



## **A UTILIZAÇÃO DO JOGO DA MEMÓRIA NO ENSINO DA EQUAÇÃO GERAL DA RETA**

*Ticiany Marques da Silva (1); Maria da Paz Medeiros da Silva (1) Anailde Felix Marques (2)*

*Gildemar Lima Oliveira (3); Aluska Dias Ramos de Macedo (4)*

*Universidade Federal de Campina Grande - ticianymarques@hotmail.com; Universidade Federal de Campina Grande - mariapazmedeiros94@gmail.com; Universidade Federal de Campina Grande - anaildefelixmarques@gmail.com ; Universidade Federal de Campina Grande - gildemarlina2009@hotmail.com; Universidade Federal de Campina Grande - aluskamacedo@hotmail.com.*

**Resumo:** O presente trabalho faz reflexões sobre a importância da utilização de jogos no ensino aprendizagem da equação geral da reta. A inclusão de jogos dentro de sala de aula faz com que o aluno aprenda de forma mais lúdica e se interesse mais pelo conteúdo. Sabendo disso resolvemos descobrir como o jogo da memória sobre equação geral da reta ajudaria o aluno a aprimorar o conhecimento sobre o conteúdo. O trabalho foi realizado na Escola Estadual Orlando Venâncio dos Santos, na cidade de Cuité-PB, com as turmas de terceiro ano do ensino médio. Onde observamos as dificuldades e facilidades sobre o conteúdo e como foi importante para os alunos a utilização do jogo.

Palavras-chaves: Educação Matemática, Geometria Analítica, Ensino Médio, Lúdico.

### **1. INTRODUÇÃO**

A pesquisa foi realizada na cidade de Cuité – Paraíba com alunos do terceiro ano do ensino médio da Escola Estadual Orlando Venâncio dos Santos. A escolha do tema teve origem na disciplina Laboratório de Ensino de Matemática onde foi proposto trabalhar algum jogo no ensino médio onde, assim, escolhemos trabalhar com as turmas de terceiro ano ao qual o (a) professor(a) nos propôs trazer um jogo sobre a equação geral da reta. Então começamos a pesquisar sobre jogos na equação geral da reta.

Vários fatores fazem com que jogos matemáticos não sejam, ainda, introduzidos nas aulas de Matemática, principalmente na geometria analítica, um desses fatores é o tempo que é muito curto e a inclusão de jogos tomaria um tempo que já é pequeno. Outro motivo seria que os docentes não têm tempo para preparar ou até mesmo criar jogos sobre determinado assunto. Porém em nossa visão jogos matemáticos e significativamente relevantes para que o aluno aprenda de uma forma



mais lúdica. E dentro da sala de aula, a inclusão de jogos faz com que a disciplina se torne mais interessante e que os estudantes a olhem de uma maneira mais agradável para a geometria analítica.

Com isso nosso objetivo é aprimorar o conhecimento do aluno sobre equação geral da reta com o jogo da memória e que este seja um auxílio aos professores no ensino da equação geral da reta.

## **2. REFERENCIAL TEORICO**

A utilização de jogos em sala de aula é uma excelente maneira para facilitar a aprendizagem do aluno em um determinado conteúdo, segundo Mentges e Seide (2014, p.2) “Os jogos constituem uma forma interessante de propor problemas, pois permitem que estes se apresentem de maneira atrativa e favorecem a criatividade na elaboração de estratégias e buscas de soluções”.

Os jogos levam o aluno a fazer algumas manipulações para solucionar um determinado problema, assim relacionar o conteúdo trabalhado com o jogo. Segundo Jacques et. al. (2014, p. 2) atualmente as avaliações nacionais do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB) e do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) têm revelado as grandes dificuldades dos alunos do Ensino Médio no tocante aos conteúdos geométricos. Dentre os três anos, destaca-se no terceiro ano a geometria analítica por ser um conteúdo extenso é um pouco complicada a utilização de jogos e uma excelente maneira para se trabalhar o conteúdo.

O jogo além de proporcionar uma ajuda para o aluno desenvolver habilidades na geometria analítica, também proporciona um auxílio ao professor, pois através do jogo pode perceber algumas dificuldades que talvez se passe despercebido no ensino tradicional. Para Souza, Almeida e Serrano (2014, p.02):

[...] Os professores podem desenvolver seu papel com maior oportunidade didática, e dessa forma podendo variar suas propostas de ensino visando também os alunos mais necessitados, ou seja, que possuam mais dificuldade na aprendizagem da matemática.

Visando que os jogos são um meio de interação do aluno com o assunto estudado e traz mais facilidade para a compreensão dos conteúdos ensinados, utiliza-los na geometria analítica facilitará sua compreensão e auxiliara na resolução de exercícios. Segundo Gallote et. al. (2011, p.06):

As atividades com jogos constituem um recurso didático de grande importância no ensino da geometria, devido ao objeto sociocultural no qual ela está presente e ao fato de proporcionar o desenvolvimento de habilidades de maneira descontraída. Essas atividades também desempenham um papel fundamental no desenvolvimento



**III CONEDU**

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

de habilidades de raciocínio, como organização, atenção e concentração, que são de grande importância no aprendizado de todas as disciplinas, em especial, da Geometria.

O ensino da equação da reta no terceiro ano do ensino médio traz algumas dificuldades para os alunos, pois eles precisam assimilar conceitos dos anos anteriores para que consigam resolver de uma forma mais fácil. Segundo Farias e Santos (2011, p. 02),

[...] podemos perceber as dificuldades correntes apresentadas pelos alunos em se tratando do estudo das equações de reta. A estas dificuldades associamos o fato deste conteúdo matemático ser um domínio cujos estudos dependem de conhecimentos tanto geométricos como algébricos.

E para facilitar o ensino da equação da reta e da geometria como um todo podemos usar outros recursos como, por exemplo, software e jogos. Fazendo assim com que o docente tenha outros meios para que o seus discentes compreendam de uma forma mais lúdica esse determinado assunto.

### **3. METODOLOGIA**

Trata-se de uma pesquisa de intervenção qualitativa, como toda pesquisa começou com um levantamento teórico, onde foram analisadas várias fontes como Farias e Santos, Gallote e entre outros que nos proporcionaram fundamentos sobre o assunto abordado. Em seguida foi elaborado um jogo da memória (Anexo 1) sobre equação geral da reta para os três terceiros anos do ensino médio da escola Orlando Venâncio dos Santos, localizada na cidade de Cuité – PB.

Antes do jogo ser aplicado, faremos um pequeno feedback sobre o conteúdo a equação geral da reta e o jogo aplicado terá como intuito fixar o conhecimento desses discentes a respeito da equação geral da reta e explicar se a introdução do mesmo ajuda no processo de ensino e aprendizagem, fornecendo aos docentes de matemática outra ferramenta de ensino

Para trabalhar o jogo da memória, seguem as seguintes regras:

- 1- O número de participantes deve ser de 2 a 3 pessoas;
- 2- As cartas devem ser todas viradas para baixo;
- 3- O primeiro jogador determinado por sorteio vira uma ficha. Da ficha que ele virar irá aparecer uma pergunta ou a equação. Se aparecer a pergunta ele deverá virar outra carta e encontrar a equação correspondente ou vice-versa, com apenas uma tentativa;



- 4- Caso encontre o par correto, deve recolher as fichas e terá direito a mais uma jogada. Se não acertar o par deverá ceder à vez para o outro jogador e deverá deixar as fichas no lugar inicial;
- 5- Esse jogo consiste em memorizar a localização das fichas, a fim de ir formando os pares;
- 6- Vence quem obtiver o maior número de fichas.

A avaliação da eficácia do jogo será através da observação e da interação com os alunos e também cada aluno terá folha de rascunho para fazer as equações da reta para achar os pares corretos e depois iremos recolher e perceber seus acertos, erros e tentar descobrir onde está sua maior dificuldade no conteúdo.

#### 4. DISCURSAO DE RESULTADO

A primeira aplicação do jogo aconteceu na turma de 3º “B”, onde tínhamos apenas 30 minutos para fazer o feedback e aplicar o jogo. No primeiro momento, colocamos uma situação e perguntamos como fazíamos para chegar na equação geral da reta e os alunos não sabiam como chegar, vale ressaltar que eles tinham assistido a aula sobre equação geral da reta uma semana antes da aplicação do jogo, então mostramos dois métodos: o usado pela professora (Figura 2) e outro método (Figura 1).

**Figura 1.**

$$\begin{vmatrix} X & Y & 1 \\ -1 & 0 & 1 \\ 0 & -2 & 1 \end{vmatrix} = 0$$

**$2X+Y+2=0$**

**Figura 2.**

$$\begin{vmatrix} X & Y & 1 & X & Y \\ -1 & 0 & 1 & -1 & 0 \\ 0 & -2 & 1 & 0 & -2 \end{vmatrix}$$

**$2X+Y+2=0$**

**Fonte: Própria**

Na turma “B”, grande parte dos alunos preferiu utilizar o método da figura (1) alegando que era mais fácil do que o da professora. Após isso separamos a turma em dupla, explicamos as regras. No primeiro momento mostraram bastante interessados e quando os alunos começaram a jogar a professora também incentivou falando que o aluno que vencer de cada dupla iria ganhar um ponto e o aluno que perder levaria meio ponto, porém deveriam colocar todos os seus rascunhos nas folhas



que tínhamos entregado. A turma que já estava incentivada ficou mais interessada e percebemos que os alunos ainda tinham dificuldades com equação geral da reta, pois sempre que surgia dúvidas nos chamavam para perguntar sobre como fazia, se estava correto e até mesmo se a ordem alterava os fatores, ao fim dos 30 minutos os alunos não queriam que o jogo acabasse e pediram que voltássemos a tarde para continuarem jogando.



**Fonte: Própria**

No 3º “A” tivemos mais tempo, por volta de 40 minutos. A turma mostrou mais dificuldade do que a turma 3º “B”. Já nos métodos que apresentamos no feedback a turma ficou dividida em qual usar. E como tivemos mais tempo para auxiliarmos e tentar amenizar as suas dúvidas percebemos que o tempo a mais fez uma diferença em comparação a outra turma.



**Fonte: Própria**

A última turma que aplicamos foi no 3º “C”, onde os alunos dessa turma mostraram um desempenho maior do que as outras duas, e preferiram utilizar o método da professora, pois acharam mais fácil. Os alunos que tinham dificuldades foram aqueles que perderam a aula no dia



que a professora explicou o assunto, mesmo tendo 40 minutos como o 3º “A”, eles tiveram mais facilidade e jogaram mais de uma rodada.

Nas três turmas, os alunos nos entregaram os rascunhos (anexo 2) de como calculava para chegar nas respostas certas e encontrar seu par. Depois de recolhidos fizemos a correção de cada rascunho para saber como cada um fazia para encontrar os pares no jogo e percebemos que em todas as turmas tiveram erros na hora de montar a equação, um exemplo foi a troca na ordem ao qual alterava o sinal, multiplicação de zero com incógnitas. Porém a maior surpresa os alunos na maioria das vezes sabiam como fazer a equação geral da reta, porém errava na relação de sinal ao qual os alunos do terceiro ano do ensino médio deveriam já saber, pois é assunto de ensino fundamental II.

Relatamos essa nossa surpresa para a professora, que vale ressaltar que é a mesma para as três turmas, e ela também se mostrou bastante surpresa quando soube que os alunos não sabiam relação de sinal e pediu para nós em outro momento trazer algum jogo que possa amenizar essa dificuldade.

## **5. CONCLUSÃO**

Com base no jogo aplicado, observamos que foi de enorme importância para os alunos, pois apesar de ter sido um conteúdo visto na semana passada pela professora, os alunos ainda apresentavam dúvida no conteúdo. E a utilização do jogo fez com que os alunos aprendessem de forma mais lúdica o assunto e mostraram bastante interesse em aprender novas maneiras de estudar Matemática, neste caso, em forma de jogo.

Mesmo tendo o incentivo de pontos, percebemos que os alunos dos 3º ano do ensino médio que estavam presentes na hora da aplicação do jogo participaram de forma espontânea e até dinâmica, pois a aula não era tradicional.

E percebemos uma mudança significativa durante a execução do jogo. Ao decorrer que eles iam jogando ia diminuindo suas dúvidas e se tornando mais fácil, assim aprimorando o conhecimento no conteúdo de equação geral da reta.

E apesar das dificuldades encontradas, como por exemplo, pouco tempo para aplicação do jogo, o surgimento de outro problema (relação de sinal). Foi uma ótima experiência para nós enquanto graduandos em licenciatura em Matemática, pois tivemos o gosto de ir a campo e praticar o que aprendemos na disciplina Laboratório de Ensino de Matemática.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FARIA, R. R. DE; SANTOS, C. A. B. DOS. **Uma abordagem didática em relação à aprendizagem das equações de reta no estudo de geometria analítica no ensino médio.** São Paulo, 2011. Disponível em:

<<http://www.editorarealize.com.br/revistas/ebrapem/trabalhos/Uma%20abordagem%20did%e1tica%20em%20rela%e7%e3o%20%e0%20aprendizagem%20das%20equa%e7%f5es%20de%20reta%20no%20estudo%20de%20Geometria%20Anal%edtica%20no%20Ensino%20M%e9dio.pdf>>

Acessado em: 18 de maio de 2016 as 19:30hrs.

GALLOTE, E. O. F. et al. **O lúdico é a geometria no ensino fundamental.** Tiradentes, 2011.

Disponível em:

<[http://www.unit.br/hotsites/2011/enc\\_formacao\\_professores/arquivos/artigos/GT\\_04\\_PRATICAS\\_INVESTIGATIVAS/O\\_LUDICO\\_GEOMETRIA\\_ENSINO\\_FUNDAMENTAL.pdf](http://www.unit.br/hotsites/2011/enc_formacao_professores/arquivos/artigos/GT_04_PRATICAS_INVESTIGATIVAS/O_LUDICO_GEOMETRIA_ENSINO_FUNDAMENTAL.pdf)> Acessado

no dia 16 de maio de 2016 as 12:49hrs

JACQUES, S. T. et al. **Ambiente interativo de aprendizagem, trabalho dinâmico de geometria analítica com o software geogebra.** UPF- universidade de passo fundo, maio de 2014. Disponíveis em:<[http://www.upf.br/jem/imagem/trabalhos-2014/relato-experiencia/ a metodologiajogosensinogeometrico.pdf](http://www.upf.br/jem/imagem/trabalhos-2014/relato-experiencia/a_metodologiajogosensinogeometrico.pdf)>. Acesso: sexta-feira, 13 de maio de 2016, 17:56:55

SEIDE, K. S; MENTGES, M. **A utilização de jogos matemáticos no ensino aprendizagem de matemática.** UPF- universidade de passo fundo, maio de 2014. Disponíveis em:

<[http://www.upf.br/jem/imagem/trabalhos-2014/relato-experiencia/ a metodologiajogosensinogeometrico.pdf](http://www.upf.br/jem/imagem/trabalhos-2014/relato-experiencia/a_metodologiajogosensinogeometrico.pdf)>. Acesso: sexta-feira, 13 de maio de 2016, 16:51:11

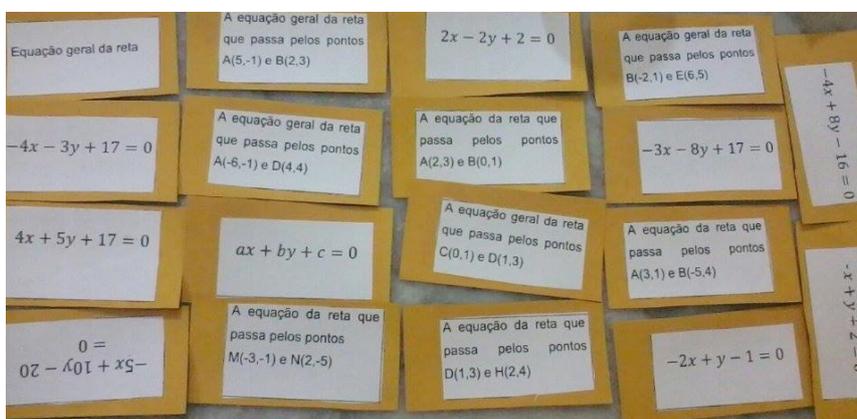


SOUZA, A. DOS S; ALMEIDA, C. M. S. DE; SERRANO, M. K. M. **Analisando o uso de jogos como auxílio nas dificuldades de aprendizagem matemática.** Paraíba, 2014. Disponível em:

<[http://editorarealize.com.br/revistas/cintedi/trabalhos/Modalidade\\_1datahora\\_02\\_11\\_2014\\_13\\_12\\_20\\_idinscrito\\_712\\_dd9ab5add0124435d16bbce2c6c58e91.pdf](http://editorarealize.com.br/revistas/cintedi/trabalhos/Modalidade_1datahora_02_11_2014_13_12_20_idinscrito_712_dd9ab5add0124435d16bbce2c6c58e91.pdf)> Acessado no dia 26 de maio de 2016 as 13:39hrs

## ANEXO

### Anexo 1



Fonte: Própria

### Anexo 2

