

## TRILHA GEOMÉTRICA: UM JOGO COMO METODOLOGIA NO ENSINO DE GEOMETRIA DO 6º ANO

**THALITA FAGUNDES LEAL<sup>1</sup>; MARCOS AURÉLIO DA SILVA MARTINS<sup>2</sup>;**  
**PATRICIA MICHIE UMETSUBO GONÇALVES<sup>3</sup>; THAIS PHILIPSEN**  
**GRUTZMANN<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pelotas – [thalitaeinstein-fisica@hotmail.com](mailto:thalitaeinstein-fisica@hotmail.com)

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pelotas – [marcosmartins1995@gmail.com](mailto:marcosmartins1995@gmail.com)

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pelotas – [patumetsubo@gmail.com](mailto:patumetsubo@gmail.com)

<sup>4</sup> Universidade Federal de Pelotas – [thaisclmd2@gmail.com](mailto:thaisclmd2@gmail.com)

### 1. INTRODUÇÃO

Está pesquisa originou-se a partir de discussões sobre a evolução do pensamento geométrico desenvolvidas na disciplina de Laboratório de Educação Matemática II (LEMA II), do curso de Licenciatura em Matemática Noturno da Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Inicialmente, os professores responsáveis pela disciplina determinaram a criação ou adaptação de um jogo que auxiliasse no ensino de Geometria nos anos finais do Ensino Fundamental, e também um roteiro explicativo, para que o jogo pudesse desenvolver-se a partir de uma prévia leitura.

De acordo com CARMO et al. (2016), FERRAREZI (2004) e PAVANELLO (1993) a Geometria está ausente ou quase ausente das aulas de Matemática, principalmente do Ensino Fundamental, sendo a justificativa dada para o não cumprimento do conteúdo a falta de tempo, pois os professores se limitam a ensinar aritmética e as noções de conjunto.

Diante do exposto, com diversas possibilidades metodológicas para o ensino de Geometria, o jogo é uma ferramenta importante, e de acordo com GRANDO (2000) permite fixar conceitos de maneira divertida e motivadora, introdução e desenvolvimento de conceitos de difícil compreensão, interdisciplinaridade, participação ativa do aluno na construção do seu próprio conhecimento, socialização entre alunos, trabalho em equipe, desenvolvimento da criatividade, senso crítico, entre outros.

Por conseguinte, procuramos propor um jogo objetivando o ensino de Geometria, que permite aos alunos adquirir conhecimento de maneira divertida e diferente quando comparada a maneira tradicional de ensino, na qual é utilizada apenas conteúdos explicativos no quadro.

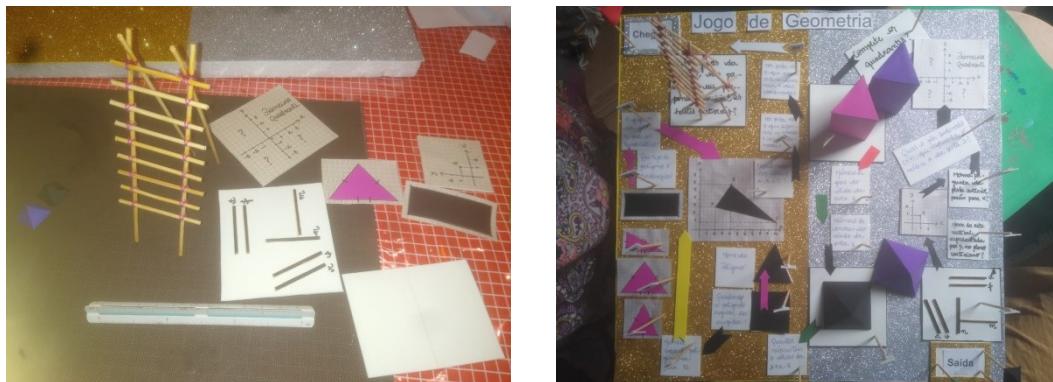
Para tanto, utilizaremos à construção física de um jogo denominado “Trilha Geométrica”, com elaboração de regras, que atenda o conteúdo de Geometria do 6º ano. O jogo pelo seu aspecto lúdico estimula o desenvolvimento do raciocínio reflexivo dos alunos envolvendo-os numa aprendizagem mais significativa (FERRAREZI, 2004).

### 2. METODOLOGIA

O presente estudo se caracteriza como uma pesquisa qualitativa, que se enquadra na perspectiva de POUPART (2008), pois apresenta uma abordagem significativa, visto que essa investigação deu-se por pretender utilizar técnicas lúdicas para o ensino de Geometria do 6º ano.



Assim, elaboramos um jogo de “pistas geométricas”, conforme a Figura 1, no qual cada pista da trilha possui uma pergunta relacionada ao conteúdo. Durante este jogo é possível identificar, a partir de figuras, sólidos e objetos, tipos de retas, número de vértices, faces e arestas de prismas e pirâmides, polígonos regulares e irregulares, características dos triângulos, entre outros.



**Figura 1:** Construção da “Trilha Geométrica”, onde a esquerda temos alguns materiais que foram colados nas pistas, e na direita a trilha montada.

**Fonte:** Arquivo pessoal, 2021.

Para desenvolver está atividade é necessário que o público alvo tenha conhecimento básico do conteúdo de Geometria do 6º ano, pois o propósito é uma revisão dos conteúdos, a fim de fixar e avaliar o processo de aprendizagem utilizando esta metodologia de ensino. Além disso, é indicada uma revisão prévia com o aluno, para que o mesmo possa desenvolver a atividade proposta. Devido à Pandemia da Covid-19 decidimos montar a “Trilha Geométrica” de forma individual, para evitar contato direto com pessoas, respeitando o distanciamento social. Para tal, a melhor alternativa foi selecionar uma pessoa mais próxima a nós, e aplicar a atividade, pois há necessidade de testar o jogo. Com a aplicação podemos descobrir a eficácia e realizar possíveis modificações, com a finalidade de contribuir com o processo de ensino-aprendizagem. Sendo assim a aluna para a qual aplicamos o jogo está no 8º ano.

O jogo foi planejado para uma rodada de aproximadamente 15 minutos, e ser jogado individualmente. A trilha possui 22 pistas, com diversas perguntas sobre o conteúdo de Geometria do 6º ano. As regras são simples: o jogador lança o dado, lê os números das faces viradas para cima e coloca o marcador sobre a pista que tenha o número que saiu da aleatoriedade do dado. Caso o jogador erre a resposta da pergunta que está na pista, o mesmo volta para a pista anterior. Se acertar, avança. O jogo acaba quando o marcador chegar à pista de chegada.

Para instrumentos de registro utilizamos áudio-gravação, vídeos e fotos, para ser o mais confiável possível na interpretação e transcrição dos dados coletados.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em concordância, com o estudo de CARMO et al. (2016), FERRAREZI (2004) e PAVANELLO (1993), onde a Geometria é ausente ou quase ausente das aulas de Matemática, a primeira pergunta feita a aluna foi se em algum momento da sua vivência escolar foi ofertado o conteúdo de Plano Cartesiano, Prismas e Pirâmides, Polígonos, ampliação e redução de figuras em malhas quadriculadas, e retas paralelas e perpendiculares, e a resposta foi não.



Então, resolvemos uma aula de revisão destes conteúdos, conforme a Figura 2, antes de começar a explicar as regras do jogo.



**Figura 2.** Uma breve explicação do conteúdo do 6º ano para a aluna.

**Fonte:** Arquivo pessoal, 2021.

Após, a revisão do conteúdo a próxima etapa foi familiarizar a aluna com a atividade, e começar a jogar. As regras foram explicadas, e para dar início à partida foi entregue a aluna um dado e um marcador em forma de pirâmide, conforme Figura 3, para que a mesma pudesse marcar em qual pista estava. O jogo foi iniciado, e convém mencionar que a aluna não apresentou dúvidas, com relação ao jogo, no decorrer da atividade.



**Figura 3.** A aluna começa a jogar o jogo de “Trilha Geométrica”.

**Fonte:** Arquivo pessoal, 2021.

A aluna jogou o dado quatro vezes, e chegou na linha de chegada da “Trilha Geométrica”. Na primeira jogada aleatória do dado saiu o número quatro, onde a pergunta na pista foi “volte duas pistas e mostre qual o par ordenado  $(x,y)$  que representa o vértice A do Plano cartesiano” se acertar segue a partir da pista 4, caso errar deve voltar para a linha de saída. A pista 2 apresentava um gráfico-2D desenhando a mão usando régua e papel milimetrado, com apenas um vértice no ponto  $(1,1)$ , e a aluna respondeu certo avançando a partir da pista 4.

Na segunda tentativa a aluna avançou para a pista 10, onde determinava, que deveria voltar a pista 9, e dizer quantos vértices tinha o sólido. Na pista 9 tinha uma pirâmide, e a aluna acertou respondendo, que o sólido possuía cinco vértices, e lançou o dado novamente seguindo a partir da pista 10. A aluna lançou o dado e parou na pista 16, na qual tinha um triângulo colorido, com as medidas



dos três lados diferentes, e a pergunta foi qual o nome do triângulo, novamente a aluna respondeu correto, que era um triângulo retângulo, e avançou no jogo.

A próxima, e última jogada na pista 22, onde tinha uma escada construída com palitinhos de churrasquinho, e perguntava “que tipo de retas são os degraus da escada, um em relação ao outro, e as hastes da escada em relação aos degraus”. A resposta da aluna foi correta, os degraus, uns em relação aos outros são retas paralelas, e as hastes em relação aos degraus são retas perpendiculares. A aluna não chegou a lançar o dado novamente, pois a próxima pista era a linha de chegada, apenas colocou o marcador na chegada, e encerrou o jogo sem erros e dúvidas.

#### 4. CONCLUSÕES

O Ensino de Matemática tem tornado-se temática de diversos estudos, e alguns resultam em uma busca por metodologias de ensino diferenciadas, ou seja, diferente do ensino tradicional, que utiliza o conteúdo exposto do quadro e listas de exercícios. Nesta pesquisa não estamos buscando novas metodologias, uma vez que estas existem desde o século XVI. Porém, a intenção é trazer estas práticas de ensino já existentes, para a sala de aula, agregando ao ensino tradicional uma atividade lúdica, que desperta o interesse do aluno, motivando o mesmo a aprender o conteúdo, maneira visual, eficaz e divertida.

Nesta pesquisa buscou-se colocar o conteúdo de Geometria do 6º ano dentro do “Jogo de Trilha”, e aplicamos a uma aluna do 8º ano. Observamos que está metodologia de ensino incentivou a participação ativa da estudante e a interação com o professor, cumprindo com a proposta da atividade, ou seja, ensinar Geometria de maneira motivadora, divertida e diferenciada.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARMO, D. S.; BICALHO, A. L. C.; MIRANDA, A. C. de.; SILVA, D. F. Trilha Geométrica: um jogo como ferramenta no ensino de geometria plana. In: **ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**, São Paulo, 2016.

FERRAREZI, L. A. A importância do jogo no resgate do ensino de geometria. In: **ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**, Pernambuco, 2004.

GRANDO, R. C. **O Conhecimento Matemático e o uso de Jogos na sala de Aula. Tese de Doutorado**. 2000. 160f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de Campinas.

PAVANELLO, R. M. O abandono do ensino da geometria no Brasil: causas e consequências. **Revista Zetetiké**. Universidade Federal de Campinas, 1993, p.7-17.

POUPART, J.; DESLAURIERS, J. P.; GROULX, L. H.; LAPERRIÈRE, A.; MAYER, R.; PIRES, Á. **A pesquisa qualitativa**: enfoques epistemológicos e metodológicos. Petrópolis: Vozes Limitada, 2008.