



## **O USO DO JOGO TRILHA GEOMÉTRICA COMO MATERIAL CONCRETO PARA O ENSINO DE GEOMETRIA PLANA**

Jean Oliveira da Silva<sup>1</sup>

### **INTRODUÇÃO**

Esta pesquisa tem como finalidade demonstrar a grande contribuição dos jogos, especificamente o jogo denominado Trilha Geométrica, no processo de ensino e aprendizagem na matemática e principalmente no contexto do conteúdo de geometria plana, em especial a temática de conceitos básicos de figuras geométricas. A pesquisa teve como objetivo inserir no contexto escolar uma nova ferramenta para o ensino e aprendizagem de geometria plana e para, além disso, o artigo veio ressaltar a importância do uso de materiais concretos, principalmente os jogos, em sala de aula. Nesta pesquisa, são apresentados alguns resultados oriundos de uma investigação sobre o tema de Geometria Plana e que teve como participantes 30 (trinta) alunos do 9º ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Conego Calado, localizada no município de Igarapé Açu no Nordeste do Estado do Pará.

A pesquisa teve como instrumentos de coleta de dados dois questionários e uma prova, a pesquisa foi de caráter qualitativo e quantitativo. Depois de feita uma análise bibliográfica para dar embasamento na pesquisa e das análises dos questionários e da prova (pesquisa campal), concluímos que muitos alunos possuem dificuldades na construção do conhecimento de geometria plana, em especial conceitos básicos de figuras planas e ao utilizar o material concreto, especificamente o jogo Trilha Geométrica, podemos perceber que ele se caracterizou como uma ferramenta metodológica para o ensino e aprendizagem de geometria plana, pois na última etapa (Avaliação diagnóstica) trouxe resultados satisfatórios em relação ao conteúdo ensinado com a utilização do jogo. Mediante ao exposto, a pesquisa teve como aporte teórico, os autores: Piovesan, Fonseca, Moura, entre outros.

---

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Matemática da Universidade do Estado do Pará-UEPA,  
[silvajejan559@yahoo.com](mailto:silvajejan559@yahoo.com)



## EMBASAMENTO TEÓRICO

### A PROBLEMÁTICA DO ENSINO DE MATEMÁTICA E O USO DE MATERIAIS CONCRETOS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM.

As barreiras no processo de ensino e aprendizagem em matemática são muitas, desde muito tempo o discente não consegue entender o que está sendo ministrado e o docente não está satisfeito com desempenho dos alunos na disciplina. Muitas pesquisas nos mostram que ensinar é uma tarefa muito difícil e, principalmente quando muitos professores continuam usando somente a mesma metodologia que é: o quadro, giz e pincel, tornando o modo de ensinar ultrapassado (monótono), segundo Bruna Ligabo de Moura (2017):

O método de ensino tradicionalista, que vê o aluno como mero receptor e reproduzidor de ações mecanizadas não traz resultados satisfatórios nos dias de hoje, revelando esse déficit no ensino de matemática, e carregando uma visão de que ela é algo quase impossível de se entender, afastando-se da realidade do aluno e de sua compreensão (MOURA p.14).

Nesta perspectiva, podemos afirmar que a matemática não está sendo significativa para os alunos, assim tornando-a antagonista do processo de ensino aprendizagem, sendo assim professores tem que buscar novas técnicas de ensino para fazer a matemática ser acessível a todos.

A maneira em que a matemática está sendo ensinada não está sendo proveitoso nem para o aluno e nem para o professor, e diante desse fato, diversos autores buscam novas alternativas para o processo de ensino e aprendizagem e, uma dessas alternativas é a utilização de materiais concretos (jogos) na sala de aula, com o intuito de aproximar o aluno da matemática, fazendo-o aprender e gerando ao professor a satisfação de que o ensino está sendo efetivado, segundo Letícia Rodrigues Gonçalves (2015):

O uso de materiais concretos na sala de aula é uma estratégia que pode facilitar o entendimento dos alunos, pois através deste recurso é possível motiva-los à compreensão dos conteúdos. Mais especificamente, os jogos propõem desafios a serem superados e assim faz com que os alunos se envolvam na atividade sendo a necessária a utilização de raciocínio lógico,



que é indispensável na articulação do conhecimento matemático (LETÍCIA, p.02).

Nesta perspectiva, é possível ressaltar a importância dos materiais concretos no processo de ensino e aprendizagem de matemática, em especial a utilização de jogos em sala de aula, pois os mesmos motivam os alunos a querer aprender matemática, assim quebrando com a barreira existente entre a disciplina (matemática) e o aluno.

## **METODOLOGIA**

A pesquisa foi de cunho quantitativo-qualitativo, foi aplicada a 30 (trinta) alunos do 9º ano do ensino fundamental, da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Conego Calado, na cidade de Igarapé Açu – PA, no qual foi utilizado o jogo – Trilha Geométrica, como proposta para o processo de ensino e aprendizagem de geometria plana, especificamente conceitos básicos de figuras geométricas planas, no intuito de analisar o quanto o próprio contribui para seu ensino no âmbito escolar. A pesquisa teve como instrumento de coleta de dados dois questionários e uma prova, o primeiro questionário teve intuito de analisar o ensino de matemática e o uso de materiais concretos naquela sala e o outro questionário para validar o jogo Trilha geométrica se serviu como ferramenta de aprendizagem para o ensino de geometria e a prova que foi realizada para analisar o quanto os alunos tinham de conhecimento na temática antes de inserir o método proposto pelo pesquisador (jogo trilha geométrica).

As etapas realizadas foram: Na 1ª Etapa - Chegando ao local foi dado aos alunos um questionário referente se eles gostam de matemática, da temática geometria plana, se o professor chefe de classe já tinha ministrado a aula sobre o conteúdo, se o professor utiliza materiais lúdicos (concretos) e a maioria respondeu que não gostam de matemática e que no ponto de vista deles a matemática é difícil e que eles aprenderam geometria plana insuficientemente, ou não se lembram do conteúdo. Na 2ª etapa, deu-se o início a explanação do tema, essa aula foi desenvolvida apenas no quadro, com intuito de testar o interesse do aluno no que diz respeito ao assunto de geometria sem a utilização de materiais concretos. O assunto foi explanado sempre utilizando exemplos relacionados ao cotidiano dos alunos. Logo adiante aplicamos uma prova escrita com objetivo de fazer uma análise prévia dos conhecimentos relacionados ao conteúdo de



geometria plana, especificamente de conceitos básicos de figuras planas e em seguida mostramos o jogo, explicando como funciona.

O jogo trilha geometria tem como objetivo fortalecer o ensino de geometria plana, pois o mesmo tem como conceituar o conteúdo de geometria por meio das características que o jogo apresenta. O professor tem autonomia para pode fazer várias intervenções no jogo para ensinar qualquer temática em relação à geometria plana ou até outros conteúdos. O jogo foi criado pelos pesquisadores e também foi confeccionado pelos alunos em sala . O jogo consiste em uma corrida numa trilha (tabuleiro) numerada de 1 à 30 e o objetivo do jogo é ganhar, mas para chegar ao fim dessa trilha, em certas casas tinham armadilhas, onde os alunos tinham que responder perguntas referentes à geometria plana e também acertar as características das figuras planas.

Na 3ª etapa - No momento após a culminância anterior de apresentação do conteúdo, foi apresentado o jogo trilha geométrica, no qual nós explanamos suas regras e como jogar, no decorrer em que eles iam jogando e interagindo com o jogo, fomos introduzindo o assunto de geometria plana de maneira lúdica. Na última etapa foi realizada uma avaliação diagnóstica (questionário 2) com questões envolvendo conceitos básicos de geometria plana e o reconhecimento de figuras planas, como por exemplo, Quantos vértices tem um triângulo?, Quantos lados possui um quadrado? esse questionário teve como objetivo validar se o jogo Trilha geométrica tinha surtido efeito no processo de ensino e aprendizagem de geometria plana.

## **DISCURSÃO E RESULTADOS**

Depois de feita uma revisão bibliográfica e o trabalho de campo, o uso de material lúdico (concreto), em especial o jogo Trilha Geométrica colabora de maneira relevante para o ensino de geometria plana. A partir da análise do 1º questionário com quatro questões de caráter objetivo, na primeira pergunta foi questionado se os alunos gostam de matemática e eles tinham que responder sim ou não, 80% dos alunos responderam que sim, então podemos afirmar que esses alunos possuem algum problema com a disciplina de matemática.

Na segunda questão foi interrogado se nas aulas de matemática o professor utiliza algum material concreto, além do quadro e do giz, 90% repontaram que não, isso demonstra que o professor não utiliza de nenhum outro método de ensino, além da



explicação do conteúdo e do uso de apenas do quadro e do giz. Na penúltima pergunta foi indagado sobre o assunto de geometria plana, especificamente área de figuras planas, se o docente já tinha ensinado o conteúdo, 100% responderam que sim, logo se percebe que o conteúdo já foi ministrado.

A última verificação foi sobre se os discentes gostam de geometria plana, no que se refere ao que eles estudaram até a data da realização da pesquisa e, os alunos numa faixa de 60% responderam que gostam da temática. Após a realização desse questionário e da análise dos dados contidos nas respostas dos alunos, percebemos que de início, os discentes possuem uma barreira no processo de aprendizagem na disciplina de matemática, pois nas respostas dadas por esses alunos ao questionário mostrou isso, segundo Sucileiva Baldissera Piovesan (2008):

A matemática é vista atualmente como uma disciplina que traz grandes dificuldades no processo de ensino e aprendizagem, tanto para os alunos, como aos professores envolvidos. De um lado, observa-se a incompreensão e a falta de motivação dos alunos em relação aos conteúdos matemáticos ensinados em sala de aula de forma tradicional, e de outro, está o professor que não consegue alcançar resultados satisfatórios no ensino de sua disciplina (PIOVESAN, p.01).

Nesta perspectiva, podemos afirmar que o processo de ensino e aprendizagem no contexto da disciplina de matemática, não está sendo significativo para o professor e nem para o aluno, pois, o docente não consegue repassar o conteúdo e o aluno não consegue aprender a matemática, assim na visão do aluno a matemática se torna vilã do processo de ensino e aprendizagem. A partir da apresentação do jogo Trilha Geométrica, na 3ª etapa, inserimos no momento do jogo, o conteúdo de geometria plana e depois dessa etapa finalizamos a pesquisa com uma avaliação diagnóstica com o intuito de medir a capacidade do jogo Trilha geométrica no processo de ensino e aprendizagem, a partir do jogo, os alunos conseguiram compreender um pouco mais sobre alguns conceitos básicos de geometria plana, então se pode concluir que os materiais concretos contribuem para o ensino de geometria plana.

Portanto a pesquisa nos mostrou a importância do uso de material concreto no processo de ensino e aprendizagem de matemática, especificamente do conteúdo de geometria plana. A utilização da Trilha Geométrica como material concreto foi de grande relevância para os alunos da Escola Conego Calado e de acordo com Fonseca et



al (2014), o jogo ajuda os alunos a lidar com situações-problema, dando a eles, oportunidade de pensar e agir por si mesmos, faz com que o aluno pense, raciocine.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o experimento do material concreto, no caso a utilização do jogo Trilha geométrica, contribuiu positivamente para o ensino de geometria plana. Então, podemos perceber que sem uma motivação a mais, a aprendizagem não está sendo significativa para o protagonista desse processo que é o aluno, pois sem motivação a matemática se torna para eles uma disciplina exaustiva e negativa. Concluímos, que os alunos da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Cônego Calado, localizado na cidade de Igarapé-Açu, especificamente os alunos do 9º ano, possuem uma dificuldade no processo de aprendizagem de geometria plana, especificamente a temática de conceitos básicos de figuras planas, porém no momento em que foi mostrada uma nova metodologia de ensino, que no caso foi o jogo, eles tiveram uma melhora significativa no que diz respeito ao conteúdo de geometria plana.

Palavras chaves: Geometria, Jogos, Alunos, Ensino, lúdico.

## REFERÊNCIAS

FONSECA, Fernanda Souza. et al. **O ensino da matemática trabalhado através de oficinas lúdicas com atividades diferenciadas e jogos.** In: 2º Encontro Nacional PIBID Matemática. Anais. 2014

PIOVESAN, Sulileiva Baldissera. **O ensino e aprendizagem da matemática por meio da metodologia de resolução de problemas:** algumas considerações. Paraná, artigo de conclusão do programa de desenvolvimento educacional PND, 2008.

MOURA, Bruna Ligabo de. **Aplicação do Peer Instruction no ensino de matemática para alunos do 5º ano do fundamental.** Dissertação de mestrado em Ciências - Programa de mestrado profissional em projetos educacionais de ciências. Universidade de São Paulo, Ano: 2017..

Gonçalves, Letícia Rodrigues. Silva, Fernanda Mendes da. **A importância dos materiais concretos e dos jogos no processo de ensino/aprendizagem da matemática nos anos iniciais.** In: 14ª Mostra da Produção Universitária-MPU. Universidade Federal do Rio Grande-RS. 2015.