de Matemática, considera-a abarcando todas as interações verbais (orais e escritas) que alunos e professores podem estabelecer recorrendo à língua materna e à língua matemática. Dessa forma cabe ao professor a responsabilidade de despertar o interesse e a disposição para uma participação ativa do aluno. A linguagem matemática é um sistema simbólico, cuja elaboração é indissociável do processo de construção do conhecimento matemático e tem como principal função converter conceitos matemáticos em objetos mais facilmente manipuláveis, possibilitando inferências, generalizações e novos cálculos que, de outro modo, seriam impossíveis (Gomez-Granell, 1997). Esses elementos são encontrados nas atividades sociais e nas informações dos meios de comunicação, como também nos discursos do cotidiano. Segundo Santos (2005) a Matemática pode ser tomada como uma maneira particular de observar e interpretar aspectos da realidade, utilizando uma linguagem específica diferente da linguagem corrente. Aprender matemática significa aprender a observar a realidade matematicamente, evoluir-se com um tipo de pensamento e linguagem matemática, utilizando-se de formas e significados que lhe são próprios.

A sala de aula é onde se encontram aluno, professor e o conhecimento matemático, é esse o espaço planejado para o ensino de matemática. A relação



entre aluno e professor é muito importante, para que não haja ausência de comunicação na aula de matemática, e que não surjam alguns problemas como, citado por Almeida (2012), Santos (2005) diz: “Os “silêncios”, as “perguntas sem respostas”, as “respostas sem perguntas”, bem como o “desencontro entre discursos, linguagens e tempos”” são elementos presentes nas atividades escolares independentemente da dinâmica do professor e não se constituem, em fim problemas ou dificuldades para o trabalho docente. Fazem parte dessa dinâmica de qualquer modo. Através dessa relação é que se estabelecem a comunicação, ensino e aprendizagem em matemática. A metodologia utilizada pelo professor, o discurso, a comunicação são baseados no conhecimento e na forma como ele vê a matemática.

Santos (2005 apud Almeida, 2012) destaca alguns aspectos relacionados ao tema que merecem atenção: relação entre conteúdo e método no processo de ensino-aprendizagem em matemática; as diferentes formas de comunicação e os significados que revestem as noções matemáticas na sala de aula; as dificuldades observadas entre alunos (questão de linguagem matemática, compreensão e significados). A linguagem matemática é construída a partir da linguagem corrente, possuem características diferentes, porém, para se chegar a primeira forma que o aluno compreenda bem, deve-se apoiar sempre na linguagem corrente.

Na aprendizagem em Matemática, verifica-se uma substituição da primeira pela segunda; esse, porém, não é um processo que ocorre sem dificuldades, sobretudo nos anos iniciais da escolarização. Interpõe-se aí um obstáculo cognitivo (Gómez-Granell, 1998).

Os conflitos encontrados nessas linguagens se dão pelo fato que a linguagem corrente é uma linguagem natural que apresenta ambigüidade e tem como principal objetivo a comunicação, já a linguagem matemática é mais precisa, exata, rigorosa, formal e sem redundância. Por isso é preciso levar em consideração o conhecimento do cotidiano em busca da construção do conhecimento escolar.

Para a grande maioria dos alunos a matemática não está baseada em contextos sociais que mostrem claramente as relações existentes entre conhecimento e trabalho. Muitos têm a sensação de que a matemática é uma matéria difícil e que seu estudo se resume em decorar uma série de fatos



matemáticos sem compreendê-los e sem perceber suas aplicações e que isso lhes será de pouca utilidade. Tal constatação os leva a assumir atitudes negativas, que se manifestam no desinteresse, na falta de empenho, e mesmo na pouca preocupação diante de resultados insatisfatórios ou nos sentimentos de insegurança, bloqueio e até certa convicção de que são incompetentes para aprendê-la.

Contudo, para a grande maioria das crianças que estão na escola, a matemática ainda é o motivo de grandes inquietudes, medos, caras amarradas, nojo, raiva e tantas outras manifestações de desgosto ou desilusões. (Flach, 2000).

Vivemos em um mundo em constantes mudanças, onde nossos alunos buscam novas atividades, procuram sim aprender, mas a matemática deve mostrar-se interessante. Com isso, observou-se diante das pesquisas realizadas e citadas no texto, que as dificuldades no processo de ensino aprendizagem de matemática são provenientes de vários fatores, desde a formação nos anos iniciais, até a formação do profissional no nível superior, entre esses dois pontos, conclui-se que uma das conseqüências que provocam tais dificuldades é a linguagem utilizada por nós professores da escola básica, distante do cotidiano dos alunos, percebeu-se que a linguagem adequada contribuiria de forma bastante significativa para a construção do conhecimento matemático.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Jose Joelson P. *Gêneros do discurso como forma de produção de significados em aulas de matemática*. Salvador: UFBA, 2012. (Tese de doutorado) [Capítulos 1, 5 e 6]

FLACH, Gilberto. **Como encarar a matemática**. Jornal Mundo Jovem. Porto Alegre: maio. 2000. p. 15.

GÓMEZ-GRANELL, Carmen. A aquisição da linguagem: símbolo e significado. In: A. TEBEROSKY e L. TOLCHINSKI (Orgs.). *Além da alfabetização: a aprendizagem fonológica, ortográfica, textual e matemática*. Trad. Stela Oliveira. São Paulo: Ática, 1997. p. 257-282.

GÓMEZ-GRANELL, Carmen. Rumo a uma epistemologia do conhecimento escolar: o caso da educação matemática. In: M. J RODRIGO e J. ARNAY (Orgs.). *Domínios do conhecimento, prática educativa e formação de professores*. São Paulo: Ática, 1998. p. 15-42.
