

**PROBLEMAS E DIFICULDADES NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: A REALIDADE NO  
COTIDIANO ESCOLA**

***PROBLEMAS Y DIFICULTADES EN LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA: LA REALIDAD EN  
EL COTIDIANO ESCUELA***

***PROBLEMS AND DIFFICULTIES IN MATHEMATICAL EDUCATION: REALITY IN  
EVERYDAY SCHOOL***

**Helenice Maria Marques Silva<sup>1</sup>**

**RESUMO**

O ensino da matemática ainda é considerado desafiador e complexo por educadores em todo o mundo. O presente trabalho apresenta possibilidades de mudanças a partir da integração do profissional da educação no contexto da educação matemática. Faz saber que a matemática, desde o início das civilizações era utilizada como recurso necessário à sobrevivência humana na contagem, na geometria e medidas. O homem moderno introduziu novos conceitos e desenvolveu técnicas e fórmulas científicas envolvendo a matemática. O avanço científico, tecnológico e a globalização vêm contribuindo na construção de novos conceitos e desenvolvimento da aprendizagem significativa, mas a educação matemática ainda é carente em nosso país. A formação do professor universitário ainda continua estanque, sem profundas adaptações na formação profissional de qualidade. Conclui-se que o professor de matemática carece de formação, para atender as necessidades do aluno para sua inserção no mundo globalizado cada vez mais competitivo e classificatório.

Palavras-chave: Educação Matemática, ensino-aprendizagem, dificuldades no ensino.

**RESUMEN**

La enseñanza de las matemáticas todavía se considera desafiante y complejo por los educadores en todo el mundo. El presente trabajo presenta posibilidades de cambios a partir de la integración del profesional de la educación en el contexto de la educación matemática. Hace saber que las matemáticas, desde el inicio de las civilizaciones, se utilizaba como recurso necesario para la supervivencia humana en la cuenta, la geometría y las medidas. El hombre moderno introdujo nuevos conceptos y desarrolló técnicas y fórmulas científicas envolviendo las matemáticas. El avance científico, tecnológico y la globalización viene contribuyendo a la construcción de nuevos conceptos y desarrollo del aprendizaje significativo, pero la educación matemática todavía carece de nuestro país. La formación del profesor universitario sigue siendo estanca, sin profundas adaptaciones en la formación profesional de calidad. Se concluye que el profesor de matemáticas carece de formación,

---

<sup>1</sup> Licenciada em Matemática, Pós graduada em Matemática Aplicada e Mestranda em Ciências da Educação

para atender las necesidades del alumno para su inserción en el mundo globalizado cada vez más competitivo y clasificadorio.

Palabras clave: Educación Matemática, enseñanza-aprendizaje, dificultades en la enseñanza.

## **ABSTRACT**

The teaching of mathematics is still considered challenging and complex by educators around the world. This paper presents possibilities for changes based on the integration of the education professional in the context of mathematics education. It makes known that mathematics, from the beginning of civilizations was used as a necessary resource for human survival in counting, geometry and measurements. Modern man introduced new concepts and developed scientific techniques and formulas involving mathematics. Scientific, technological and globalization advances have contributed to the construction of new concepts and development of meaningful learning, but mathematical education is still lacking in our country. The training of the university professor still remains watertight, without deep adaptations in the professional training of quality. It is concluded that the mathematics teacher needs training, to meet the needs of the student for his insertion in the globalized world increasingly competitive and classificatory.

Keywords: Education Mathematics, teaching-learning, teaching difficulties.

## **INTRODUÇÃO**

A prática educativa da matemática no cotidiano escolar tem sido dificultada pela cultura arcaica estrutural do ensino na modernidade. A prática docente tem sido objeto de pesquisa, no mundo todo e é grande a perspectiva por uma escola menos técnica, mais envolvente e prazerosa. É comum no âmbito escolar ouvir dos alunos o descontentamento com relação à matemática. É comum ouvir “por que estudar isso”? Que sentido tem isso em nossa vida?

Entende-se que os conteúdos de matemática trabalhados dissociados do mundo do aluno, torna-se algo sem fundamento, difícil de ser compreendido.

O ensino da matemática exige o repensar profissional. O professor não sai pronto da universidade. É um eterno aprendiz.

Diante das inúmeras dificuldades relacionadas ao ensino da matemática e ciências afins, pretende-se com essa pesquisa apontar algumas ferramentas auxiliares à prática docente ancorada na prática reflexiva.

As discussões levantadas sobre o ensino da Matemática apontam sempre os mesmos problemas; Metodologia inadequada, uso contínuo de metodologia tradicional, conteúdos descontextualizados e muitos outros. A proposta por mudanças no ensino tem fomentado melhorias na Educação Matemática. As discussões sobre as principais dificuldades sobre o ensino da matemática no Ensino Médio poderá servir para reflexão para o professor de Matemática que almeja por mudança no ato pedagógico.

## **O ENSINO DA MATEMÁTICA**

Com os avanços tecnológicos, culturais e comportamentais, os profissionais da educação, devem se apropriar de práticas pedagógicas coerentes, condizente com a realidade do aluno.

A matemática ainda é considerada disciplina crítica por exigir leitura, interpretação de algoritmos, símbolos e cálculos abstratos sem conexão com a vida do aluno. Ainda prevalece nas escolas a matemática técnica, com muita memorização e repetição, transmissão do conhecimento e listas de exercícios.

Não se pode desconsiderar qualquer forma de relação com o conhecimento matemático em qualquer situação de qualquer natureza, seja em aulas tradicionais, em memorização ou técnicas pode adquirir informações e transformá-las em conhecimento.

De acordo com a LDB da Educação Nacional (Lei nº 9394/96).

O Ensino Médio tem como meta a preparação para o trabalho e para o exercício da cidadania, a formação ética, o desenvolvimento da autonomia intelectual e a compreensão dos processos produtivos, além aprofundar seus conhecimentos a fim de garantir a continuidade dos seus estudos. (LDB, 1996)

O ensino da Matemática, não deve ser dissociado da realidade social, uma ação técnica repetida e fragmentada. O aluno deve ser educado matematicamente para não se deixar manipular. Construir uma postura crítica em relação a matemática. Fazer inferências, analisar situações financeiras, intervir em sua realidade e resolver problemas.

No início da civilização humana, matemática era utilizada como recurso de sobrevivência em comunidade para somar os diferentes tipos de animais, dividir as refeições para o grupo, na construção de casas, de utensílios e posteriormente nas invenções.

A matemática como ciência surgiu para ampliar o cognitismo humano e aprender matemática era uma necessidade para àqueles que almejavam participar na construção da sociedade.

No entanto, o ensino da matemática perpassa por grandes transformações e mudanças, mas é uma discussão que ainda permanece no papel. Muitos educadores matemáticos estão envolvidos nesse processo e se apropriam de conhecimentos para mudá-la a realidade do ensino da matemática.

A matemática ensinada nas escolas ainda profere metodologias e técnicas utilizadas nos anos setenta, assim como a estrutura escolar que perpetua sem grandes avanços. Lamentavelmente, a educação está a cargo de poucos. Embora as autoridades mobilizem em prol da educação, pouco tem feito de concreto para seu avanço.

Desde o início da República a educação era privilégio da elite. Tempos mais tarde, com a industrialização foram abertas as escolas técnicas, objetivando a produção de mão de obra para operar máquinas. O ensino científico e cultural continuava sendo prioridade para poucos.

Nos anos noventa surge a nova LDB, que contemplava o uso preciso da linguagem Matemática para formar o cidadão para a vida. No entanto pouca coisa mudou. O professor continua como elemento centralizador do conhecimento e o aluno como receptor de fórmulas e técnicas sem às vezes entender seu objetivo.

É muito comum ouvir de alguns educadores pós-graduados que o aluno tal não tem jeito, tem que ser reprovado. Isso significa que sua formação pouco tem contribuído para qualificá-lo para a ação docente. Tal professor ainda não entendeu o real significado do ensino aprendizagem como diz os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio.

A formação de Professor, por exemplo, tanto a inicial quanto a continuada, pouco tem contribuído para qualifica-los para o exercício da docência. Não tendo oportunidade e condições para aprimorar sua formação e não dispondo de outros recursos para desenvolver as práticas da sala de aula os professores apoiam-se quase exclusivamente em livros didáticos que muitas vezes, são de qualidade insatisfatória. (PCN'S, 1997)

Outro fator relevante na educação é o cultural. Por vezes, concepções errôneas introduzidas no âmbito escolar por um ou outro professor que acredita que nada vai mudar o rumo da educação e que é perder tempo envolver com aqueles alunos que não gostam de estudar. Dizem ainda que a escola deveria abrir as portas só para aqueles que estudam e que no passado era prazeroso ensinar, pois ia à escola quem queria aprender.

É notório que esses profissionais não entenderam o verdadeiro sentido de ensinar. As propostas educacionais não estão sendo respeitadas por educadores que não aceitam

mudanças em sua prática. Faz-se necessário que os sistemas educacionais avaliam seus professores, pois a prática docente exige reflexão e atualização, como diz Freire. (pág. 40)

É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática. O próprio discurso teórico, necessário à reflexão crítica, tem de ser de tal modo concreto que quase se confunda com a prática.

O pensamento, a reflexão e a ação profissional do professor devem ser fortalecidos em sua pluralidade, considerando os saberes profissionais para desempenhar sua função com êxito.

## **PROBLEMAS DE DIFICULDADES NO ENSINO DA MATEMÁTICA**

No cotidiano escolar é comum ouvir relatos sobre a matemática como disciplina difícil, que causa temor a muita gente e por isso o professor se vê como responsável por tantos pensamentos negativos em relação à disciplina.

As dificuldades mencionadas são resultantes de cálculos insignificantes para o aluno, utilizados como procedimentos mecânicos, que não vai ter aplicação no seu cotidiano. Vivenciada com frequência, esse modelo profissional, que quer que o aluno aprenda através da reprodução de conteúdo através de exercícios de fixação. Para os PCN, pág.37.

Essa prática de ensino tem se mostrado ineficaz, pois a reprodução correta pode ser apenas uma simples indicação de que o aluno aprendeu a reproduzir alguns procedimentos mecânicos, mas não aprendeu o conteúdo e não sabe utilizá-lo em outro contexto.

Ainda para os PCN numa perspectiva em que se considere o aluno como protagonista da construção da sua aprendizagem, o papel do professor ganha novas dimensões.

A formação do professor de matemática na atualidade não condiz com a realidade educacional. O aluno não se vê estimulado a prestar atenção nas aulas. A realidade da sala de aula é distante do cotidiano do aluno. O resultado dessa desconexão é o grande número de reprovação e evasão escolar.

A formação continuada não é o suficiente para transformar essa realidade como diz D Ambrósio.2012 Pág. 57.

É necessário dispormos de um sistema de informações que permita aquilatar os efeitos do sistema escolar com os objetivos de aprimorar a gestão da quantidade e o rumo a ser dado à política educacional e ao seu financiamento.

A educação precisa ser reorganizada. Um problema não pode ser justificado com outro e é isto que vem acontecendo na esfera educacional. O educador deve se vê como mediador do processo de aprendizagem buscando em seu cotidiano mecanismos que viabilize seu fazer docente.

## **ALUNOS DESMOTIVADOS**

Na sociedade do conhecimento e da informação, a maioria dos alunos do ensino médio chega a esse nível de ensino sem conhecimentos básicos para continuar estudando. O resultado é o afastamento daqueles que se vê numa situação sem saída ou a reprovação no final do ano. Eles têm acesso ao conhecimento, mas não sabem organizá-lo. Tentam justificar suas dificuldades colocando a culpa no professor, na escola.

O ensino de matemática carece de novos recursos: metodológicos, culturais e científicos que possa contribuir significativamente na formação do aluno.

Os recursos disponíveis na maioria das escolas é basicamente o livro didático que trazem informações seculares, insuficientes para atender as necessidades atuais no ensino da matemática. A falta de preparo dos professores que resume-se numa mera transmissão de informações de conteúdos visando etapas curriculares, rotulando o ensino da disciplina.

D'Ambrósio (2012 p.35) diz que:

A preocupação maior no ensino da Matemática está em levar ao conhecimento do aluno uma série de algoritmos, formulas e símbolos, sem que fique explícito para que servem, onde serão usados, e como serão usados. Não há, pois uma preocupação maior de integrar os conteúdos matemáticos com outras áreas do conhecimento.

A matemática ensinada na escola é chata, pune, castiga, reprova, exclui. Na rua, a linguagem matemática é utilizada para ganhar, trocar, gerenciar ideias, convencer e o desempenho do aluno/cidadão é perceptível.

Para Freire (1996), o professor deve saber que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua construção.

Dante (1989) acredita que a matemática ensinada de uma maneira prática levará o aluno a sanar as dificuldades que surgem no decorrer da aprendizagem e inculcará no aluno um maior interesse pela disciplina.

O ensino da matemática deve permear uma perspectiva de mudança nas faculdades e na cultura dos professores já formados, o seu ensino deve favorecer o desenvolvimento crítico, cognitivo e reflexivo para continuar apreendendo e construindo novos conceitos.

## PROJETO DE MUDANÇA

O sucesso ou fracasso do aluno envolve uma série de fatores e sujeitos, entre eles, o professor. Essa figura tem representado a possibilidade de mudanças no processo escolar. É da sua vontade promover situações de aprendizagem através de recursos pedagógicos e metodológicos capazes de promover o desenvolvimento das habilidades dos educandos na resolução de problemas, no raciocínio lógico, no pensamento crítico, nas atividades criativas para o exercício de sua cidadania.

O desenvolvimento de uma consciência crítica que permite ao homem transformar a realidade se faz cada vez mais urgente. Na medida em que os homens, dentro de sua sociedade, vão respondendo aos desafios do mundo, vão temporalizando os espaços geográficos e vão fazendo história pela sua própria atividade criadora (Freire, 2003, p.33).

A Matemática tem o papel transformador. Cabe ao professor envolver o aluno na construção do conhecimento a partir das ideias mais simples, elementos do seu cotidiano e problemas sociais envolvendo-o como elemento transformador, crítico e construtivo.

A aprendizagem matemática deve alicerçar outras aprendizagens. O trabalho com projetos de forma articulada é um atributo para o envolvimento de áreas afins na construção do saber. Ao desenvolver estudos sobre a preservação ambiental, estará construindo saberes diversos além da construção ética e cidadã.

O uso de jornais e revistas nas aulas, bem como a elaboração de jornais com temas relacionados ao cotidiano matemático, contribuem para leitura, interpretação e construção e novos conceitos.

As mudanças das quais se destaca não se situam só em nível dos alunos e professores, mas também da escola:

Essa alteração do processo de aprendizagem implica também uma nova organização da escola com tempos e lugares diferenciados, não só para estar em aulas de grandes grupos, mas também para trabalhar em pequenos grupos ou isoladamente, com acesso facilitado tanto a livros e revistas quanto a computadores e bases de dados e aos serviços da internet e dos meios de comunicação; com tempos e espaços para realização de tarefas concretas, interativas da teoria e concretizadoras desta, pois na interação entre o saber dos outros e a sua aplicação por cada um a uma situação concreta que cada um desenvolve o seu saber (Tavares e Alarcão, 2001: 107-108).

Os ambientes de aprendizagem estruturados com materiais, profissionais de apoio pedagógico multidisciplinar professores qualificados tende a despertar o interesse e a curiosidade pelo novo se inteirando com o conhecimento.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino de Matemática na atualidade perpassa por grandes avanços em termos de estudos e pesquisas, mas, essa realidade não atingiu a maioria dos profissionais em educação Matemática que se indispõe à atualização profissional e mudanças de didática, metodologia e filosofia educacional.

Como etapa final da educação básica, o ensino médio deve proporcionar ao aluno conhecimentos necessários para sua integração social e continuidade dos estudos. O desenvolvimento de capacidades e competências para sua atuação efetiva na sociedade, no trabalho e no exercício da cidadania.

Sabe-se que a aprendizagem matemática não pode ser descontextualizada sem nenhuma relação com outros conhecimentos que o aluno traz com ele ou que estejam em outro contexto.

Fala-se muito em habilidades e competências e seu desenvolvimento no âmbito escolar. Em muitos casos observados, há professores que ainda não tem o domínio do conhecimento da disciplina. Outros ainda têm dificuldade de resolver problemas e cálculos complexos. Isso implica a falta de formação e ou capacitação do professor de matemática. A matemática, além de exigir cálculos, leitura e interpretação de dados e informações, exige o domínio de códigos e nomenclaturas da linguagem matemática.

A leitura, interpretação e compreensão matemática são imprescindíveis na aprendizagem da disciplina. A resolução de problemas, uma metodologia que interfere interpretação raciocínio, pensamento além de ser desafiante para o aluno.

O trabalho com projetos é outra forma de propor discursão elaborar conceitos, construir desenhos e gráficos mostrando resultados, tomar decisões, argumentar, expressar-se, fazer conotações e conjeturas.

Pensar na educação para construção do saber significativo é desenvolver no educando competências e habilidades para construir a leitura do mundo ao seu redor, se identificando como parte do processo de desenvolvimento humano, tecnológico e científico.

Conclui-se que o professor de matemática carece de formação, leitura e estudo para atender as necessidades do aluno no mundo globalizado, competitivo e classificatório.

## REFERÊNCIAS

Alarcão, I.; Tavares, J. **Supervisão da prática pedagógica**. Uma perspectiva de desenvolvimento e aprendizagem. Coimbra: Almedina, 1987. (2ª edição, amplamente desenvolvida, 2003).

Dante, Luiz Roberto. **Didática da resolução de Problemas de matemática**. São Paulo: Ática, 1989

Freire, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. 23. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

D'Ambrósio, Ubiratan. **O ensino de Ciências e Matemática na América Latina**. Campinas: Papirus, 1976.

Freire, Paulo. **Pedagogia do Oprimido Rio de Janeiro**: Edições Paz e Terra, 2003, 36ª ed.

D'Ambrósio, Ubiratan. **Educação Matemática: Da teoria à prática**. 23ª ed. –Campinas, SP. Papirus, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. **Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros curriculares nacionais para o ensino médio**. Brasília: MEC/SEMTEC, 1997. Versão preliminar.

BRASIL. Ministério da Educação. **Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio**. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999. 4v.