

FATORES INFLUENCIADORES DO APRENDIZADO EM MATEMÁTICA: DIÁLOGOS ENTRE TEORIA E PRÁTICA

Antonio Carlos Belarmino Segundo (1); Ítalo Pereira Da Silva Medeiros (1); Rodolfo Moreira Cabral (2); Júlio Pereira da Silva (3)

Universidade Estadual da Paraíba, carlos.matematica@live.com (1); Universidade Estadual da Paraíba, italopsm2014@gmail.com (1); Universidade Estadual da Paraíba, rodolfomoreira.16@hotmail.com (2); Universidade Estadual da Paraíba, juliopereira86@yahoo.com.br (3).

RESUMO

O ensino da matemática baseia-se frequentemente de forma padronizada em um modelo voltado para resolução de atividades que sigam exemplos. É notório o predomínio de um ensino superficial, caracterizado pela presença de fórmulas e regras matemáticas através de um treinamento de aplicação, com presença apenas de atividades passivas, onde o aluno escuta, copia, memoriza e faz exercícios. Tendo em vista que esta prática impossibilita o avanço intelectual do aluno, o presente estudo tem como objetivo refletir sobre os principais problemas relacionados aos processos ensino e aprendizagem da Matemática no dia a dia de alunos e professores em sala de aula. O processo de formulação do trabalho se deu mediante literaturas fundamentadas em um diálogo entre a teoria e a prática, buscando entender teoricamente os fatores que influenciam o aprendizado da matemática em sala de aula e quais alternativas são apresentadas para gere uma aprendizagem efetiva. Existe uma diversidade de fatores influenciadores dos processos ensino aprendizagem, caracterizada por desafios e problemas cada vez mais emergentes no emprego da matemática e que afetam professor, aluno e conteúdo. Os avanços teóricos comprovam que a aprendizagem dos conceitos ocorre pela interação dos alunos com o conhecimento, existindo a necessidade de reformulação das atividades organizadas pelo professor que, por sua vez, deve se dar conta que a curiosidade e a criatividade do aluno devem ser despertadas na compreensão dos conteúdos. Pesquisas comprovam que o ensino da matemática depende de forma significativa da compreensão do aluno em relação ao assunto discutido e da capacidade de atender as suas necessidades e expectativas, onde existe a instância de se desenvolver estruturas cognitivas que permitam ao indivíduo não somente ler e compreender o mundo em que vive, mas atuar e, se possível, gerar progresso na sociedade como um todo. Dessa forma, é importante compreender que as relações entre o professor de matemática, o aluno e os conteúdos matemáticos são dinâmicas e desafiadoras e que, além disso, devem considerar as reais necessidades dos alunos nos diversos tipos de ambientes onde estão inseridos. Tendo em vista que o ensino de matemática tem caráter duplo, pois combina a atividade do professor de ensinar com o desempenho do aluno em aprender, é necessário que os desafios direcionados a essa associação sejam identificados para que experiências eficazes sejam elaboradas e capazes de conduzir a uma melhor aprendizagem e ao interesse pela matemática.

Palavras-chave: Aulas de Matemática; Diálogos entre Teoria e Prática; Prática Pedagógica.

INTRODUÇÃO

Muitas mudanças aconteceram desde 1989 com relação à sala de aula de matemática. Atualmente observa-se o uso mais frequente, da parte de alguns professores, de um ensino que tem fortemente a presença de uma aprendizagem cooperativa, dando ênfase a conceitos e na resolução de problemas. Este ensino é caracterizado por Van de Walle (2009, p. 31) como “abordagem dos

padrões”. Ainda assim, em consentimento com o autor supracitado, “essas mudanças são superficiais e não estão mudando de fato a natureza do que as crianças fazem e como elas pensam nas aulas de matemática”.

Observa-se também no modelo pedagógico atual um ensino onde se vê apenas a presença de fórmulas e regras matemáticas por meio de um treinamento de aplicação, com presença apenas de atividades passivas, onde o aluno escuta, copia, memoriza e faz exercícios. Resultante a este tipo de ensino, surgem questionamentos como: De quê e para quê serve tal conteúdo? De onde partiu tal afirmação e onde aplicá-la? Para Neto e Sadovsky (2007, p. 07), este tipo de ensino “não permite que o aluno tenha a oportunidade de desenvolver um trabalho intelectual mais profundo em sala de aula”.

Considerando-se necessária a discussão sobre a sala de aula de matemática, justifica-se a importância das ideias apresentadas salientando a necessidade do desenvolvimento e propagação de estudos abrangendo o referido conteúdo. Com a intenção de encontrarmos respostas concretas para nosso estudo, tem-se como objetivo desta pesquisa: Refletir sobre os principais problemas relacionados ao ensino-aprendizagem da matemática no dia a dia de alunos e professores em sala de aula.

METODOLOGIA

O presente trabalho decorre de questionamentos sobre a prática escolar cotidiana e a consequente busca de compreensão das dificuldades enfrentadas por professores e alunos para lidar com o processo de aprendizagem da matemática em sala de aula e sua relação com os estudos teóricos já existentes.

Assim, metodologicamente falando, o presente trabalho se assenta num diálogo entre a teoria e a prática, pois busca entender teoricamente os fatores que influenciam o aprendizado da matemática em sala de aula e assim estabelecer um diálogo com a prática pedagógica dos professores de matemática na contemporaneidade.

Para análise dos dados adotou-se a técnica da análise de conteúdo, modalidade temática. O processo de formulação do trabalho se deu mediante as literaturas: Matemática no ensino fundamental: formação de professores e aplicação em sala de aula, (VAN DE WALLE, 2009), O ensino de matemática hoje: enfoques, sentidos e desafios, (NETO e SADOVSKY 2007) e demais literaturas mencionadas nas referências.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pesquisas têm mostrado que o ensino como um todo e especialmente de matemática deve ser um processo compartilhado, logo depende profundamente do conhecimento do aluno sobre a importância do assunto que está em discussão, ou seja, de sua capacidade de atender as suas necessidades e expectativas e de lhe abrir alternativas para a melhoria da sua qualidade de vida.

Há várias possibilidades de trabalhar a matemática numa perspectiva transformadora, educando por meio desta disciplina que ainda é ojerizada por muitos. Entende-se educar como um ato que liberta, pois para Goldberg (1998, p. 50), “educar é transformar; é despertar aptidões e orientá-las para o melhor uso dentro da sociedade em que vive o educando;” é desenvolver estruturas cognitivas que permitam ao indivíduo não somente ler e compreender o mundo em que vive, mas atuar e, se possível, gerar progresso na sociedade como um todo.

Alguns motivos que influenciam o ensinar e o aprender na disciplina de Matemática foram constatados por pesquisadores que acreditam que o saber desta disciplina pode ser apropriado por qualquer discente.

Segundo Bordenave e Pereira (1986, apud Santos, 2001) existem diversos fatores que influenciam no processo de ensino relacionado ao professor, aluno e conteúdo.

ALUNO	ASSUNTO	PROFESSOR
Motivação	Estrutura: componentes e relações	Situação estimuladora ambiental
Conhecimentos prévios	Tipos de aprendizagem requeridos	Comunicação verbal de instrução
Relação com o professor	Ordem de apresentação	Informação ao aluno sobre os seus progressos
Atitude com a disciplina		Relacionamento com o aluno
		Atitude com a matéria ensinada

Quadro 1: Quadro da classificação dos diferentes fatores que influenciam no processo de ensino relacionados com o tripé professor-aluno-conteúdo. (SANTOS, 2001).

Observa-se que o aluno, o assunto matemático e o professor são afetados. Essa relação professor-aluno-conteúdo precisa ser problematizada e investigada, a fim de descobrir como esta associação tem potencializado o aprendizado dos discentes.

De acordo com Nacarato (2013, p. 01), “o contexto atual tem imposto ao professor uma série de atribuições para as quais ele não está preparado”. Assim sendo, entende-se que é pertinente que a escola ofereça ferramentas para que o professor possa enfrentar o desinteresse por parte dos discentes, a falta de maturidade com relação aos conteúdos, a indisciplina, entre tantos outros desafios presentes no contexto escolar.

Em consequência das situações citadas acima, justifica-se a deficiência no processo de educar presente em boa parte das escolas brasileiras, principalmente nos aspectos que se referem à Educação Matemática.

Conquanto, entende-se que o professor deve inovar na sala de aula e experimentar situações cotidianas para sair de sua aula costumeira, explorando um novo ambiente. Nesse contexto ele será capaz de ousar, mediar, facilitar e avaliar seu aluno que agora observará um mundo novo, repleto de situações novas, porém de fácil apreciação e visualização.

No entanto, entende-se que mudar a prática para se criar condições para a construção do conhecimento é um grande desafio, pois, a partir dessa escolha, o educador terá um novo campo de trabalho desconhecido e desafiador, mas, como consequência dessa nova prática, o professor estará proporcionando uma troca de conhecimentos de forma dinâmica, interativa, que estará contribuindo no estudo de determinado conceito e formação do aluno.

Para Biaggi (2000, p. 04), “não é possível preparar alunos capazes de solucionar problemas ensinando conceitos matemáticos desvinculados da realidade, ou que se mostrem sem significado para eles, esperando que saibam como utilizá-los no futuro”.

Sendo assim, acredita-se que a matemática, quando abordada através de diferentes recursos didáticos, permite que o aluno faça interligações com situações do seu cotidiano, estimulando o gosto destes pela disciplina, provocando o raciocínio e fazendo relações com vários outros conteúdos. Por conseguinte, tendo conhecimento da contribuição destes recursos às aulas de matemática, acredita que o docente, enquanto mediador do ensino, deverá refletir sobre estas metodologias variadas, planejando e fazendo a escolha do artifício adequado ao conteúdo ministrado e condições físicas da sala de aula.

CONCLUSÕES

Ao fim deste, mas não como um fim em si mesmo, é importante compreendermos que as relações entre o professor de matemática, o aluno e os conteúdos matemáticos são dinâmicas e desafiadoras; por isso, a atividade de ensino deve ser um processo coordenado de ações docentes,

em que o professor deverá planejar, com o máximo de cuidado possível, suas aulas, levando em conta sempre as reais necessidades dos seus alunos nos diversos tipos de ambientes onde estão inseridos.

Não podemos nos esquecer de que o ensino de matemática tem caráter duplo, pois combina a atividade do professor de ensinar, com a atividade do aluno de aprender. Por conseguinte, percebe-se que a matemática deveria ser ensinada de modo a ser um estímulo à capacidade de investigação lógica do educando, fazendo-o raciocinar. Neste contexto, a tarefa básica do professor seria o desenvolvimento da criatividade, apoiada não só na reflexão sobre os conhecimentos acumulados pela ciência em questão, mas também sobre suas aplicações às demais ciências, à tecnologia e ao progresso social.

Quanto à escola, ela deve oferecer recursos materiais para tornar possível o trabalho docente. É importante destacar que a educação está vinculada principalmente às características socioculturais nas quais a sociedade está inserida. É de suma importância, preparar o indivíduo para viver em sociedade de forma autônoma, crítica e participativa. Desse modo, a escola busca preparar o sujeito frente aos seus desafios.

Possivelmente um dos maiores desafios para os professores, atualmente, seja atingir todos os alunos em suas salas de aula cada vez mais diversas. Na sala de aula baseada em resolução de problemas, as crianças dão sentido à matemática ao seu modo. Sendo assim, de acordo com Van de Walle (2009, p. 85), “a abordagem de ensino baseada na resolução de problemas é o melhor modo para ensinar matemática e atender à diversidade de estudantes”.

Em conclusão, acredita-se que o professor deve proporcionar diferentes maneiras, além de despertar outros sentidos, para que o conteúdo encontre relações nos registros já formados pelos discentes. Relativamente, Neto e Sadovsky (2007, p. 106) afirmam que “encontrar soluções de um problema não é o mesmo que definir um procedimento geral que permita produzir todas as soluções”. Do mesmo modo, o estudante, cujo se espera participação ativa e reflexiva em sala de aula, deve vir a acreditar que ele é capaz de dar significado à matemática.

Finalmente, os estudos teóricos e práticos da educação matemática apresentam novas perspectivas para a sala de aula de matemática permitindo aos professores sugestões metodológicas para repensar suas práticas. O uso da história da matemática como recurso didático para aprender matemática, as tecnologias como um meio para se ensinar matemática, a modelagem matemática, o uso do laboratório de ensino de matemática, a resolução de problemas e a etnomatemática são

algumas alternativas que permitem aos educadores construir um ambiente dialógico no qual se constrói, faz e se apropria do conhecimento matemático.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIAGGI, Geraldo Vitório. **Uma nova forma de ensinar Matemática para futuros administradores: uma experiência que vem dando certo**. Americana: Centro Universitário Salesiano de São Paulo, 2000.

GOLDBERG, Marco César. **Educação e qualidade: repensando conceitos**. Revista brasileira de estudos pedagógicos. São Paulo, v. 79, p. 35-45, set./dez. 1998.

NACARATO, Adair Mendes. **O professor que ensina matemática: desafios e possibilidades no atual contexto**. Revista Espaço Pedagógico, v. 20, n. 1, 2013.

SADOVSKY, Patrícia; NETO, Ernesto Rosa. **O ensino de matemática hoje: enfoques, sentidos e desafios**. Ática, 2007.

SANTOS, Sandra Carvalho. **O processo de ensino-aprendizagem e a relação professor-aluno: aplicação dos “sete princípios para a boa prática na educação de ensino superior”**. Caderno de pesquisas em administração, v. 8, n. 1, p. 69-82, 2001.

VAN DE WALLE, John A. **Matemática no ensino fundamental**. Artmed Editora, 2009.