



TRILHA GEOMÉTRICA: UMA FERRAMENTA LÚDICA PARA O ENSINO DE POLÍGONOS

GEOMETRIC TRAIL: A PLAYFUL TOOL FOR TEACHING POLYGONS

Maria Aparecida Freire Batista¹; Ana Naiara Sousa dos Santos²;
Luiza Geyslly Araujo Lima³; Patrícia de Souza Moura⁴

RESUMO

Desde a antiguidade, a Geometria vem sendo discutida e estudada, devido às necessidades da humanidade em compreender e solucionar problemas do dia a dia. O presente trabalho visa apresentar uma experiência sobre o ensino de polígonos utilizando o jogo Trilha Geométrica numa Oficina aplicada para uma turma do nono ano de escola pública no município de Iguatu, Ceará. A pesquisa é de cunho qualitativa e foi desenvolvida com 21 (vinte e um) estudantes. Diante do exposto, foi planejada e aplicada uma aula sobre o conteúdo introdutório de Polígonos. Nesse sentido, para ajudar no entendimento, foi entregue a cada discente um resumo sobre o conteúdo da aula e por fim, ocorreu a aplicação do jogo Trilha Geométrica. A coleta de dados foi desenvolvida por meio de questionário, contendo 10 (dez) perguntas de múltipla escolha, com o propósito de compreender, naquele contexto, o desenvolvimento da aula, bem como se o jogo contribuiu com ensino e aprendizagem daqueles estudantes. Dessa forma, os resultados do trabalho apontam positivamente para a utilização do jogo Trilha Geometria, pois mostrou interação entre os estudantes, como também com o recurso concreto utilizado, além disso, os discentes conseguiram responder às questões relacionadas ao jogo, colocando em prática o estudado na teoria, corroborando para o ensino e aprendizagem. Em que, proporcionou ao uma vivência que os levaram a construção de uma aprendizagem relevante para o seu processo educativo.

Palavras-chave: Trilha Geométrica. Polígono. Ensino de Geometria. Relato de Experiência.

¹ Licencianda em Matemática pela Universidade Estadual do Ceará (UECE), Iguatu, Ceará, Brasil. Endereço: Rua Francisco Holanda Montenegro, Distrito José de Alencar, Iguatu, Ceará, Brasil, CEP: 63514000. E-mail: aparecida.freire@aluno.uece.br

 ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0006-2482-7282>

² Licencianda em Matemática pela Universidade Estadual do Ceará (UECE), Iguatu, Ceará, Brasil. Endereço: Rua Dona Luiza Moreira, Santo Antônio, Iguatu, Ceará, Brasil, CEP: 63502235. E-mail: naiara.santos@aluno.uece.br

 ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-5583-0060>

³ Licencianda em Matemática pela Universidade Estadual do Ceará (UECE), Iguatu, Ceará, Brasil. Endereço: Sitio Lagoa Funda, Quixelô, Ceará, Brasil, CEP: 63515000. E-mail: luiza.geyslly@aluno.uece.br

 ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-0854-223X>

⁴ Doutoranda em Educação pela UFC – Universidade Federal do Ceará (UFC), Professora na EEM Vivina Monteiro, Icó, Ceará, Brasil. Endereço: Rua Samuel Antero, 1188, Novo Centro, Icó, Ceará, Brasil, CEP: 63430000. E-mail: patriciamoura.sm@gmail.com.

 ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9069-8320>



ABSTRACT

Since ancient times, Geometry has been discussed and studied, due to humanity's needs to understand and solve everyday problems. The present work aims to present an experience on teaching polygons using the Geometric Trail game in a Workshop applied to a ninth year public school class in the municipality of Iguatu, Ceará. The research is qualitative in nature and was developed with 21 (twenty-one) students. In view of the above, a class on the introductory content of Polygons was planned and implemented. In this sense, to help with understanding, each student was given a summary of the content of the class and finally, the Trilha Geotrica game was applied. Data collection was carried out through a questionnaire, containing 10 (ten) multiple-choice questions, with the purpose of understanding, in that context, the development of the class, as well as whether the game contributed to the teaching and learning of those students. Thus, the results of the work point positively to the use of the Trilha Geometria game, as it showed interaction between students, as well as with the concrete resource used, in addition, students were able to answer questions related to the game, putting into practice what was studied in theory, corroborating teaching and learning. In which, it provided an experience that led them to construct learning relevant to their educational process.

Keywords: Geometric Trail. Polygon. Teaching Geometry. Experience Report.

Introdução

Desde a antiguidade, a Geometria vem sendo discutida e estudada, devido às necessidades da humanidade em compreender e solucionar problemas do dia a dia. Nesse sentido, estudiosos como Platão, Aristóteles, Pitágoras, Arquimedes, Euclides e entre outros, contribuíram para a assimilação da Geometria. No qual, desenvolveram e revolucionaram ideias matemáticas utilizadas até hoje.

Nessa perspectiva, o matemático grego, Euclides de Alexandria, transformou o entendimento geométrico com o seu notável estudo. Conforme Boyer (1974) a obra Os Elementos, composta por treze volumes, é o trabalho grego mais antigo e importante da Matemática que se tem conhecimento. Assim, apesar de não se saber muito a respeito de sua vida, o pensador tornou-se famoso por causa desse trabalho, e favorecendo, então, para o progresso da Geometria e servindo como base para seu ensino.

Diante disso, utilizamos os princípios descobertos por esses e outros matemáticos até hoje nas escolas e em diversos momentos do cotidiano. Por isso, é essencial o seu entendimento para o desenvolvimento humano, visto que colabora na compreensão do mundo, fortalece o raciocínio, e possibilita uma melhor interação do indivíduo com o seu meio. Contudo, o ensino de Geometria torna-se muitas vezes difícil, ao ser apresentado com pouca contextualização com a realidade, exibindo figuras e fórmulas mecanizadas.

Nesse aspecto, a utilização de jogos matemáticos como uma metodologia de ensino é favorável para o apoio na construção da aprendizagem de Geometria. Segundo Silva (2011) no lúdico, o que importa não é apenas a consequência da atividade, o que



dela resulta, mas a própria ação, o momento vivido. Desse modo, através dos jogos, o professor(a) consegue aprimorar aptidões matemáticas em seus estudantes, dentre elas a memória, o raciocínio lógico e também as temáticas utilizadas.

Assim sendo, o jogo contribui para a construção da educação. Beckenbach *et al.* (2021, p. 8) diz que "a matemática quando trazida aos alunos de forma lúdica, ou inserida no nosso cotidiano, traz uma qualidade de aprendizagem superior, e estimula outros sentidos do estudante". Nesse contexto, promove o trabalho em equipe, preparando o jovem para viver bem em meio a sociedade, desenvolve a criatividade, fazendo com que o discente consiga se esquivar de problemas com mais facilidade. Ademais, auxilia na melhoria da coordenação motora, pois é necessário combinações de movimento. E instiga o estudante a aprender com o erro, porque a vontade de ganhar o jogo faz com que ele perceba onde se enganou e conseqüentemente não cometa o mesmo equívoco.

Com isso, esse cenário provocou duas problemáticas: dúvidas dos discentes da educação básica sobre os conteúdos iniciais de Geometria, ou seja, os conceitos básicos, como compreender o que é um polígono, e o que são cada item que o forma. E também causou vulnerabilidade dos próximos docentes em relação a uma forma que faça seus alunos aprenderem esses conceitos. Uma estratégia de ensino que poderá auxiliar na fixação dessas ideias apresentadas pelo professor(a) é a aplicação do jogo Trilha Geométrica.

Diante disso, o objetivo geral deste trabalho é apresentar uma experiência sobre o ensino de polígonos utilizando o jogo Trilha Geométrica numa Oficina aplicada para uma turma do nono ano de escola pública no município de Iguatu, no Ceará, utilizando o jogo Trilha Geométrica adaptado e apresentando experiências semelhantes ao que é mostrado por Gomes (2013) em sua pesquisa. De forma específica, pretende contribuir com o ensino de Geometria e refletir sobre a aplicação de jogos concretos.

Referencial teórico

É indiscutível que a Geometria é essencial para a vida de todos os indivíduos, sendo necessária na execução de diversas atividades do dia. Conforme Lorenzato (1995) o estudo dessa disciplina proporciona habilidades para compreender a solução de problemas geométricos e ainda contribui para o progresso do pensamento e do raciocínio



visual. Então, ela é utilizada como forma para entender, descrever e interagir com a realidade dos cidadãos.

À vista disso, o ensino da Geometria é fundamental para os adolescentes desenvolverem uma melhor percepção do mundo. Nesse sentido, segundo Piasieski (2010) é primordial que as aulas dessa disciplina levem o estudante a um entendimento teórico e ainda o faça colocar em prática os conhecimentos adquiridos. Logo, ela possibilita uma observação mais clara sobre os conceitos matemáticos e uma concepção mais vasta dos conteúdos tratados.

Todavia, às vezes, a abordagem da Geometria em sala de aula não consegue cativar os discentes, e esses ficam sem entender a relevância de seu estudo. De acordo com Kaleff (1994) durante muito tempo a Geometria foi ensinada de maneira dedutiva, inclusive para os jovens que na maioria das vezes usavam a memorização para solucionar os problemas.

Assim sendo, é preciso que os alunos compreendam de fato os conteúdos e para isso é interessante, por exemplo, contextualizá-los. Dado que aproxima as vivências dos alunos com as temáticas trabalhadas em sala. Para proporcionar uma melhor aprendizagem, é importante que o docente crie uma imagem diferente do conteúdo, incentivando o estudante a buscar conhecimentos significativos, demonstrando jogos para uma melhor interação e compreensão dos conteúdos. Contudo, é importante salientar que, segundo Fontoura *et al.* (2009) a utilização dos jogos educativos não substituirá os métodos tradicionais de ensino, mas sim apresenta uma possibilidade para fortalecer os conteúdos ensinados.

De acordo com Teotonio (2017) é fundamental que os educadores utilizem os jogos da melhor maneira possível para haver compreensão e evolução no processo de ensino de matemática. Consoante com Silva (2022) a utilização de jogos como ferramenta educacional promove a construção de vínculos, aprimora resultados e estimula a habilidade de decisão do jogador. Dessa maneira, pensando sempre em enriquecer as práticas pedagógicas, é necessário que os discentes sejam ativos nesse processo, desenvolvendo, então, a criatividade por meio da ludicidade.

Todavia, sabemos que existem muitas dificuldades no Ensino e Aprendizagem da Geometria, uma delas é o fato de, no passado, a Geometria ter sido deixada de lado na ementa da disciplina de Matemática, em razão de ser os últimos conteúdos nos livros



didáticos. Dessa forma, Perez (1991) se depara com argumentos, por parte dos professores, sobre a Geometria ser colocada no final do programa do livro didático de cada série, restando pouco tempo para ensiná-la. Dado que os educadores, geralmente, seguem a ordem dos conteúdos dos livros. E ainda alguns docentes afirmaram falta de conhecimento e de metodologias para o seu ensino. Logo, devido a esses fatores, segundo Brasil *et al.* (2021) a geometria foi secundarizada no ensino da matemática. Contudo, posteriormente, a Geometria tornou-se uma das principais pautas nas discussões em sala de aula, e com isso vem ganhando reconhecimento da sua importância no ensino da Matemática.

Diante disso, nota-se a necessidade de compreender a relevância dos jogos no ensino da Geometria, pois como citado anteriormente, com a criatividade se obtém a capacidade de criar, elaborar e ter um pensamento mais inovador, assim o discente aprimora seus estudos tendo mais facilidade de resolver questões. Com isso, de acordo com Barros (2012) em busca de estratégias para a vitória, os jogadores tentam superar os obstáculos, que estão implícitos nas regras, e assim podem adquirir os conhecimentos necessários para tal domínio. Por conseguinte, é significativo considerar que com esse recurso os estudantes socializam a partir das atividades em grupo, criando desenvoltura, diminuindo a timidez, respeitando a vez e a voz do próximo. Uma vez que eles pensam em conjunto sobre as respostas, observam as dos colegas, e assim elaboram táticas para vencer o jogo.

Nesse contexto, conforme Lima (2021) o conceito de polígono é apresentado por uma figura geométrica plana, composta por segmentos de reta ou linhas poligonais que formam os lados. Esses segmentos se encostam através dos seus extremos, formando o vértice. Desse modo, os polígonos são estudados durante o Ensino Fundamental de uma maneira que os discentes possam entender seu conceito e sua aplicação. Logo, é discutida a nomenclatura de um polígono, sua constituição, identificação dos vértices, ângulos e diagonais, a distinção entre um polígono regular e não regular, bem como sua congruência.

Assim sendo, a utilização em especial do jogo Trilha Geométrica nesse conteúdo de polígonos, beneficia os estudantes, fazendo com que eles, a partir das visualizações das formas geométricas e com a contextualização dos conteúdos passados em aula ligados com vivências do dia a dia, percebam que os polígonos estão presentes em várias coisas.



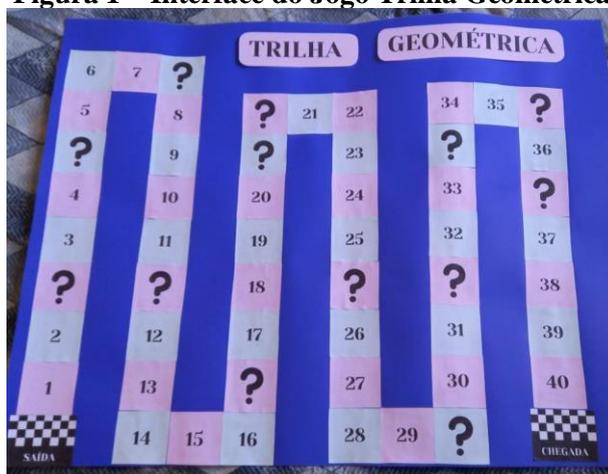
E ainda, melhorarem a interpretação de figuras, os argumentos utilizados na resolução de exercícios, tenham perseverança para encontrar as respostas corretas dos problemas e entre outros.

Metodologia

A pesquisa é de cunho qualitativa e foi desenvolvida com 21 (vinte e um) estudantes da turma de nono ano de uma escola municipal de tempo parcial, no estado do Ceará. Segundo Minayo (2003) a metodologia qualitativa explora a complexidade dos significados das ações e interações humanas, revelando um lado que não é visível ou desvelado em equações, médias e estatísticas. Dessa maneira, as informações coletadas procuram não apenas mensurar um tema, mas também descrevê-lo, utilizando as impressões, pontos de vista e opiniões.

A escolha do público alvo justifica-se pela explanação do conteúdo como revisão, tendo em vista que estes estudantes teriam visto esse conteúdo em anos anteriores. Assim, para auxiliar na fixação do conteúdo e no conhecimento dos polígonos, foi aplicado o jogo Trilha Geométrica adaptado do de Gomes (2013). Os recursos utilizados para a construção do material foram cartolina colorida, folhas de papel A4 e impressões coloridas dos números para compor a trilha, como pode ser observado na figura 1.

Figura 1 – Interface do Jogo Trilha Geométrica



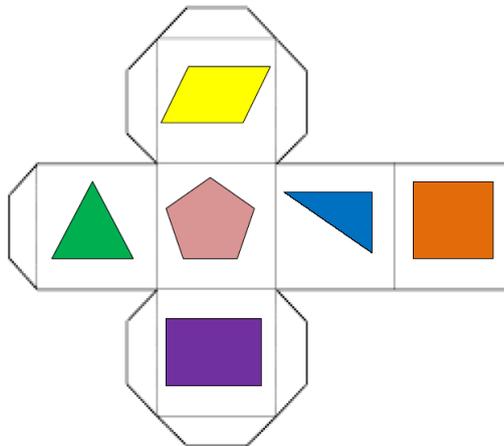
Fonte: Autores (2022)

Sobre a confecção do dado, utilizou-se a impressão colorida em uma folha A4, da planificação do mesmo. O objetivo é que os jogadores, para avançar ou retroceder nas casas da trilha, joguem o dado, sendo que a quantidade de lados da face indica a



quantidade de casas a serem utilizadas pelos jogadores, para avançar no jogo. Abaixo, na figura 2, pode-se observar a planificação do dado utilizado nesse jogo, bem como, as figuras geométricas presentes em suas faces.

Figura 2 – Planificação do dado



Fonte: Gomes (2013).

Nesse sentido, o jogo é composto por 53 (cinquenta e três) casas, sendo destas 13 (treze) com perguntas. As 20 (vinte) fichas ficam embaralhadas e colocadas na mesa viradas para baixo. A dupla de estudantes lança o dado e andam a quantidade de casas de acordo com os lados da figura geométrica sorteada na face. Caso eles parem em uma casa marcada com o ponto de interrogação, devem pegar um cartão das questões. Se responderem corretamente, avançam duas casas; do contrário, voltam três. Após responderem, a ficha é misturada às outras novamente.

Ganha quem tiver acertado mais respostas e conseqüentemente chegar ao final. Ademais, a coleta de dados ocorreu mediante um questionário composto por 10 (dez) questões objetivas relacionadas à prática lúdica com o intuito de avaliar a aplicação do jogo educativo.

Inicialmente, foram entregues a cada discente um resumo sobre o conteúdo que será abordado. Posteriormente, ocorreu a exposição da temática, bem como a explicação do jogo a ser utilizado. Em seguida, a turma foi dividida em dois grupos, um com 10 (dez) estudantes e outro com 11 (onze), no qual foram formadas 5 (cinco) duplas referentes a primeira equipe e o segundo grupo foram 4 (quatro) duplas e 1 (um) trio para disputarem no tabuleiro. Com isso, por meio da dinâmica, os alunos responderam algumas perguntas debatidas durante a aula. Como é possível observar nas figuras 3 e 4 logo abaixo:



Figura 3 - Registro da aula



Fonte: Autores (2022)

Figura 4 - Registro da aula



Fonte: Autores (2022)

À vista disso, a explicação do conteúdo abordou primeiramente o que é um polígono e suas representações na vida cotidiana. Em seguida, foi explanado sobre os elementos de um polígono, para posteriormente classificá-los em regulares e irregulares, côncavo e convexo. Por fim, dissertou-se acerca de sua nomenclatura quanto ao número de lados, entregue a cada estudante um resumo contendo toda a temática da aula. Nessa perspectiva, todas as fichas do jogo tratavam de perguntas relacionadas aos conteúdos discutidos. Como os conceitos de um polígono, por exemplo, equilátero, equiângulo, regular, irregular, côncavo, convexo, vértice e entre outros. Além disso, sobre a nomenclatura deles, onde perguntavam o nome da figura de certa quantidade de lados como também o inverso, ou seja, dava-se o nome do polígono e perguntava quantos lados possuía. E ainda, a respeito de suas apresentações no dia a dia.

Resultados e discussões

Como já foi exposto neste trabalho, a utilização dos jogos em sala de aula é relevante para a melhoria do aprendizado. Uma vez que promove o raciocínio, o pensamento cognitivo e ainda favorece um entendimento melhor e mais facilmente do conteúdo. Nesse sentido, o jogo Trilha Geométrica teve por objetivo ajudar os estudantes a conhecerem os polígonos e suas características. Dessa maneira, por meio da aula dada e do questionário aplicado foi possível fazer esse levantamento de dados.

Diante disso, o questionário pode ser dividido em dois blocos: as perguntas sobre como e se o jogo utilizado colaborou positivamente no processo de aprendizado no



conteúdo de polígonos; e em relação à aplicação desse recurso didático nas aulas, sua importância e eficácia. Tendo como finalidade analisar a visão dos estudantes acerca do seu próprio aprendizado, o rendimento escolar e o entendimento nesta temática. Como também, discutir a respeito do emprego dessa metodologia de ensino, seus pontos negativos e positivos.

Nessa perspectiva, a respeito da primeira parte, todos os discentes afirmaram que o método usado contribuiu para a assimilação do conteúdo repassado. Já que o lúdico serve para fixar, revisar e retomar o que foi ensinado, além de possibilitar de forma animada a compreensão de algo que o estudante ficou com dúvida. Como também, notou-se que o jogo aqui abordado é de fácil aplicação e que trouxe bons resultados como foi visto nas avaliações dos estudantes. Além disso, em relação ao questionamento sobre os aspectos aprendidos, feito com o intuito dos estudantes se auto avaliarem de acordo com os conhecimentos adquiridos da brincadeira, todos os adolescentes declararam que se sentiram contemplados com todos os conteúdos tratados.

Nesse ponto de vista, a maioria dos discentes, 95,2%, afirmam que além de divertido, o jogo proporcionou a lembrança do conteúdo explorado. Dessa forma, é positivo a aplicação dessa metodologia como forma de avaliação, tendo em vista que além de facilitar o aprendizado, favorece também a diversão durante a aula. Assim, consoante com Silva (2022) o jogo de matemática proporciona aos participantes a oportunidade de se divertirem de maneira espontânea e estimulante, colaborando no aprimoramento de técnicas lógicas em situações que requerem uma maior agilidade e atenção. Com isso, os alunos tornam-se mais interessados em participar das aulas, conseqüentemente, aumentando seu aprendizado.

Por outro lado, em relação à utilização do jogo como metodologia de ensino dos polígonos, quando indagados se o (a) professor (a) já trabalhou algum jogo educativo em sala de aula, houve 38,1% de respostas não e 61,9% de respostas sim. Logo, a utilização de jogos como ferramenta educacional tem se tornado uma aliada para ensinar matemática de maneira simples e divertida, estimulando o estudante a praticar a disciplina diante de situações desafiadoras. Ademais, todos os jovens declararam que acharam útil o emprego desse recurso em sala de aula, mostrando então sua importância. Nesse contexto, consoante com Beckenbach *et al.* (2021) os materiais concretos e atividades de matemática auxiliam no ensino e aprendizagem, além de serem uma boa ferramenta para



o desenvolvimento do seu conhecimento matemático. Assim, é necessário saber como aplicar e relacionar essa metodologia.

Posteriormente, a respeito se o jogo proporcionou momentos de competição entre os jogadores, 95,2% responderam sim e 4,8% não. Desse modo, o envolvimento dos discentes é fundamental para a realização dessa atividade, oportunizando momentos de diversão e aprendizado ao mesmo tempo. Segundo Lima (2021) os jovens tornam-se mais animados para jogar e participar dos desafios, pensando em estratégias, utilizando a criatividade e a competição, interagindo uns com os outros ao trabalhar em conjunto. Logo, a competitividade boa entre eles proporciona um ambiente mais engajador e animador, e os deixam com mais interesse de cumprirem a tarefa por inteira, conseguindo chegar ao objetivo final. Nesse sentido, todos os estudantes declararam que o trabalho em equipe colaborou na fixação do conteúdo, uma vez que eles jogavam em dupla. Logo, pensavam juntos na resposta, um complementando a fala do outro.

Nesse contexto, por fim, 85,7% afirmaram que preferem aprender com jogos ao invés de outro método e 14,3% disseram não. Ou seja, evidencia-se o fato da maioria da turma preferir utilizar esse meio na educação. Dessa forma, como já aqui tratado, há diversos benefícios da atividade lúdica utilizada em sala de aula. Contudo, também apresenta pontos negativos como, por exemplo, a dificuldade no acesso aos materiais e recursos sobre o uso, o tempo de fazer e o da aula, que muitas vezes é insuficiente para esse tipo de prática, no qual cada um dos fatores deve ser pensado e analisado. Nesse sentido, um equilíbrio entre ensino e diversão é essencial.

Dessa maneira, durante a explanação da aula foi notado que os estudantes tinham pouco conhecimento em relação ao conteúdo. No qual, a maioria não sabia ao menos os nomes ou reconhecia as figuras e muito menos os conceitos dos polígonos. Nesse sentido, revela o quão delicado está o aprendizado deles, tendo em vista que se trata de uma turma de nono ano. Com isso, não houve muita interação durante a explicação, pois mal lembravam-se de ter estudado aquilo antes, deixando então de ser uma aula de revisão, como era o intuito no princípio.

No entanto, por meio dos resultados obtidos, é perceptível que a metodologia empregada favoreceu para sanar as dificuldades que os alunos tinham sobre os polígonos e as características dele. Dado que tiveram uma boa participação durante o momento da atividade lúdica, onde procuraram recordar das definições explicadas, e ainda aprendendo



com os próprios erros e os dos colegas. Conforme Barros (2012) os estudantes são desafiados a buscar estratégias, tomar decisões, formular hipóteses e aprender com os seus erros e acertos. Assim, como as fichas de perguntas voltavam para o monte então ocorria a chance de algum deles pegar uma que já saiu, logo estavam sempre atentos aos acertos e erros uns dos outros, mostrando-se animadamente em aprender e brincar.

Diante disso, é importante compreender que propor essas atividades nas aulas requer um planejamento mais aprimorado do professor. Tendo em vista que se deve considerar os objetivos a serem alcançados, o espaço e o tempo disponíveis, a dinâmica a seguir, verificar se as instruções estão sendo compreendidas pelos estudantes e elaborar perguntas bem direcionadas para garantir a compreensão do conteúdo. Por isso, é necessário refletir e considerar a proposta aqui apresentada.

Portanto, perante os resultados apresentados, é possível afirmar que as atividades lúdicas como estratégia de ensino contribuíram significativamente na aprendizagem dos estudantes. Nesse sentido, para o ensino de polígonos o jogo Trilha Geométrica é um método favorável, no qual é de fácil entendimento, divertido e eficaz. Visto que os jovens demonstraram um interesse maior no momento da brincadeira, sendo evidente como essa metodologia é promissora.

Considerações finais

O objetivo do trabalho foi apresentar uma experiência sobre o ensino de polígonos utilizando o jogo Trilha Geométrica numa Oficina aplicada para uma turma do nono ano de escola pública no município de Iguatu, Ceará. Os resultados do trabalho foram positivos, pois os estudantes conseguiram desenvolver e responder às questões presentes no jogo e colocaram em ativa o que foi estudado.

Diante das pesquisas realizadas e da aplicação da proposta em sala de aula, percebemos que a metodologia lúdica é importante no processo de ensino e aprendizagem, pois a utilização de um jogo leva o educando a discutir, refletir e explicar conteúdos. Além disso, os jogos proporcionam um trabalho coletivo, transformando a sala de aula em um lugar que os alunos se apoiem, e estabeleçam relações de confiança e assim possam legitimar os diferentes saberes e respeitar os outros na convivência.

Ao decorrer do artigo foi realizado um debate sobre a importância da utilização do jogo Trilha Geométrica no ensino de Geometria como uma ferramenta para o ensino



de polígonos de forma diversificada. Posto isso, foi observado que o jogo em sala de aula traz vários benefícios para os estudantes, por causa disso os docentes podem, sempre que possível, levar jogos para colaborar com uma melhor assimilação do conteúdo.

Observa-se que a forma lúdica e educativa, é indispensável para o processo de ensino e aprendizagem. Pois, o jogo educativo melhora a interação dos alunos com o conteúdo e também favorece as relações interpessoais. Porém, os professores devem estar cientes do equilíbrio entre jogo e ensino, o primeiro sempre proporcionando uma diversão com propósito de aprendizagem dos conteúdos.

Diante do exposto, evidencia-se que a aplicação do jogo Trilha Geométrica foi aceita pela maioria dos educandos dessa pesquisa, uma vez que eles tiveram uma boa participação durante a aula. Contudo, é ainda um desafio para os educadores o uso dessa metodologia, visto que é preciso conciliar o conteúdo da matéria ao jogo. Dessa forma, ao examinar o público-alvo, o docente utiliza com mais eficiência essa ferramenta.

À vista disso, é interessante empregar nas escolas tais atividades que proporcionem um melhor engajamento das crianças. Desse modo, como já bem relatado nesta pesquisa, os benefícios do lúdico na sala de aula, espera-se e acredita-se que este trabalho possa ter colaborado para o processo de ensino e aprendizagem de polígonos.

Referências

BARROS, Lilian Débora de Oliveira. **Análise de um jogo como recurso didático para o ensino da geometria: jogo dos polígonos**. 2012. 102f. Dissertação (mestrado) - UFPE, Centro de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica. Recife, 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/12653>. Acesso em: 24 de jun. de 2023.

BECKENBACH, Ana Cláudia Spengler; LOUREIRO, Arthur Leguissamo Medeiros; SANTOS, Nelitiane Soares dos; FREITAS, Fabrício Monte. **Os benefícios da utilização de jogos e materiais manipuláveis no ensino e aprendizagem de matemática no ensino presencial e remoto**. In: **XIV Encontro Gaúcho de Educação Matemática**. Pelotas, p. 7-8. 21 jul. 2021. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/egem2021/files/2021/07/033.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2022.

BOYER, Carl Benjamin. **História da Matemática**. São Paulo: Edgard Blucher, 1974.

BRASIL, Gutemberg Leão; AGUIAR, Igor Pereira; SILVA, Josenildo Rodrigues da; CAIRES, Nielson Honório. Um panorama sobre a utilização da modelagem matemática no ensino da geometria / An overview of the use of mathematical modeling in geometry education. **Brazilian Journal Of Development**, [S.L.], v. 7, n. 8, p. 76537-76553, 4



ago. 2021. South Florida Publishing LLC. Disponível em:
<http://dx.doi.org/10.34117/bjdv7n8-057>. Acesso em: 1 nov. 2023.

FONTOURA, Monique Thérèse Schulz; LIMA, Rafaela Freire; SANTOS, Aline de Sousa dos; PEREIRA, Rosalina Maria de Magalhães. **Aplicabilidade de jogos educativos com alunos do segundo segmento do ensino fundamental do Instituto de Aplicação Fernando Rodrigues da Silveira**. In: **Anais VII Encontro de Pesquisa em Educação em Ciências**. Florianópolis, p. 1-6, 2009. Disponível em:
<http://www.fep.if.usp.br/~profis/arquivos/viienpec/VII%20ENPEC%20-%202009/www.foco.fae.ufmg.br/cd/pdfs/1556.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2022.

GOMES, Izilda Baraviera. Jogos como recursos pedagógicos no ensino da Geometria: uma experiência com alunos do 6º ano do Ensino Fundamental. **Tapejara**: Paraná, 2013.

KALEFF, Ana Maria. Tomando o Ensino da Geometria em Nossas Mãos... **Sociedade Brasileira de Educação Matemática**, Blumenau, 1994. Disponível em:
https://www.academia.edu/3569397/Kaleff_A_M_M_R_Tomando_o_Ensino_da_Geometria_em_Nossas_M%C3%A3os_Educa%C3%A7%C3%A3o_Matem%C3%A1tica_e_m_Revista_Sociedade_Brasileira_de_Educa%C3%A7%C3%A3o_Matem%C3%A1tica_Blumenau_2_1994_pp_19_25. Acesso em: 12 de junho de 2022.

LIMA, Reidylla Maria Santos de. **Polygons: um jogo para auxiliar no estudo dos polígonos**. 2021. 41 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Sistemas de Informação) – Unidade Acadêmica de Educação a Distância, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Palmares, 2021. Disponível em:
<https://repository.ufrpe.br/handle/123456789/3445>. Acesso em: 1 nov. 2023.

LORENZATO, Sergio Aparecido. Porque não ensinar Geometria. **Sbem**, Campinas, 1995. Disponível em:
http://professoresdematematica.com.br/wa_files/0_20POR_20QUE_20NAO_20ENSINAR_20GEOMETRIA.pdf. Acesso em: 10 de maio de 2022.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Pesquisa Social. **Teoria, método e criatividade**. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001. Disponível em:
http://www.faed.udesc.br/arquivos/id_submenu/1428/minayo__2001.pdf. Acesso em: 24 de jun. de 2023.

PEREZ, Geraldo. **Pressupostos e reflexões teóricas e metodológicas da pesquisa participante no ensino de geometria para as camadas populares**. 1991. 2v. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, SP. Disponível em: <https://hdl.handle.net/20.500.12733/1575848>. Acesso em: 1 nov. 2023.

PIASESKI, Claudete Maria. **A Geometria no Ensino Fundamental**. 2010. f.36. TCC (Graduação) Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões URI, Campos Erechim, 2010. Disponível em:



https://www.uricer.edu.br/cursos/arq_trabalhos_usuario/1271.pdf. Acesso em: 10 jun. 2002.

SILVA, Alessandra Gaspar. **Concepção de lúdico dos professores de Educação Física Infantil**. 2011. 61 f. TCC (Graduação) - Curso de Graduação em Educação Física, Departamento de Estudos do Movimento Humano da Universidade Estadual de Londrina., Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2011. Disponível em: http://www.uel.br/cefe/demh/portal/pages/arquivos/TCC/2011/Alessandra_Gaspar_LEF200_2011.pdf. Acesso em: 09 de maio de 2022.

SILVA, Joanna D'arc Bispo da. **O uso dos jogos no ensino da matemática**. 2022. 220 f.. TCC (Graduação) – Unidade Acadêmica de Educação a Distância e Tecnologia, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2022. Disponível em: <https://repository.ufrpe.br/handle/123456789/3845>. Acesso em: 24 de jun. de 2023.

TEOTONIO, Ermeson Epaminondas de Sousa. **Avaliação de Jogos Educacionais: Um Estudo de Caso com os Jogos TuxMath e Gnumch**. Centro de Informática Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/15705/1/EEST03082018.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2022.

Recebido em: 19 / 04 / 2023
Aprovado em: 06 / 04 / 2024