



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
IFPI - CAMPUS URUÇUÍ

CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

MARJORIE MARIA BORGES DA SILVA

UM BREVE ESTUDO SOBRE ALGUMAS METODOLOGIAS ALTERNATIVAS
PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA

URUÇUÍ-PI
2016

MARJORIE MARIA BORGES DA SILVA

**UM BREVE ESTUDO SOBRE ALGUMAS METODOLOGIAS ALTERNATIVAS
PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA**

Artigo de conclusão do Curso de Licenciatura em Matemática apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí — IFPL Campus Uruçuí, como um dos requisitos para obtenção do título de Licenciatura em Matemática.

URUÇUÍ-PI
2016

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

Silva, Marjorie Maria Borges da
S586b Um breve estudo sobre algumas metodologias alternativas para o ensino da matemática / Marjorie Maria Borges da Silva. - 2016.
14 p.
Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) - Instituto Federal do Piauí, Campus Uruçuí, 2016.
Orientador : Prof. Esp. Marcus Vinicius de Oliveira Lima.
1. Ensino de matemática. 2. Metodologias alternativas. 3. Ensino aprendizagem - interação. I. Título.

CDD - 510

Elaborado por Aldeide Costa dos Santos Sousa CRB 3/1423

MARJORIE MARIA BORGES DA SILVA

**UM BREVE ESTUDO SOBRE ALGUMAS METODOLOGIAS ALTERNATIVAS PARA O
ENSINO DE MATEMÁTICA**

Artigo de conclusão do Curso de Licenciatura em Matemática apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí — IFPL Campus Uruçuí, como um dos requisitos para obtenção do título de Licenciatura em Matemática.

Orientador: Prof. Marcus Vinicius de Oliveira Lima.

Aprovada em: 16/09/2016.

BANCA EXAMINADORA

Professor Orientador Esp. Marcus Vinicius de Oliveira Lima
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - IFPI

Professora Avaliadora: Arianne Vieira Melo
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI

Professor Avaliador: Francisco Nordman Costa Santos
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - IFPI

UM BREVE ESTUDO SOBRE ALGUMAS METODOLOGIAS ALTERNATIVAS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA

Marjorie Maria Borges da Silva*
Marcus Vinicius de Oliveira Lima**

RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo abordar o uso de Metodologias alternativas para ensino de matemática, demonstrando sua importância no processo de ensino-aprendizagem. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica através de consultas a livros e artigos científicos. Analisaremos formas de otimizar e facilitar o aprendizado de matemática, buscando formas inovadoras e interativas de ensinar, envolvendo os alunos na dinâmica da sala de aula e prendendo a atenção do aluno. Mostraremos algumas das principais dificuldades enfrentadas por alunos e professores nas aulas da disciplina de matemática e métodos criativos e inteligentes para facilitar o ensino-aprendizado de matemática.

Palavras-chave: Dinâmica. Ensino-aprendizado. Recurso.

ABSTRACT

This research aims to address the use of alternative Methodologies for teaching mathematics, demonstrating their importance in the teaching-learning process. It is a bibliographical research through consultations of books and scientific articles. We Will look at ways to optimize and facilitate the learning of mathematics, seeking innovative and interactive forms of teaching, involving students in the dynamics of the classroom and holding the attention of the student. We'll show you some of the main difficulties faced by students and faculty• in the school of mathematics and creative and smart methods to facilitate the teaching-learning of mathematics.

Keywords: Dynamic. Teaching-learning. Resource.

*Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI Campus Uruçuí. E-mail: marjorieh.borges@gmail.com.br.

**Docente do Curso de Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI Campus Uruçuí.

1. INTRODUÇÃO

Os últimos anos têm sido marcados pela evolução tecnológica e como consequência dessa evolução, o aparecimento de novas metodologias de ensino. O anseio de educadores é sempre avançar no conhecimento e aperfeiçoar-se para oferecer um ensino consistente e capaz de suprir as necessidades básicas para o desenvolvimento cognitivo dos alunos. Cada um no seu campo específico de trabalho busca maneiras diferentes de inovar no âmbito profissional.

Cada área do conhecimento humano procura adaptar-se aos avanços das demais profissões, sejam estes avanços, tecnológicos ou metodológicos. A quantidade de informações repassadas através dos mais diferentes canais de comunicação acarreta que as pessoas deixem de enfatizar algo que tenha prioridades e tente realizar várias atividades distintas ao mesmo tempo, provocando com isso, uma perda no sentido da qualidade do que está sendo realizado. Isso tem consequências diretas no processo de ensino aprendizagem, uma vez que os alunos na sua maioria, não conseguem manter o foco nas atividades realizadas em sala de aula.

Em razão disso espera-se, que esse trabalho venha nortear muitos profissionais, que são responsáveis pela transmissão de conhecimentos, não apenas como algo para facilitar atividades que devem ser realizadas diariamente, mas também para romper com o preconceito concebido em relação a matemática, que muitas vezes é vista pela maioria dos alunos como uma disciplina de difícil compreensão e abstrata, essas novas metodologias aqui apresentadas virão de encontro com estas dificuldades facilitando para o alunado a assimilação de conteúdos matemáticos estimulando o raciocínio e a capacidade de resolução de problemas do dia-a-dia. Como afirma Rubem Alves só vai para a memória aquilo que é objeto de desejo. “A tarefa primordial do professor: seduzir o aluno para que ele deseje e desejando, aprenda” (ALVES, 1994, p. 70).

Este trabalho resultou de uma pesquisa bibliográfica e tem por objeto incentivar os professores a utilizarem metodologias alternativas para o ensino de matemática. A aplicação de métodos alternativos para o melhor rendimento dos alunos é algo de extrema relevância para o ensino, haja vista que estas metodologias abordadas por autores de renome, são bem aceitas pela comunidade acadêmica, e em muitos casos, apresenta grande aceitação por parte dos alunos. Algumas metodologias se mostram eficazes e apresentam bons resultados que demonstram que os alunos têm mais facilidade em aprender através de recursos alternativos fazendo com que a aprendizagem se efetive de maneira mais divertida. Exemplo disso é o

ensino através dos jogos, paródias musicais, aplicativos para smartphones ou até mesmo com aulas de campo. Sendo assim o professor deve tornar as aulas dinâmicas e diversificadas.

[...] o que se precisa é possibilitar que, voltando-se sobre si mesma, através do reflexo sobre a prática, a curiosidade ingênua, percebendo-se como tal, se vá tomando crítica. Por isso, na formação permanente dos professores, o momento fundamental na formação permanente dos professores é o da reflexão crítica sobre a prática. É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem, que se pode melhorar a próxima prática (FREIRE, 1996, p. 43).

Faz-se necessário trazer a comunidade e aos nossos alunos uma nova visão em relação à matemática, que é tida por muitos como o "bicho papão", mostrando que a mesma pode ser utilizada em todas as áreas da nossa vida, o que os conteúdos estudados em sala de aula têm relação com mundo em que vivemos e procuraremos mostrar isso de maneira que venha despertar o interesse do aluno, para isso é necessárias as Metodologias Alternativas.

Através de pesquisas pretende-se mostrar a importância e a contribuição das novas relações com mundo em que vivemos e procuraremos mostrar isso de maneira que venha despertar o interesse do aluno, para isso é necessárias as Metodologias Alternativas.

Através de pesquisas pretende-se mostrar a importância e a contribuição das novas formas de ensinar matemática para o desenvolvimento cognitivo dos alunos. As principais metodologias para inovar a aula de matemática estão voltadas para os jogos, contudo existem também outras como aos professores que tem um talento musical que podem sim usar sua criatividade para fazer paródias com o conteúdo estudado pelos alunos ou os próprios alunos podem ficar encarregados desta função, aulas expositivas mostrando em que o determinado assunto trabalhado pelo professor pode servir ao dia-a-dia do aluno, visitas em algum setor da sociedade ou da natureza que venha mostrar de forma visível e concreta, utilizando os cálculos matemáticos por exemplo para calcular a razão e a proporção da quantidade de água que desperdiçamos em casa ou a porcentagem de lixo produzido em nossa cidade durante o mês, tudo isso são metodologias que auxiliam no ensino-aprendizado dos alunos e traz consequentemente uma melhor compreensão dos conteúdos, visto que o objetivo final é aprendizado não podemos limitá-lo apenas ao pincel (giz) e do quadro negro.

Este artigo tem como objetivo principal, analisar a eficácia das metodologias alternativas para o ensino da matemática, mostraremos que é possível aprender e ensinar de forma dinâmica e divertida. E para isso contaremos com o aporte teórico de: ALVES, (1994); D'AMBRÓSIO (1989); FREIRE, (1996); PACHECO, (2013), entre outros.

2. METODOLOGIAS

Para o desenvolvimento deste artigo foram feitas pesquisas bibliográficas por meio de consulta a livros, artigos e sites. Inicia-se com a formulação de um problema, colhendo os dados, analisando os aspectos históricos existentes, procurando autores que escreveram sobre as Metodologias alternativas para o ensino da matemática, e procurando mostrar que o ensino da matemática de forma didática e inovadora efetiva-se utilizando novos recursos.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

Os últimos três séculos foram marcados pela enorme revolução tecnológica. O mundo tomou-se globalizado e o conhecimento está a um clique de distância. Todos os dias somos bombardeados por toneladas de informações. A geração globalizada apresenta grandes diferenças no que diz respeito às outras gerações, o imediatismo está presente no seu cotidiano, antes era mais fácil dar aula, sem ter que competir com smartphones, internet, e as redes sociais e outros instrumentos de distração, no entanto os atuais professores têm que lidar com as necessidades dos alunos de estar sempre conectados e com sua hiperatividade. O grande problema acontece porque o mundo evoluiu muito, mas a escola ficou para trás, os alunos de cinquenta anos atrás não possuem o mesmo perfil de hoje em dia, seus anseios, motivações, necessidades e perspectivas mudaram, contudo, a escola permaneceu praticamente estática ante as tantas mudanças.

A globalização, em sua tendência a tudo igualar, vem rompendo as tradições e derrubando fronteiras. Não sendo possível escapar a sua lógica, inserida nas redes da informática, que arquitetam nossas vidas, não havendo outro remédio senão navegar nas águas globais. (PEIXOTO, 2001, p. 201)

Segundo D' Ambrósio (1991, p. 1), há algo errado com a matemática que estamos ensinando. “O conteúdo que tentamos passar adiante através dos sistemas escolares é obsoleto, desinteressante e inútil”. Na mesma linha de pensamento, Nacarato (2009) aponta o fato de muitos professores continuarem "l.,] com suas aulas de matemática com as mesmas abordagens de décadas anteriores: ênfase em cálculos e algoritmos desprovidos de compreensão

e de significado para os alunos; foco na aritmética, desconsiderando outros campos da matemática, como a geometria e estatística" (NACARATO, 2009, p. 15). É necessário desenvolver uma prática pedagógica, consciente, crítica, competente e auto-suficiente frente à realidade social e educacional brasileira.

Em vista disso as Metodologias alternativas para o Ensino da Matemática objetivam ofertar novas formas de ensino, que vão além dos métodos tradicionais, os novos professores e até mesmo os mais experientes já concluíram, que se prender a aula monótona, sem lançar mão de ferramentas, que tomem a aula mais prazerosa e proveitosa é um grave erro, pois o aluno fica desestimulado a pensar e a interagir com o conteúdo, pois a aula não lhe é interessante e sim enfadonha, principalmente as de Matemática, que é a matéria considerada "O grande monstro" da escola.

Já muitas vezes disse eu: em última análise não há maus alunos, e sim maus professores e escolas ruins. A estagnação do movimento, a rotina, a sistematização rígida dos princípios, a proclamação do valor absoluto são a morte da escola. O espírito criador que, sempre duvidando, procura, investiga e pesquisa, é sua vida (KOELLREUTTER, 1997, p.58).

O Professor tem que partir de onde a pessoa está em termos de conhecimento e, se puder mostrar desenhos ou usar objetos que o aluno possa pegar nas mãos o ajudará a entender as explicações tradicionais. Quanto mais sentidos a pessoa puder usar melhor será seu desempenho. D' Ambrósio (2012) ainda enfatiza que para ser um bom professor é preciso dedicação e preocupação com os alunos, pois ninguém poderá ser um bom professor sem dedicação, sem preocupação com o próximo, sem amor num sentido amplo. O professor passa ao próximo aquilo que ninguém pode tirar de alguém, que é o conhecimento. Conhecimento só pode ser passado adiante, por meio de uma doação. O verdadeiro professor passa o que sabe não em troca de um salário (pois, se assim fosse, melhor seria ficar calado 49 minutos!), mas somente porque quer ensinar, quer mostrar os truques e os macetes que conhece (D'A.MBRÓSIO, 2012, p. 77).

Utilizar-se de jogos matemáticos, paródias, músicas, objetos geométricos e situações do cotidiano tornam a aula mais próxima da realidade fazendo com que o aluno tenha acesso a matemática concreta, otimiza o aprendizado e desperta o interesse pela disciplina, cabe ao

professor trabalhar as habilidades de cada aluno em sua individualidade e também coletivamente para alcançar melhores resultados no ensino da sua matéria- Segundo Piaget, Novos estímulos estabelecem uma relação com a estrutura cognitiva previa, gerando nova experiências. Novas experiências propiciam aprendizado.

Alguns alunos se satisfazem apenas com a explicação dos professores, Olhos precisam ver um desenho na lousa. E ainda há aqueles que entenderiam melhor a área de um cubo fazendo dobraduras de papel, alguns tem memória musical, outros mais auditivos, e assim por diante. Cabe ao professor identificar qual sentido é mais desenvolvido em cada aluno, pois um vai permitir que as pessoas compreendam conteúdo da aula. (Reinaldo S. Pinto)

É necessário desprende-se da ideia de que o aluno é um ser passional e é preciso que se trabalhe a criatividade e a ação, o aluno é um ser em pleno desenvolvimento cognitivo, partindo desta premissa as metodologias alternativas se fazem necessárias, já que otimizam a construção do conhecimento, uma vez que para o aluno, o assunto trabalhado em sala de aula partindo desta premissa as metodologias alternativas se fazem necessárias, já que otimizam a construção do conhecimento, uma vez que para o aluno, o assunto trabalhado em sala de aula toma-se palpável e até mesmo agradável, já que foge a monotonia das aulas que trabalham somente a teoria. "É importante salientar que o estudante não absorve passivamente o conhecimento do mundo que o cerca, mas que deve desempenhar um papel ativo; e também que ação não é simplesmente falar. Saber é agir eficazmente, tanto no plano verbal como no não verbal. (Skinner, p.49).

Nesta nova forma de ensinar o professor assume uma nova postura agora na forma de guia; que conduz o aluno pelo caminho do conhecimento, instruindo-o de forma ativa, uma vez que o fazer por fazer não traz conhecimento, é necessário propósito e métodos específicos para que não aja dispersão, então cabe ao professor instruí-lo objetivando uma melhor absorção do aluno do assunto trabalhado.

"O professor, para tanto, provê o aluno de experiências, salientando os aspectos que devem ser observados ou grupos de características a serem associados, unindo em geral uma resposta verbal à coisa ou evento descrito: "isto é um tubo de ensaio", ou "observem como o fluido sobe no tubo". Só da experiência o aluno não aprende nada. Nem mesmo perceberá o ambiente simplesmente porque está em contato com ele. Combinando a experiência com o fazer, chegamos à conclusão" (SKINNER, p. 50).

4. ASPECTOS DIDÁTICOS

"Um dos objetivos da Escola, além de aprender-ensinar para a vida, é que se ensine aprenda sobre o mundo e a respeito desse grande mistério que é o outro" (PACHECO, J; PACHECO, 2013, p.71).

As razões para inclusão de Modelagem no plano de aula em geral, são:

- Facilitação da aprendizagem: os alunos teriam maior facilidade em compreender as ideias matemáticas, já que poderiam estabelecer conexões com outros assuntos;
- Motivação: o estímulo para o estudo de matemática, já que contemplariam a aplicabilidade do que estudam na escola no seu cotidiano;
- Desenvolvimento de habilidades gerais de exploração: os alunos desenvolveriam habilidades gerais de investigação: despertando assim o interesse pela pesquisa;
- Compreensão do papel sociocultural da Matemática: os alunos analisariam como a Matemática é usada nos diferentes meios sociais.
- Preparação para utilizar a Matemática em diferentes áreas: os alunos teriam a oportunidade de desenvolver a capacidade de aplicar Matemática em diversas situações, o que é desejável para moverem-se no dia-a-dia e ao mundo do trabalho;
- Preparação para utilizar a Matemática em diferentes áreas: os alunos teriam a oportunidade de desenvolver a capacidade de aplicar Matemática em diversas situações, o que é desejável para moverem-se no dia-a-dia e no mundo do trabalho;

São muitas as formas e opções metodológicas das quais podemos lançar mão no processo de ensino de matemática em sala de aula, desde as mais complexas as mais acessíveis. São algumas:

4.1 JOGOS

Sabe-se que o jogo se constitui um recurso valioso no processo de ensino aprendizagem, que ele resgata a curiosidade dos alunos e facilita a construção do conhecimento matemático. Com atividades baseadas em jogos, os alunos terão a oportunidade de contextualizar os conteúdos e alimentar suas curiosidades, despertando-lhes o desejo de

aprender. O professor pode despertar o interesse dos alunos pelo assunto ensinado usando os jogos como desafios envolvendo toda a sala de aula ou a escola.

4.2 MÚSICAS

Através da música é possível, trabalhar sentimentos, despertar o interesse e prender a atenção dos alunos, quando a mesma é trabalhada de forma apropriada. A união entre a matemática e a música propicia uma melhora significativa no processo de ensino aprendizagem e uma aula dinâmica e interativa.

A música quando bem trabalhada desenvolve o raciocínio, criatividade e outros dons e aptidões, por isso, pode-se aproveitar esta tão rica atividade educacional dentro das salas de aula. No contexto escolar, a música tem a finalidade de ampliar e facilitar a aprendizagem do aluno, pois ensina o indivíduo a ouvir e a escutar de maneira ativa e refletida (CAVALCANTE; LINS, 2010).

4.3 APLICATIVOS PARA CELULAR

Os smartphones tornaram-se indispensáveis a maioria dos homens. Cabe ao professor trabalhar para que esses aparelhos deixem de ser uma barreira no processo de ensino aprendizagem e se tornem um auxílio. Já existem muitos aplicativos desenvolvidos para que os usuários possam aprender matemática de forma dinâmica e prática, o professor pode trabalhar com eles em sala de aula tomando assim os aparelhos um objeto de apoio, evitando assim a dispersão dos alunos, é possível criar desafios a serem vencidos pelos alunos e entre os alunos.

5. CONCLUSÃO

Concluimos que as Metodologias alternativas para o ensino da matemática contribuem no processo de transmissão do conhecimento em sala de aula, tomando a aprendizagem mais proveitosa e permanente. São importantes ferramentas de otimização do ensino de matemática.

REFERÊNCIAS

ALVES, R. **A alegria de ensinar**. 3. ed. [S. l.]: ARS Poética, 1994.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

CAVALCANTI, Valdir; LINS, Abigail. **Musicalizando o Currículo: uma proposta de ensino e aprendizagem da matemática**. Paraíba, 2010.

D'AMBRÓSIO, U. **Matemática, ensino e educação: uma proposta global**. Temas & Debates, São Paulo, 1991.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo, Paz e Terra, 1996.

KOELLREUTTER, Hans J. (1997). **Cadernos de Estudo: Educação Musical nº 6**. São Paulo, pp. 1-120.

NACARATO, A.; MENGALI, B. L. S.; PASSOS, C. L. B. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender**. Belo Horizonte: Autêntica, 2009. (Coleção Tendências em Educação Matemática).

PACHECO, J; PACHECO, M. F. **A Escola da Ponte sob múltiplos olhares: palavras de educadores, alunos e pais**. Porto Alegre: Penso, 2013.

PEIXOTO, Ana Maria C. (2001). **A memória em Minas Gerais: Entre o descarte e preservação**. In: SOCIEDADE BRASILEIRA DE HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO (org.) Educação no Brasil: História e historiografia. Campinas: Autores Associados, pp. 189-204. (Coleção Memórias da Educação).

AGRADECIMENTOS

A Deus primeiramente, pois vem dele tudo o que tenho e o que sou e porque sem Ele não teria chegado até aqui.

A minha mãe por ser meu porto seguro e por todo incentivo, aos meus irmãos por todo o apoio e ajuda.

Aos meus mestres que me guiaram pelos tortuosos caminhos da aprendizagem.

Aos meus colegas e amigos de curso que muitas vezes foram a força que me impediu de desistir.

Ao meu orientador Marcus Vinicius e a todos que direta e indiretamente me ajudaram.