



II CONEDU
CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

TRIGONEMÓRIA: O USO DE JOGOS NA AVALIAÇÃO DOS CONHECIMENTOS DO ESTUDANTE DO ENSINO MÉDIO

Autora: Jucielle Beatriz dos Santos Nascimento¹

Co-autor: Jemerson Souza Sampaio²

Co-autora: Rosenilda dos Santos³

Orientador: José da Silva Barros⁴

¹Universidade Federal de Alagoas - Campus Arapiraca. E-mail: juciellebeatriz@gmail.com

²Universidade Federal de Alagoas – Campus Arapiraca. E-mail: jemerson.sampaio@hotmail.com

³Escola Estadual de Educação Básica Prof. José Quintella Cavalcanti. E-mail: ro35mat@hotmail.com

⁴Universidade Federal de Alagoas - Campus Arapiraca. E-mail: barros099@gmail.com

Resumo: O presente trabalho reforça a importância do uso de jogos como dinâmica que trabalha junto ao estudante do ensino médio como um estímulo que atraia sua atenção para o conteúdo que está sendo trabalhado em sala de aula por seu professor de Matemática. Através do uso do jogo Trigonemória (desenvolvido pela equipe do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - PIBID, da Universidade Federal de Alagoas - UFAL, Campus Arapiraca, atuantes na área de Matemática), pode-se avaliar a aprendizagem dos alunos do 2º ano B matutino da Escola Estadual de Educação Básica Professor José Quintella Cavalcanti (Arapiraca, AL) quanto aos conhecimentos cobrados pelo jogo, a saber, os conhecimentos de Funções Trigonométricas, Tabela Trigonométrica e Conversão de graus em radianos. Desse modo pode-se acompanhar com maior facilidade qual parte dos conteúdos os discentes demonstraram maior dificuldade no desenrolar do jogo, e assim podendo reforçar esse conteúdo de maneira que o mesmo se mostrasse melhor fixado.

Palavras-chave: Trigonemória, Jogos, Aprendizagem, Educação.

INTRODUÇÃO

A matemática é uma área do conhecimento devidamente reconhecida como essencial para aprendizagem, pois partilha de uma gama de conteúdos que são fundamentais para a convivência social do homem do século XXI. A necessidade dessa disciplina assim como sua importância social é bem explicitada nos Parâmetros Curriculares do Ensino Médio (BRASIL, 2000), que diz que:

Em um mundo onde as necessidades sociais, culturais e profissionais ganham novos contornos, todas as áreas requerem alguma competência em Matemática e a possibilidade de compreender conceitos e procedimentos matemáticos é necessário



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

tanto para tirar conclusões e fazer argumentações, quanto para o cidadão agir como consumidor prudente ou tomar decisões em sua vida pessoal e profissional. (BRASIL, 2000)

Sabendo então da importância que tem o ensino e aprendizagem da matemática para o homem, refletir sobre como deve-se realizar a transmissão de conteúdos tidos pelos estudantes como abstratos, complicados e chatos, é uma missão difícil para o profissional de educação da área, pois este precisa saber lidar com a rejeição de seus alunos quanto a matéria que leciona, e, mais que isso, precisa saber driblar essa rejeição de modo a atrair a atenção do discente para os conteúdos que pretende ministrar durante o decorrer de suas aulas (CORREIO BRASILIENSE, 2015).

Outra dificuldade, específica do estudo da Matemática no ensino médio, é o estudo da Trigonometria. BRIGHENTI (2001) propôs uma nova metodologia de ensino para o conteúdo de Trigonometria no ensino médio em sua Dissertação de Mestrado em Educação Matemática na UNESP de Rio Claro em 1994,

sua proposta era formada por 16 atividades que possibilitavam os alunos realizarem uma aprendizagem significativa dos conceitos desenvolvidos, através da manipulação de material concreto, das construções descobertas dos mesmos ao utilizarem reflexões e troca de informações, pois os alunos trabalhavam em grupos. (BRIGHENTI, 2001)

Pensando na proposta de BRIGHENTI, quanto a promover uma atualização nos métodos de ensino, mais em especial nos métodos de avaliação da aprendizagem dos conteúdos de Trigonometria, a equipe do PIBID Matemática da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Campus Arapiraca, desenvolveu um jogo batizado com o nome de Trigomemória. O Trigomemória trabalha diretamente os conteúdos de Funções Trigonométricas, Tabela Trigonométrica e Conversão de graus em radianos. Esse jogo foi aplicado na turma do 2º ano B matutino da Escola Estadual de Educação Básica Professor José Quintella Cavalcanti, onde pode-se avaliar a eficiência do instrumento desenvolvido pela equipe, além de avaliar a aprendizagem quanto aos conteúdos cobrados pelo jogo dos alunos que participaram da atividade.



METODOLOGIA

Materiais:

- Cartolina Guache;
- Cola branca;
- E.V.A. fino;
- Tesoura;
- Folhas de papel A4;
- Tabela de peças do jogo Trigonometria (Imagem 1).

30°	$\frac{\pi}{6}$	45°	$\frac{\pi}{4}$	60°	$\frac{\pi}{3}$	90°	$\frac{\pi}{2}$
180°	π	270°	$\frac{3\pi}{2}$	360°	2π	$\text{Cos } 0^\circ$	1
$\text{Sen } 30^\circ$	$\frac{1}{2}$	$\text{Tg } 30^\circ$	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	$\text{Cos } 45^\circ$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\text{Sen } 60^\circ$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
$\text{Tg } 60^\circ$	$\sqrt{3}$	$\text{Cos } 90^\circ$	0				

Imagem 1 - Jogo Trigonometria

Fonte: do autor

Método:

O jogo Trigonometria dispõe de 14 pares de peças, portanto para início de sua construção, deve-se recortar a cartolina guache e o E.V.A com dimensões 4cmx5cm, totalizando 28 retângulos de cada material. Após, utilizando a cola branca, deve-se colar a parte cor madeira da cartolina guache no E.V.A. Devesse então imprimir nas folhas de papel



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

A4, a tabela de peças do jogo, recortar as peças e colar na parte colorida da cartolina guache. O jogo, após pronto, ficará como na Imagem 2.

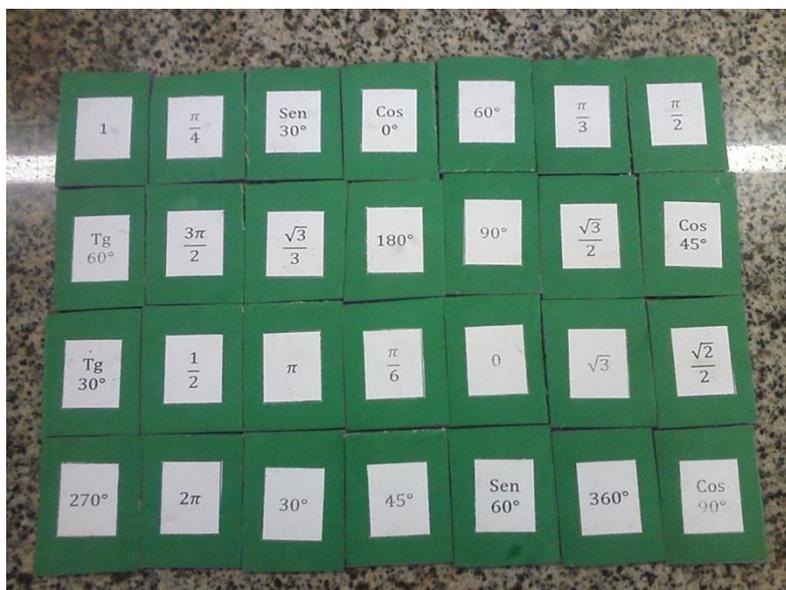


Imagem 2 - Jogo Trigonometria

Fonte: do autor

Para realização da dinâmica, disponibilizamos as regras do jogo com uma semana de antecedência, através de um mural informativo colocado especificamente com esta finalidade na parede da sala da turma do 2º ano B. No dia de aplicação da dinâmica, relemos as regras do jogo para a turma, que já havia se organizado em equipes de 5 a 6 pessoas cada. Cada equipe jogaria uma primeira partida, tendo apenas um campeão por equipe. Esse campeão juntamente com os campeões das demais equipes se reuniria para uma segunda partida, uns contra os outros, ganhando o jogo aquele que melhor dominasse os conteúdos cobrados pelo jogo. Na Tabela 1, são explicadas as regras para aplicação do jogo.

Quantidade de Jogadores: 4 a 6 pessoas.

Objetivo do Jogo: formar pares.



A Partida: o jogo é parecido com um jogo da memória tradicional, embora que com uma pequena diferença. Ao invés de os pares do jogo ser formados por imagens iguais, são formados por pergunta em uma peça e resposta na outra peça.

Por exemplo: se em uma peça há a informação “ $\text{sen } 30^\circ$ ” seu par equivale a peça com a informação “ $1/2$ ”. Assim como, se uma peça trás como informação “ 90° ” seu par equivale ao valor convertido em radianos que é “ $\pi/2$ ”.

Visto isso, cada jogador deve formar o máximo possível de pares para conseguir vencer a partida.

Final da Partida: A partida acaba quando não houver mais peças na mesa. Nesse momento deve ser contado o número de pares formados por cada jogador, ganhando aquele que formou o maior número de pares corretos.

Tabela 1 - Regras do Jogo Trigonemória

Fonte: do autor

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Pode-se perceber que a aplicação do jogo Trigonemória proporcionou aos estudantes um momento de reflexão quanto a atenção que de fato estes haviam direcionado para o conteúdo estudado em sala de aula, que era cobrado como conhecimento para uma melhor execução do jogo, e que facilitaria a eles uma possível vitória durante pelo menos uma das rodadas do mesmo (jogo). Percebeu-se que o estudante se sente intimidado com o desafio que é desenvolvido de maneira a forçá-lo a uma situação de competição, onde ele se percebe em uma disputa contra seus próprios amigos, e que ele não se percebe realmente preparado para participar de tal situação, se sentindo então amedrontado.

JUNIOR nos diz que

Competir significa não medir esforços para se obter os melhores resultados e, de preferência, a vitória. No entanto, a tarefa é complexa e exige muito preparo,



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

esforço, dedicação, sacrifício, entrega e predisposição para continuar, mesmo diante de uma adversidade. (JUNIOR, 2002)

Seguindo o pensamento de JUNIOR, percebe-se que sentirem-se amedrontados era um sentimento previsível para os alunos que participavam da dinâmica, pois como não se faziam bem preparados para a mesma, por mais que tenham sido informados com antecedência quanto a sua aplicação e do que seria necessário ser estudado para ela, porque não deram a atenção necessária ao conteúdo cobrado na dinâmica, durante o momento de aprendizagem do mesmo em sala de aula, com o auxílio da professora regente da disciplina de Matemática.

Foi interessante perceber que, para a professora responsável pela turma, a dinâmica funcionou como um momento onde a aula de matemática fugiu do padrão de aula tradicional, se tornando mais dinâmica e atrativa. E que essa atração, funcionou também como um caminho por onde ela pode avaliar o que realmente seus alunos haviam assimilado do conteúdo que já havia estudado com sua mediação, e em quais pontos ela deveria reforçar esses com eles, para que ficassem mais bem fixados.

Um dos propósitos do jogo era exatamente mostrar que a matemática está em toda parte, e que ela pode sim ser abordada através de uma dinâmica comum do cotidiano do aluno, como um jogo da memória, por exemplo. Isso nos conduziu a uma proposta que trouxe para a sala de aula uma perspectiva de que o uso de novas metodologias de ensino, tal como o jogo, deve sempre ser abraçada pelo professor em suas aulas, tornando-as mais atrativas e dinâmicas, proporcionando uma melhor interação entre professor e aluno. Para LARA (2011): *“O jogo não deve ser visto como um passatempo, mais sim como uma atividade que pretende auxiliar o aluno a pensar com clareza, desenvolvendo sua criatividade e seu raciocínio lógico”*.

Baseados em LARA, podemos afirmar que o jogo teve grande importância tanto para o professor regente, quanto para o aluno, pois levaram ambos a uma reflexão quanto a como um simples jogo pode fazer a diferença no momento de testar conhecimentos, e de como ele (o jogo) pode influenciar positivamente na aprendizagem, permitindo ao aluno um momento de diversão, e ao mesmo de reflexão quanto a importância que o mesmo deve dar as aulas



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

ministradas por seu professor de Matemática, e permitindo ao professor um novo caminho por onde avaliar a aprendizagem de seus alunos, através de um meio que proporciona uma melhor interação entre ele e seu aluno. Desse modo, pode-se perceber que a aplicação do jogo Trigonometria foi uma proposta que só trouxe benefícios para o meio escolar.

CONCLUSÕES

Percebe-se que o docente necessita estar sempre envolvido em um processo crítico e reflexivo sobre o seu fazer pedagógico em prol de práticas pedagógicas voltadas ao sucesso de seu corpo discente. Visto isso, o PIBID entra como o elo entre professor e o bolsista, onde juntos almejam os mesmos objetivos, sendo um deles tornar as aulas de matemática mais atrativas.

Após realizarmos a intervenção em sala, pudemos perceber que o objetivo do trabalho foi de fato alcançado, visto que todos os alunos se empenharam em jogar e conseguir o maior número de pares possíveis e assim conseguir vencer o jogo. Sendo assim, a atividade foi proveitosa, pois proporcionou aos discentes um momento de descontração, onde, indiretamente, ele pode reforçar o que já havia estudado anteriormente com seu docente da disciplina de Matemática. E foi útil para o docente, pois este pode verificar onde deveria reforçar o conteúdo com seus discentes.

REFERÊNCIAS

BRASIL. MEC. SEB. **Parâmetros Curriculares para o Ensino Médio - Parte III: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. 2000. págs. 40-46.

BRIGHENTI, Maria José Lourenção. **Concepções de professores sobre o ensino de Matemática: um estudo sobre a relação teoria/prática de aprendizagem**. Mimesis, Bauru, v.22, n. 3, p. 37-52, 2001.



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

JUNIOR, Dante de Rose. **A competição como fonte de estresse no esporte**. Brasília: Revista Brasileira de Ciência e Movimento, v. 10, n. 4. p. 19-26, out, 2002.

LARA, Isabel Cristina Machado de. **O Lúdico na prática Pedagógica**. Curitiba: Ibpe - Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), 2009.

Portal CORREIO BRASILIENSE. **Medo de Matemática tem origem cultural e traz consequências negativas** – Disponível em <http://goo.gl/Mqz0tH>, acesso em: 06/09/2015.