



## JOGOS DIDÁTICOS DE MATEMÁTICA PARA O ENSINO MÉDIO

Flaviano Moura Pereira<sup>1</sup> Rita de Cássia Ferreira Bernardo<sup>2</sup>; Lucas Rafael Oliveira Pereira<sup>3</sup>; Andreza Magda da Silva Dantas<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Universidade Federal de Campina Grande, e-mail:flaviano-paulista@hotmail.com; <sup>2</sup>Universidade Federal de Campina Grande, e-mail: ritadcassia-paulista@hotmail.com; <sup>3</sup>Universidade Estadual da Paraíba, e-mail:lucasraffael.math@gmail.com; <sup>4</sup>E.E.E.F.M Francisco de Sá Cavalcante, e-mail: profandrezamagda@gmail.com.

**Resumo:** Partindo do pressuposto de que o aluno de hoje necessita muito mais do que saber as quatro operações básicas da Matemática. Necessita-se comunicar com diferentes canais de informações, conectar-se com outras áreas do conhecimento para viver no mundo globalizado. Percebe-se que para enfrentar este desafio, o professor precisa potencializar a sala de aula com atividades significativas para os alunos. Diante disso, a pesquisa teve como objetivo fornecer uma melhoria no processo de ensino e aprendizagem confeccionando recursos didáticos alternativos de baixo custo para os alunos do ensino médio relacionados com os principais conteúdos da disciplina de Matemática. A metodologia aplicada adotou os moldes de uma pesquisa de campo onde foram feitos levantamento através da aplicação de questionários de sondagem com 100 alunos das três séries da E.E.E.M. Francisco de Sá Cavalcante, localizada na Cidade de Paulista a cerca desses maiores índices de dificuldades na aprendizagem e de pesquisa-ação para a realização de apresentações dos recursos didáticos com o intuito de avaliar os materiais confeccionados. Após análise dos questionários, foram selecionados os conteúdos que foram apontados como de baixa compreensão e em seguida começaram as oficinas para a confecção dos recursos didáticos a partir de materiais com baixo custo e fácil aquisição. Os recursos didáticos foram bem aceitos e apresentáveis. Os resultados apontaram excelente aceitação dos jogos didáticos confeccionados, aumentando assimilação dos conteúdos e melhorando o aprendizado e a interação entre os alunos em sala de aula.

**Palavras-chaves:** Dificuldades de aprendizagem, Recursos didáticos, Baixo custo, Jogos matemáticos.

## INTRODUÇÃO

A Matemática, surgida na Antiguidade por necessidades da vida cotidiana, converteu-se em um imenso sistema de variadas e extensas disciplinas (PCN, 2001). É uma ciência desenvolvida a partir da atividade humana, que remonta aos primórdios da humanidade. Ninguém sabe ao certo quando surgiu, mas Berlinghoff e Gouvêa (2008,p.30) ressaltam que “toda civilização que desenvolveu a escrita também mostra evidências de algum nível de conhecimento matemático”.

Como as demais ciências, reflete as leis sociais e serve de poderoso instrumento para o conhecimento do mundo e domínio da natureza (PCN, 2001).

Onuchic e Allevato (2004, p.214) destacam que “a Matemática têm representado um papel importante no crescimento da sociedade e que problemas de Matemática têm ocupado um lugar



central no currículo escolar desde a Antiguidade”. Para as autoras, a atividade matemática está cada vez mais presente em nosso contexto diário e no mundo do trabalho, fazendo-se necessário que saibamos utilizá-la progressivamente.

Na maioria das escolas tem-se dado maior ênfase à transmissão de conteúdos e à memorização de fatos, símbolos, nomes, fórmulas, deixando de lado a construção do conhecimento científico dos alunos e a desvinculação entre o conhecimento químico e o cotidiano. Essa prática tem influenciado negativamente na aprendizagem dos alunos, uma vez que não conseguem perceber a relação entre aquilo que estuda na sala de aula, a natureza e a sua própria vida (MIRANDA; COSTA, 2007).

Muitos foram os educadores famosos que, nos últimos séculos, ressaltaram a importância do apoio visual ou do visual-tátil como facilitador para a aprendizagem e em termos de sala de aula, se evidencia o fundamental papel que o material didático pode desempenhar nesse estudo.

Na sociedade atual, onde a demanda por trabalhadores mais críticos, autônomos e criativos é crescente, a Matemática pode dar sua contribuição, à medida que se utilize de “metodologias que enfatizem a construção de estratégias, a comprovação e justificativa de resultados, a criatividade, a iniciativa pessoal, o trabalho coletivo e a autonomia advinda da confiança na própria capacidade de enfrentar desafios” (BRASIL, 1998).

O papel fundamental da Educação Matemática está voltado à necessidade de formação do cidadão, enfatizando a participação crítica e autônoma do aluno e, como é destacado nos PCN's (2001) “[...] a Matemática é importante na medida em que a sociedade necessita e se utiliza, cada vez mais, de conhecimentos científicos e recursos tecnológicos que, por sua vez, são essenciais para a inserção das pessoas como cidadãos no mundo do trabalho, da cultura e das relações sociais.”

Segundo Freitas (2007), os materiais didáticos têm a função de dinamizar as aulas e, com isso, aguçar a curiosidade do aluno, despertando a sua atenção para o que será tratado naquele momento, uma vez que as mensagens que são passadas não são somente verbais, mas abarcam sons, cores, formas e sensações, entre outros. Esses materiais fazem o elo na comunicação entre professor e aluno, podendo substituir, em grande parte, a simples memorização, contribuindo para o desenvolvimento de operações de análise e síntese, generalização e abstração, a partir de elementos



concretos. Baseado nisto, vários objetos do nosso cotidiano pode servir como recursos didáticos, dependendo do(s) objetivo(s) da aula que se pretende ministrar.

O objetivo principal foi à confecção de dois recursos didáticos alternativos de baixo custo que visa melhorar no processo de ensino e aprendizagem dos alunos do ensino médio com dificuldades em assuntos da disciplina de Matemática da escola localizada na cidade paraibana de Paulista, levando a uma aprendizagem mais efetiva e prazerosa.

### **METODOLOGIA**

A metodologia aplicada adotou os moldes de uma pesquisa de campo com o intuito de sustentar os resultados do estudo teórico-bibliográfico, de cunho experimental para confecção de materiais didáticos alternativos e de baixo custo através de oficinas e de pesquisa-ação para a realização de apresentações com alunos do ensino médio em escola pública paraibana da cidade de Paulista com o intuito de avaliar os materiais confeccionados.

A pesquisa foi realizada com 100 (cem ) alunos das três séries do ensino médio na escola da rede estadual de ensino do Estado da Paraíba E. E. E. M. Francisco de Sá Cavalcante, localizada na Cidade de Paulista. Utilizaram-se como instrumento de coleta, dois questionários, um de sondagem antes da aula com recurso e outro avaliativo após a apresentação dos jogos didáticos, com perguntas objetivas e subjetivas. O questionário prévio teve sua importância pelo sentido de não iniciarmos o trabalho de montagem e criação das oficinas e materiais sem saber as dificuldades de nosso público alvo, pois isso nos levaria a uma prática descolada da realidade. E o questionário avaliativo foi de grande relevância para sabermos sobre a aceitação e nível de compreensão dos conteúdos abordados.

### **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Através do trabalho de montagem e criação de materiais didáticos e oficinas, foram colocados em prática os conhecimentos adquiridos ao longo da graduação. Ainda, ao fazermos um levantamento das dificuldades dos educandos do ensino médio na disciplina de Matemática, estarmos adotando uma postura de professores pesquisadores, reflexivos (PIMENTA, 1999), que buscam na literatura e trocam com seus pares melhores maneiras de solucionar as dificuldades de



aprendizagem dos discentes. Tal vivência durante a graduação pode ser pensada como um movimento formativo ímpar que os tornará professores mais criativos e preocupados.

Na Tabela 1 tem-se a quantidade e o sexo dos alunos entrevistados nas três séries do ensino médio.

Tabela 1. Dados do perfil dos entrevistados.

<i>SÉRIE</i>	<i>SEXO</i>		<i>TOTAL</i>
	<i>MASCULINO</i>	<i>FEMININO</i>	
<i>1º ANO</i>	23	25	48
<i>2º ANO</i>	18	12	30
<i>3º ANO</i>	13	09	22
-	54	46	-
<b><i>TOTAL DOS ENTREVISTADOS</i></b>			<b>100</b>

Dos 100 (cem) alunos participantes da pesquisa do ensino médio da escola participante, 54 (Cinquenta e quatro) são do sexo masculino e o restante, 46 (quarenta e seis) é do sexo feminino e as idades variam entre 14 (Catorze) e 25 (Vinte e Cinco) anos.

No questionário de sondagem aplicado foi perguntado sobre o nível de interesse pelas aulas de Matemática. E foram obtidos os dados constantes na Figura 1.

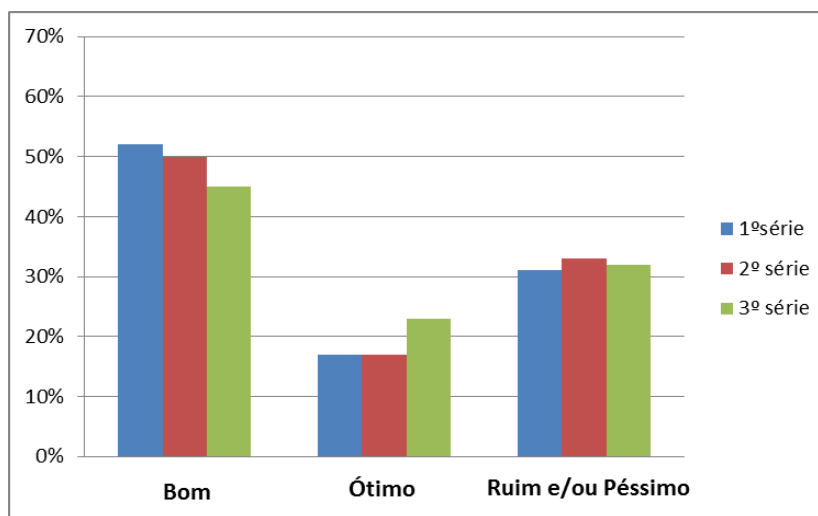




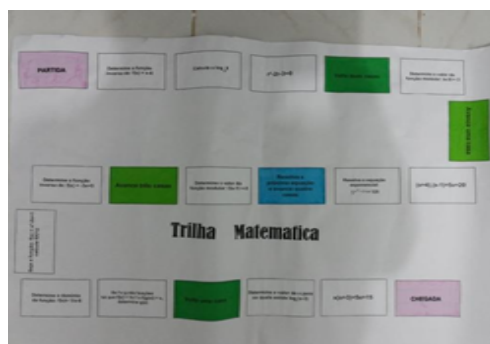
Figura 1 – Grau de interesse pelas aulas de Matemática.

De acordo com a Figura 1, para as três séries o grau de interesse como sendo “bom” está acima de 60% que se conclui que a grande maioria dos alunos tem interesse em estudar Matemática, mas, o que levam a baixa compreensão dos assuntos são as metodologias aplicadas em sala de aula pelos professores, como bem frisou a maioria dos entrevistados.

Quando foram questionados como poderiam melhorar o aprendizado na disciplina de Matemática, a grande maioria, respondeu que através de: aulas mais dinâmicas utilizando jogos didáticos, brincadeiras, aulas experimentais, professores mais qualificados, explicação mais aprofundada, relacionar os assuntos com o cotidiano, entre outros.

Quando foram indagados sobre aulas com uso de jogos didáticos, a grande maioria, aproximadamente 90% afirma que nunca tiveram aulas com aplicação desse recurso, mas que gostariam muito que tivessem. Apenas 10% dos alunos entrevistados, os que já tiveram o uso de jogos lúdicos em aulas, comentaram que: “foi divertido e o assunto ficou bem mais fácil”, “é ótimo”, “foi muito bom”, “facilita a aprendizagem do assunto”, “é interessante”, “método bem eficaz e estimulante”, “muito legal”, “mais fácil de aprender”, e “gostei bastante”.

Para os conteúdos de Matemática envolvendo trigonometria, os tipos de funções e equações, foram elaboradas as trilhas matemáticas confeccionadas em banners em tamanho 90 x 120 cm, presentes nas Figuras 2 (a), (b); e as cartas denominadas jogo matemático com questões sobre juros, porcentagem e trigonometria confeccionados em papel inkjet A4 tipo cartão, com adesivos e plastificados com questões envolvendo as três séries do ensino médio ilustradas nas Figuras 3 (a) e (b).



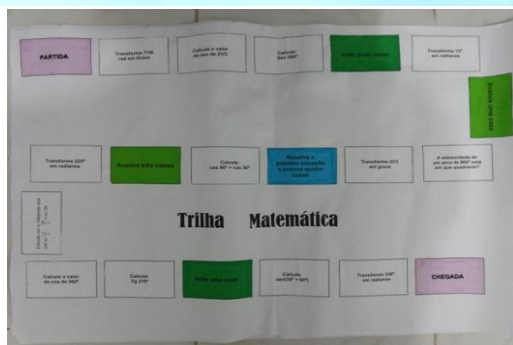


Figura 2 (a); (b). Trilha da Matemática

Este jogo é para ser realizado em grupos, de preferência de 4 jogadores. Os jogadores combinam quem vai ser o primeiro e em que ordem cada um jogará. O primeiro jogador lança o dado e "anda" pela trilha, com seu marcador, o número de casas do dado. Após, observa em que número da trilha ficou seu marcador, pega a carta deste número e segue as orientações desta carta. Depois é a vez do segundo jogador e assim por diante, até que alguém alcance a "chegada". Este será o ganhador. Os outros jogadores devem continuar jogando para ver quem será o segundo, terceiro e quarto lugares.



Figura 3 (a); (b): Jogo Matemático.

Após a utilização dos jogos didáticos foram aplicados questionários avaliativos com os alunos que participaram da aula utilizando esse recurso didático. E obtive-se 100% de aprovação, com destaque para os comentários:

“É uma aula dinâmica, atrativa e diferente”, “foge da rotina”, “maneira mais fácil de aprender”, “forma interessante de aprender”, “aprendi jogando”, “melhora a interação da equipe”,



“descontraímos e aprendemos”, “ajuda no desenvolvimento dos alunos” e “aprendemos sem se cansar”.

Portanto, os jogos didáticos confeccionados foram bem aceitos apresentando resultados extremamente positivos e melhorando o aprendizado e a interação entre os alunos.

## CONCLUSÕES

As respostas dadas pelos 100 alunos ao questionário de sondagem na pesquisa aplicada na Escola Estadual Francisco de Sá Cavalcante, localizada na Cidade de Paulista ratificam a ausência de atividades de caráter lúdico nas aulas da disciplina de Matemática, sendo que os mesmos reclamam, ainda, que a metodologia utilizada é sempre a mesma, dificultando a assimilação dos conteúdos pelos alunos.

Devido à visão retrógrada de que a aprendizagem não pode ser algo prazeroso, a grande maioria dos professores parece desvincular o jogo lúdico do processo educativo. No entanto, a inovação através da utilização de jogos seria uma estratégia de uso de recurso didático-pedagógico para atrair mais a atenção dos alunos e torná-los mais motivados, facilitando o processo de aprendizagem.

Aulas com ludicidade pode-se constituir-se em um ponto de partida importante/significativo na construção do conhecimento aliado ao prazer e à motivação de aprender, principalmente nas disciplinas menos apreciadas pelos educandos, maior é a dificuldade que eles encontram em compreendê-la. E são nessas disciplinas em que os professores devem se preocupar ainda mais em utilizar diferentes recursos didáticos durante sua abordagem.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERLINGHOFF, William P.; GOUVÊA, Fernando Q. **A matemática através dos tempos: um guia fácil e prático para professores e entusiastas**. Traduzido por Elza Gomide, Helena Castro. São Paulo: Edgard Blücher, 2008.



**III CONEDU**

CONGRESSO NACIONAL DE  
**E D U C A Ç Ã O**

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Secretaria de Educação Fundamental, Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. 2001

FREITAS, O. **Equipamentos e materiais didáticos**. Brasília: Universidade de Brasília. 2007. 132p. ISBN: 978-85-230-0979-3.

MIRANDA, D. G. P; COSTA, N. S. **Professor de Química: Formação, competências/habilidades e posturas**. 2007.

ONUCHIC, Lourdes de La Rosa; ALLEVATO, Norma S. Gomes. Novas reflexões sobre o ensino-aprendizagem de Matemática através da Resolução de Problemas. In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani; BORBA, Marcelo de Carvalho (Orgs.). **Educação matemática: pesquisa em movimento**. São Paulo: Cortez, 2004.