

ALGUNS JOGOS PARA O ENSINO DE GEOMETRIA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL <https://doi.org/10.63330/aurumpub.010-002>

Josieleme da Silva Lindoso
E-mail: josilindoso.jl@gmail.com

Waléria de Jesus Barbosa Soares
Profª Drª
E-mail: walleriajotabes@gmail.com

RESUMO

Esta pesquisa busca contribuir para a prática docente de professores que ensinam o componente curricular de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. Caracterizada como pesquisa bibliográfica e exploratória, de abordagem qualitativa, objetiva identificar atividades que envolvam a ludicidade no ensino de geometria para os anos iniciais. As atividades sugeridas tratam de jogos que envolvem geometria plana e/ou geometria espacial. Como aportes teóricos temos Huizinga (2004); Smole e Diniz (2007); Malaquias (2013) e Massa e Ribas (2016), que nos ajudam a perceber a importância do uso de jogos para o ensino de matemática e assim identificá-los para o ensino de geometria. Constatamos que é necessário pensar na possibilidade de levar jogos para as aulas de matemática, pois acreditamos que é possível propor e proporcionar um ensino de geometria pautado na ludicidade, o que contribui para o processo de ensino e aprendizagem da matemática nos anos iniciais.

Palavras-chave: Ensino; Matemática; Recursos; Jogos.



1 INTRODUÇÃO

Durante o ensino fundamental é necessário que o aluno tenha experiências em sala de aula que despertem a atenção para as aulas de Matemática. O professor que adota, por exemplo, uma metodologia baseada em jogos, incentiva a participação ativa dos alunos. Dividir a turma em grupos, resolver problemas através de brincadeiras que usam regras e que tenha um vencedor, é uma prática fundamental para despertar o gosto pela Matemática.

Pensar nessas atividades que usam o lúdico como metodologia é desafiador para o professor que ensina matemática.

O ensino da Matemática enquanto disciplina escolar tem se constituído em um desafio para os professores, visto que a mesma é considerada de difícil aprendizagem por muitos alunos talvez pelo fato de que, ensinada pela metodologia tradicional, apenas com a apresentação de conteúdos e resolução de cálculos representa algo muito abstrato, principalmente para alunos do Ensino Fundamental que ainda estão em processo de desenvolvimento das operações formais, segundo Piaget. (Massa; Ribas, 2016, p. 2).

O principal desafio do professor é manter os alunos motivados, um tema que é discutido por profissionais de todas as áreas, não apenas nas ciências exatas. Tornar o aprendizado mais significativo e combater a resistência à Matemática são ações essenciais para que o processo de ensino e aprendizagem ocorra da maneira desejada. Afinal, o objetivo é que o aluno não apenas aprenda, mas também compreenda os conhecimentos abordados em sala de aula.

A utilização dos jogos na sala de aula pode ser um recurso metodológico e eficaz no sentido motivador do ensino-aprendizagem da Matemática. Consequentemente, os jogos matemáticos como um recurso didático, são capazes de promover um ensino mais interessante e um aprendizado mais dinâmico, fazendo com que as aulas tornem-se mais lúdicas e desafiadoras, e assim, desenvolvam o seu raciocínio lógico. (Massa; Ribas, 2016, p. 2).

Assim como os jogos contribuem para o aprendizado dos alunos, eles também desempenham um papel fundamental no processo de ensino. A relação entre professor e aluno torna-se mais prática, relaxante e menos carregada, permitindo que ambos realizem suas funções de maneira mais eficaz e alcancem seus objetivos.

Nesse contexto, o principal objetivo desta pesquisa é identificar atividades que envolvam a ludicidade no ensino de geometria para os anos iniciais que tornem as aulas mais atraentes e significativas para os alunos. Assim, após a identificação, apresentamos contribuições de cada uma dessas atividades para o desenvolvimento de conteúdos matemáticos nos anos iniciais. Assim, apresentamos quatro jogos.

O principal papel desses jogos é tornar os estudantes capazes de refletir sobre as discussões ou problemas gerados em sala de aula, buscando soluções por meio da prática e de forma lúdica, enfrentando suas dificuldades de maneira envolvente.



2 PERCURSOS METODOLÓGICOS

A abordagem metodológica empregada nesta pesquisa foi qualitativa, pois concordando com Bogdan e Biklen (1994, p. 47), “a fonte direta de dados é o ambiente natural, constituindo o investigador o instrumento principal”. Podemos ainda, dizer que, buscou-se a compreensão do objeto de estudo, ampliando a compreensão e não a explicação dos fenômenos estudados (Rampazzo, 2005).

A pesquisa é ainda caracterizada como exploratória, relacionando os temas ludicidade e ensino de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. De acordo com Marconi e Lakatos (2003, p. 6) estudos exploratórios “são investigações de pesquisa empírica cujo objetivo é a formulação de questões ou de um problema, com finalidade de: desenvolver hipóteses, aumentar a familiaridade do pesquisador com um ambiente, fato ou fenômeno, ou modificar e clarificar conceitos”. Concordamos ainda com Prodanov (2013), que ressalta que ao fazer uma pesquisa exploratória, faz-se o levantamento de informações com o objetivo de aumentar a familiaridade a respeito do tema.

Utilizamos como procedimento técnico para a coleta de dados, a pesquisa bibliográfica, o que segundo Gil (2002), é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos, de caráter exploratório, pois tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses para o aprimoramento das ideias de modo a estimular a compreensão.

A pesquisa seguiu assim as seguintes etapas:

1. Primeiramente, realizou-se a revisão de literatura sobre a temática da pesquisa. Essa revisão se deu em artigos, dissertações, livros e documentos curriculares, como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC);
2. Posteriormente foram selecionados, textos acerca da temática ludicidade no ensino de matemática, com foco na geometria;
3. Por fim, foram pesquisadas e selecionadas atividades pautadas no ensino lúdico de geometria que pudessem desenvolver conceitos e saberes sobre geometria plana e espacial para estudantes nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Esse estudo utilizou como motor de busca as plataformas Google, Google Acadêmico, além de utilização de bibliotecas físicas e digitais, para localizar pesquisas relacionadas à temática apresentada.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 OS DESAFIOS DE ENSINAR MATEMÁTICA E GEOMETRIA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

A matemática é uma ciência antiga, estima-se que tenha surgido no Egito Antigo, entretanto, na pré-história, os seres humanos já utilizavam conceitos de contar e medir. Assim pode-se afirmar que a



matemática surgiu da relação do ser humano com a natureza, a partir da necessidade de medir e contar objetos. Dentro dos saberes matemáticos temos a geometria, presente também na vida das pessoas desde a antiguidade.

Quando se fala em geometria escolar percebe-se um tipo de distanciamento por parte dos objetos de conhecimento de matemática ensinados. Assim, temos aulas monótonas e sem sentido para os alunos. É preciso inserir a matemática em um contexto, justamente porque a maioria das pessoas acredita que ela é muito abstrata, havendo pedidos para que se torne mais “concreta”, ligada ao cotidiano.

Um dos aspectos que contribuem para que a geometria seja considerada abstrata reside na forma como a disciplina é ensinada, fazendo-se uso, muitas vezes, da mesma ordem de exposição presente nos textos matemáticos. Ou seja, em vez de nos basearmos no modo como um conceito geométrico foi desenvolvido, destacando as perguntas às quais ele responde, tomamos esse conceito como algo pronto.

Mesmo sendo considerados especialmente abstratos, os objetos matemáticos são os exemplos mais facilmente imagináveis para compreender a permanente articulação entre as abstrações e a realidade concreta. De fato, contar objetos parece ser uma ação simples que propicia uma natural relação entre tais instâncias: o abstrato número 5 não é nada mais do que o elemento comum a todas as coleções concretas que podem ser colocadas em correspondência um a um com os dedos de uma única mão, sejam tais coleções formadas por bananas, abacaxis, pessoas, ideias, pedras, fantasmas, poliedros regulares, quadriláteros notáveis, etc. Na verdade, em qualquer assunto, não é possível conhecer sem abstrair. (Machado, 2014, p. 50).

De acordo com Groenwald e Timm (2002, p. 21), “ensinar matemática é desenvolver o raciocínio lógico, estimular o pensamento independente, a criatividade e a capacidade de resolver problemas”, assim, a utilização de práticas lúdicas auxilia na aprendizagem da disciplina, incentivando um maior interesse pelos conteúdos matemáticos. Um dos motivos para que isso ocorra é o ato de brincar, pois o aluno vai assimilar os conteúdos geométricos de forma divertida em conjunto com os colegas.

Mas quem ensina matemática nos anos iniciais do ensino fundamental? Grande parte dos professores que atuam nesse ciclo possuem somente a formação pedagógica: são licenciados em Pedagogia, sem outra licenciatura. Assim, quando são requisitados a lecionar disciplinas diversas, surge uma questão fundamental: como ensinar determinados conteúdos? Ou ainda, como ensinar matemática?

Embora a formação inicial que eles tiveram no Ensino Superior os prepare para serem polivalentes, muitos desses professores julgam que o que aprenderam na faculdade/universidade não os prepara de modo suficiente para lecionar nos anos iniciais do Ensino Fundamental, em relação aos conteúdos específicos.

Como a matemática é uma ciência que exige observação e compreensão, o aprendizado geométrico deve ser alcançado por meio de um esforço coletivo. O professor que ensina matemática/geometria nos anos iniciais deve elaborar os recursos educacionais tendo como base as competências e objetivos que devem ser alcançados neste ciclo (BRASIL, 2018). Nesse sentido, o ensino de geometria precisa estar contextualizado com as necessidades sociais de cada época e as necessidades educativas dos alunos.



Portanto, para que no ensino de matemática/geometria ocorra voltado para uma aprendizagem significativa, é preciso que haja a concepção por parte dos professores de que cada indivíduo aprende e evolui de maneiras diferentes; e para isso, o professor deve estar preparado, buscando sempre inovar em seus métodos, desenvolvendo atividades matemáticas que sejam mais interessantes para os alunos, sem renunciar aos conteúdos obrigatórios dos anos iniciais.

3.2 APRENDER MATEMÁTICA ATRAVÉS DO LÚDICO: É POSSÍVEL?

O que significa ludicidade? Lúdico vem do latim *ludus* que, de acordo com Huizinga: “abrange os jogos infantis, a recreação, as competições, as representações litúrgicas e teatrais, e os jogos de azar” (Huizinga, 2004, p. 41). Para Malaquias (2013), o impulso de brincar é naturalmente característica da criança.

[...] o lúdico naturalmente induz à motivação e à diversão. Representa a liberdade de expressão, renovação e criação do ser humano. As atividades lúdicas possibilitam que as crianças reelaborem criativamente sentimentos e conhecimentos e edifiquem novas possibilidades de interpretação e de representação do real, de acordo com suas necessidades, seus desejos e suas paixões. (BRASIL, 2012, p. 6).

Independentemente da idade cronológica, a ludicidade está presente ao longo de toda a vida do indivíduo. Porém, não deve ser restrito apenas à diversão, mas sim aos momentos de desenvolvimento criativo, à interação social, domínio linguístico, cognitivo, motor e afetivo (Iavorski, 2008).

Para Luckesi (2015, p. 6) ludicidade é uma experiência interna e pessoal. Reconhecemos que a ludicidade é componente fundamental do desenvolvimento humano, sendo amplamente incorporada nas práticas educacionais. No contexto educacional, as brincadeiras favorecem o interesse por outras atividades possibilitando o uso do raciocínio para resolver situações-problema, podendo ampliar o conhecimento matemático do estudante, despertando ainda o imaginário.

As atividades lúdicas são ferramentas poderosas para o ensino de matemática, visto que aguçam a criatividade, incentivam o aluno a enfrentar desafios, além de promover a socialização. A ludicidade na matemática pode assim, utilizar jogos e brincadeiras, material concreto, músicas e cantigas, para ensinar conceitos matemáticos.

Mas não basta somente brincar, cantar ou jogar, sem que haja uma intencionalidade, uma finalidade educacional. Por exemplo, quando falamos de jogo, comungamos com Kishimoto *et al.* (2017) *apud* Fromberg (1987, p. 36), o jogo deve incluir as seguintes características: (a) simbolismo: representa a realidade e atitudes; (b) significação: permite relacionar ou expressar experiências; (c) atividade: a criança faz coisas; (d) voluntário ou intrinsecamente motivado: incorporar motivos e interesses; (e) regrado: sujeito às regras implícitas ou explícitas, e episódico: metas desenvolvidas espontaneamente.



Ressaltamos que aqui entendemos os jogos como recurso pedagógico que propicia aos alunos um ambiente favorável à aprendizagem matemática (Smole; Diniz; Milani, 2007). E ainda, como a BNCC ressalta, são atividades voluntárias realizadas com limite de tempo e espaço que sejam prazerosas para os alunos e cujas regras podem ser alteradas e modificadas antes do início da atividade (BRASIL, 2018).

Quando decidimos levar jogos como estratégia de ensino lúdico para as aulas de matemática, o professor deve ter em mente que é necessário facilitar a aprendizagem. Dessa forma, alunos dos anos iniciais devem ter prazer em aprender. Compreendemos então, que:

[...] para a Matemática e seus exercícios, motivo de medo e insegurança, nada mais apropriado do que a utilização dos jogos para se trabalhar os conceitos matemáticos e propiciar aos alunos que os apreendam verdadeiramente. Os jogos são o meio de tornar a matemática agradável, e a descoberta das soluções prazerosas, como realmente são, mas os alunos ainda não tiveram a chance de conceber a matemática dessa maneira pelo seu caráter amedrontador. A descoberta e a busca de soluções proporcionam à criança o prazer de aprender. Os desafios contidos em situações lúdicas podem ajudar não só a construir o conhecimento matemático, mas a sentir – se desafiada a resolver problemas e enigmas. (Nunes; Saraceni, 2013, p. 28).

O jogo deve ajudar alunos nos anos iniciais a pensarem matematicamente, mesmo que tenhamos a diversão, o objetivo é a aprendizagem.

3.3 SUGESTÃO DE ATIVIDADES MATEMÁTICAS PARA OS ANOS INICIAIS

Após as reflexões iniciais apresentadas nesta pesquisa, selecionamos quatro jogos matemáticos com foco na geometria plana e na geometria espacial. Nosso intuito é oferecer sugestões de atividades a serem desenvolvidas por professores que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

3.3.1 Atividade 1: Jogo do Hex*

Este jogo auxilia na identificação e registro de semelhanças e diferenças entre as figuras geométricas do jogo, ou seja, ajuda no reconhecimento facial e contribui também para a nomeação das formas como hexágono, trapézio, triângulo, quadrado, losango e paralelogramo; na contagem de vértices e lados; na composição e decomposição de figuras e na discriminação e memória visual.

Uma das vantagens da utilização desse jogo com os alunos é que ele permite o desenvolvimento de noções de espaço e de habilidades que são importantes para o modo de pensar geométrico, em particular habilidades visuais, verbais, de desenho e lógicas (Smole; Diniz; Cândido, 2007). Para esse jogo, destacamos:

Componentes: tabuleiro e peças geométricas coloridas (36 ao todo).

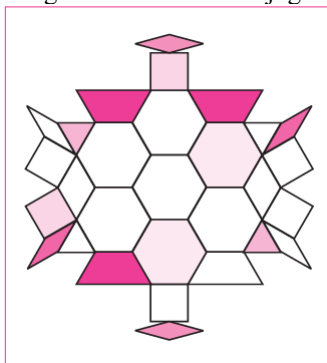
Objetivo: ser o último a conseguir colocar uma das peças disponíveis no tabuleiro. E para isso não é necessário o tabuleiro estar completamente recoberto pelas peças.

Regras do jogo:

- Organização da classe em duplas.
- Espalhar as peças ao redor do tabuleiro ficando acessíveis a todos os jogadores. Em seguida, decide-se quem começará.
- O jogador escolhido pegará uma, duas ou três peças de cores diferentes para colocar no tabuleiro. Assim que começar a colocar no tabuleiro as peças que pegou não haverá possibilidade de troca de peças.
- No tabuleiro as peças devem ser colocadas sem cobrir as linhas que delimitam as formas geométricas, podendo cobrir ou não todo o espaço disponível. Caso não cubra todo o espaço significa que poderá ser completado com outra peça.
- Assim que as peças estiverem sendo colocadas no tabuleiro não haverá mais a possibilidade de serem retiradas ou removidas para outra posição.
- O vencedor será aquele que conseguir colocar a última peça ou peças nos espaços disponíveis do tabuleiro. O jogador também vencerá se por acaso o seu oponente não conseguir encaixar no tabuleiro todas as peças que escolheu.

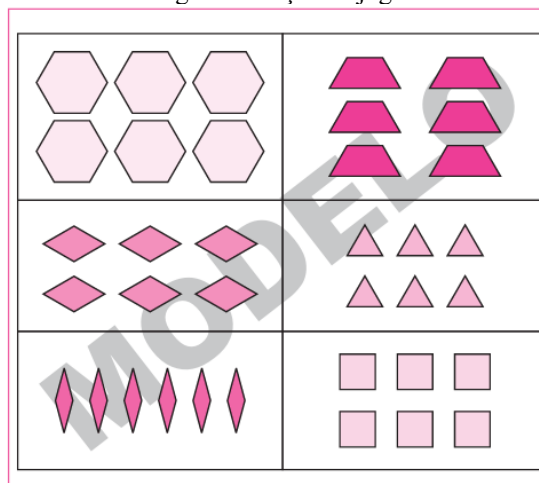
Ao longo do jogo, podemos explorar com os alunos alguns questionamentos a fim de ajudá-los a escolherem as peças e compreender melhor o jogo a cada rodada. Questionamentos como, por exemplo, de quantas formas podemos recobrir o trapézio, o losango ou o hexágono?

Figura 1: Tabuleiro do jogo



Fonte: Smole; Diniz; Cândido, 2007.

Figura 2: Peças do jogo



Fonte: Smole; Diniz; Cândido, 2007.

Ao fim do jogo, poderá ser proposto aos alunos que façam um desenho para registrar o jogo. O desenho de uma experiência é uma atividade para documentar vivências e tudo o que nela for significativo, dando ao professor a percepção de que aspecto do jogo cada aluno percebeu com mais ênfase (Smole; Diniz; Cândido, 2007).

Este jogo ajuda os estudantes a desenvolverem habilidades visuais, verbais, de desenho e de lógica. As habilidades visuais estão relacionadas à capacidade de interpretar desenhos e esquemas, identificar formas e visualizar as propriedades presentes nelas. As habilidades verbais envolvem a capacidade de expressar percepções, elaborar e debater argumentos, justificativas ou definições, descrever figuras geométricas e utilizar a terminologia específica da geometria.

As habilidades de desenho referem-se à capacidade de comunicar ideias por meio de desenhos e diagramas, realizar construções com régua, entre outras. Já as habilidades lógicas estão relacionadas à capacidade de analisar e avaliar argumentos e definições, identificar argumentos válidos ou inválidos, apresentar contraexemplos e entender e criar demonstrações.

3.3.2 Atividade 2 Jogo Carta de Propriedades

Este jogo auxilia o aluno a identificar figuras planas e suas propriedades, a registrar semelhanças e diferenças entre elas, a desenvolver um vocabulário relativo à geometria, a identificar e contar vértices/lados em algumas figuras planas (Smole; Diniz; Cândido, 2007). Para esse jogo, temos:

Componentes: 14 cartas, com uma figura geométrica plana em cada uma, e 37 cartas, com uma propriedade geométrica em cada uma.

Objetivo: marcar o maior número de pontos ao final do jogo.

Regras do jogo:

- Organização da classe em grupos de quatro pessoas.

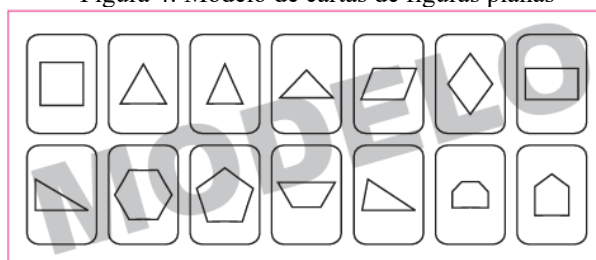
- Será preciso um carteador que colocara o monte de cartas com as figuras planas no centro da mesa com a face virada para baixo e distribuirá para cada jogador cinco cartas que estão com as propriedades.
- Em seguida, a primeira carta do monte será virada pelo carteador colocando a mostra para todos os jogadores e quem tiver cartas com propriedades relacionadas a figura vira a sua carta e receberá pontos caso acerte. Vários jogadores podem pontuar em uma partida.
- As cartas com as propriedades serão recolhidas pelo carteador que embaralha e entrega novamente cinco cartas para cada jogador. E virara a próxima carta do monte.
- O jogo acaba quando acaba as cartas do monte.
- Ganha o jogador que tiver mais pontos.

Figura 3: Cartas de propriedades



Fonte: Smole; Diniz; Cândido, 2007.

Figura 4: Modelo de cartas de figuras planas



Fonte: Smole; Diniz; Cândido, 2007.

Assim que o jogo finalizar, pode ser feitos alguns questionamentos para os estudantes:

- Quais são todas as propriedades geométricas do triângulo que estão nas cartas?



- Quais são os nomes das figuras planas que aparecem nas cartas?
- Quais são as propriedades comuns ao quadrado e ao retângulo?
- Encontre uma propriedade que sirva para três figuras diferentes.
- Formule uma adivinha e troque com um colega.

O "Jogo da Carta de Propriedades" oferece uma série de benefícios educativos significativos. Ao jogar, os alunos desenvolvem a habilidade de identificar figuras geométricas planas e suas propriedades, como número de lados, vértices e simetrias, promovendo uma compreensão mais profunda dos conceitos geométricos. Além disso, o jogo contribui para o desenvolvimento do vocabulário técnico da geometria, permitindo que os estudantes se familiarizem com os termos corretos ao descrever formas e suas características.

A interação em grupo deve ser incentivada, proporcionando um ambiente colaborativo onde os alunos trabalham juntos para aplicar o conhecimento de maneira prática e divertida. A dinâmica do jogo, que envolve raciocínio rápido e a comparação entre as propriedades das figuras, estimula o pensamento crítico e a habilidade de fazer conexões entre diferentes conceitos geométricos, tornando o aprendizado mais significativo e envolvente.

3.3.3 Atividade 3: Jogo – Gincana dos Sólidos

O jogo "Gincana dos Sólidos" busca auxiliar os alunos a reconhecer e diferenciar os principais sólidos geométricos de maneira prática e divertida. Ao trazer objetos do cotidiano que representem figuras geométricas como esferas, cilindros e cones, os estudantes podem explorar visualmente e fisicamente as características desses sólidos. Para esse jogo, temos:

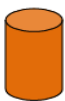
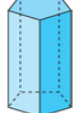
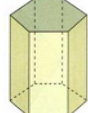
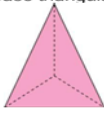
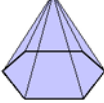
Objetivo do jogo: identificar e diferenciar os sólidos geométricos a partir desses objetos trazidos pelos alunos.

Componentes: objetos, embalagens, frascos etc. com o formato de sólidos geométricos identificáveis.

Regras do jogo:

- O jogo deve ser realizado em grupos de 4 ou 5 estudantes.
- Faz-se necessário que cada grupo de alunos traga para a escola objetos, embalagens, frascos etc. com o formato de sólidos geométricos e tem a intenção de diferenciar os sólidos geométricos.
- A contagem de pontos será feita de acordo com uma tabela específica, onde cada tipo de sólido geométrico tem uma pontuação atribuída.
- Para a contagem de pontos serão considerados até três exemplares de cada sólido geométrico.

Figura 5: Tabela de pontos

Sólido Geométrico	esfera 	cilindro 	cone 	cubo 
Pontos	3	3	5	5
Sólido Geométrico	paralelepípedo 	prisma de base triangular 	prisma de base pentagonal 	prisma de base hexagonal 
Pontos	3	7	10	10
Sólido Geométrico	pirâmide de base triangular 	pirâmide de base quadrada 	pirâmide de base pentagonal 	pirâmide de base hexagonal 
Pontos	10	8	10	10

Fonte: Gomes; Franco, 2013.

Além de promover a aprendizagem sobre geometria, o jogo incentiva o trabalho em grupo, a observação atenta e a criatividade, ao mesmo tempo em que estimula o desenvolvimento de habilidades de classificação e identificação de formas geométricas no ambiente ao redor. A dinâmica também favorece a competição saudável, motivando os alunos a se dedicarem mais à tarefa e a explorarem o conteúdo de forma ativa e colaborativa.

3.3.4 Atividade 4: Jogo – Bingo Geométrico

O "Bingo Geométrico" é um jogo educativo que visa reforçar o aprendizado sobre sólidos geométricos e suas representações no plano. O jogo permite que os alunos diferenciem e estabeleçam relações entre figuras espaciais e suas representações planas de maneira interativa e divertida. Para esse jogo, temos:

Objetivo do jogo: auxiliar os alunos no reconhecimento e na diferenciação dos sólidos geométricos e suas planificações, promovendo a compreensão das relações entre figuras espaciais.

Componentes: cartelas com os desenhos dos sólidos geométricos, marcadores (feijão, milho, tampinhas de garrafa etc.), fichas com informações sobre os sólidos geométricos e caixa para colocar as fichas.

Regras do jogo:

- Cada aluno receberá uma cartela com diferentes sólidos geométricos e suas planificações, para que possam identificar e estabelecer conexões entre as figuras espaciais e suas representações no plano.



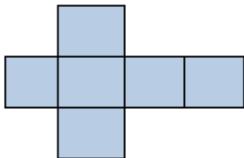
- O professor sorteará uma ficha contendo uma descrição de um sólido geométrico e a lerá em voz alta.
- Os alunos que tiverem o sólido geométrico ou sua planificação correspondente em suas cartelas deverão marcá-lo.
- O vencedor será o aluno que preencher toda a sua cartela primeiro. Quando isso acontecer, o aluno deverá dizer “bingo” em voz alta para anunciar sua vitória.

Figura 5: Modelos de fichas com perguntas

6 vértices, 5 faces, 9 arestas e 2 bases triangulares. Resposta: Prisma triangular
8 vértices, 6 faces, 12 arestas e 2 bases quadradas. Resposta: Prisma quadrangular
10 vértices, 7 faces, 15 arestas e 2 bases pentagonais. Resposta: Prisma pentagonal
12 vértices, 8 faces, 18 arestas e 2 bases hexagonais. Resposta: Prisma hexagonal
4 vértices, 4 faces, 6 arestas e 1 base triangular. Resposta: Pirâmide triangular

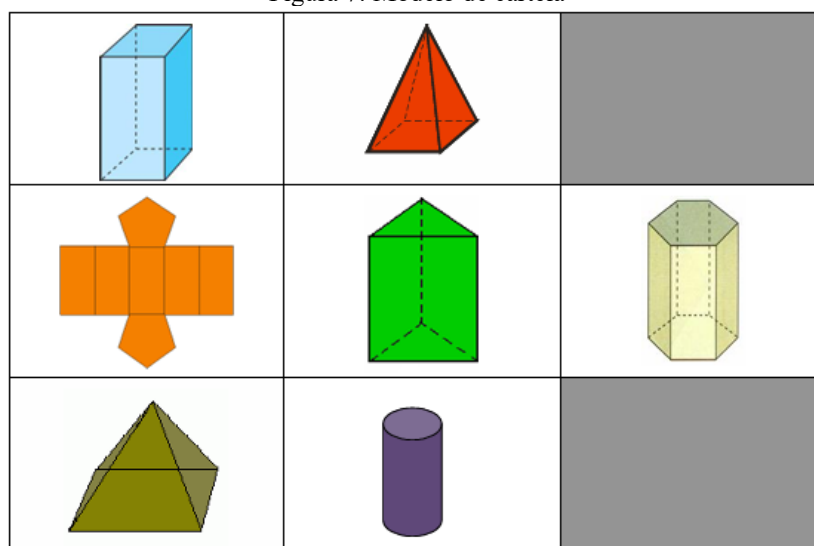
Fonte: Gomes; Franco, 2013.

Figura 6: Modelos de fichas com perguntas

Duas bases com forma de circunferência.	Resposta: Cilindro
1 vértice e 1 base em forma de circunferência.	Resposta: Cone
Sólido geométrico formado por uma superfície curva.	Resposta: Esfera
Sou a planificação de um cubo.	Resposta: 

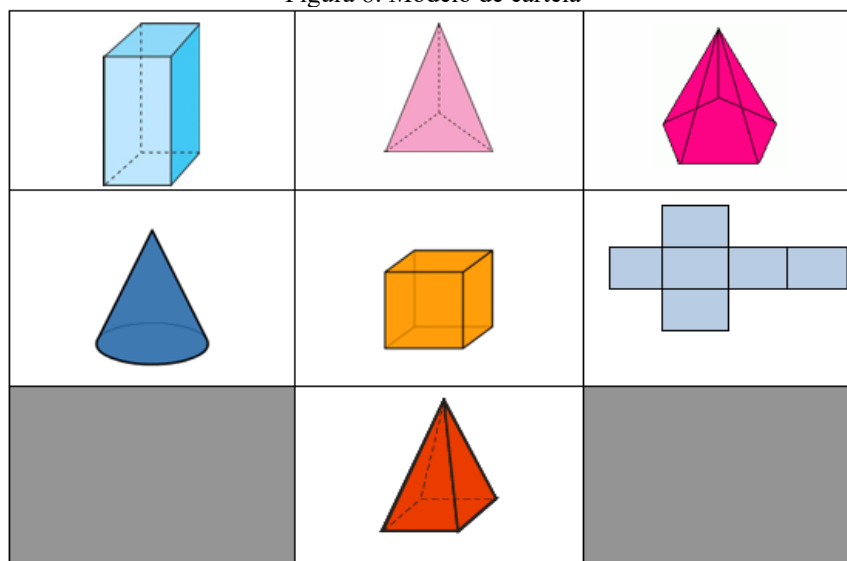
Fonte: Gomes; Franco, 2013.

Figura 7: Modelo de cartela



Fonte: Gomes; Franco, 2013.

Figura 8: Modelo de cartela



Fonte: Gomes; Franco, 2013.

O jogo contribui para o aprendizado dos estudantes ao permitir que eles identifiquem e relacionem sólidos geométricos com suas planificações de maneira prática e divertida. Além disso, promove a memorização, o raciocínio lógico e a atenção aos detalhes, ao mesmo tempo em que incentiva a interação entre os colegas e a participação ativa no processo de aprendizagem, tornando a geometria mais envolvente e acessível.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento de habilidades visuais, verbais, de desenho, lógicas e de um vocabulário técnico da geometria são apenas algumas das contribuições que podemos observar em cada um dos jogos citados. Essas características reforçam, inicialmente, a importância da introdução de jogos nas aulas de Matemática.

Através dessas ferramentas, os alunos são expostos a formas práticas e concretas de aplicar conceitos abstratos, o que facilita a assimilação dos conteúdos. Além disso, o uso de jogos permite que o aprendizado seja experiencial, ou seja, ocorre através de vivências e ações que consolidam o conhecimento de maneira mais sólida e duradoura. Assim, a geometria, que muitas vezes é vista como uma área de difícil compreensão, torna-se mais acessível e interessante para os estudantes.

Há ainda outras vantagens que os alunos podem desenvolver durante a aplicação desses jogos. Ao instigar os alunos por meio de questionamentos e perguntas, os jogos os incentivam a pensar e refletir sobre os problemas a serem solucionados, estimulando o desenvolvimento de um raciocínio rápido à medida que fazem conexões entre as possibilidades trabalhadas. Isso favorece o pensamento crítico, uma vez que os estudantes são desafiados a avaliar diferentes soluções para um mesmo problema, refletindo sobre suas escolhas e ajustando suas estratégias conforme necessário. Além disso, esse processo ajuda a desenvolver



habilidades de resolução de problemas, que são essenciais não apenas no contexto acadêmico, mas também em situações do cotidiano.

Além disso, a dinâmica de aplicação de um jogo oferece aos alunos uma interação saudável em grupo, promovendo, mesmo com a competição, um ambiente colaborativo na sala de aula. Em vez de ver a competição como uma barreira, os jogos permitem que ela seja um catalisador para a cooperação, onde os alunos, ao trabalharem juntos, compartilham conhecimentos, estratégias e soluções.

O ambiente colaborativo não só facilita o aprendizado coletivo, mas também contribui para a construção de habilidades sociais, como a comunicação e o trabalho em equipe. Também contribui para a memorização e a participação ativa dos estudantes, tornando o ensino da geometria mais cativante e eficaz. Ao se envolverem ativamente, os alunos tendem a reter melhor as informações e a aplicar os conceitos de maneira mais assertiva em diferentes contextos.

Portanto, ao integrar jogos no ensino da Matemática, especialmente na geometria, cria-se um ambiente mais dinâmico e interativo, que promove o aprendizado de forma mais engajante e significativa. Isso não só melhora o desempenho acadêmico, mas também prepara os alunos para enfrentarem desafios futuros de maneira mais criativa e colaborativa, desenvolvendo habilidades que vão além do simples domínio do conteúdo técnico. A utilização de jogos é, assim, uma estratégia poderosa que pode transformar o ensino da Matemática em uma experiência mais enriquecedora e prazerosa para todos os envolvidos.



REFERÊNCIAS

- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. K. Investigação qualitativa em educação. Porto: Editora Porto, 1994.
- BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: ludicidade na sala de aula. Brasília, MEC, SEB, 2012.
- BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.
- GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GOMES, I. B.; FRANCO, V. S. Jogos como Recursos Pedagógicos no Ensino de Geometria: Uma Experiência com Alunos do Ensino Fundamental. Cadernos PDE, Paraná, v. II, 2013. Disponível em http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2013/2013_uem_mat_pdp_izilda_baraviera.pdf. Acesso em: 20 mar. 2025.
- GROENWALD, C. L. O.; TIMM, U. T. Utilizando curiosidades e jogos matemáticos em sala de aula. Terra Educação. Disponível em: http://paginas.terra.com.br/educacao/calculo/artigos/professores/utilizando_jogos.htm. Acesso em: 15 mar. 2025.
- HUIZINGA, J. Homo ludens. São Paulo, SP: Editora Perspectiva, 2004.
- IAVORSKI, J. A ludicidade no desenvolvimento e aprendizado da criança na escola: reflexões sobre a Educação Física, jogo e inteligências múltiplas. Efdeportes.com, Buenos Aires, abr. 2008.
- KISHIMOTO, T. M. (org.). 2017. Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação. São Paulo: Editora Cortez. 14. ed., 183 p.
- LUCKESI, C. Ludicidade e formação do educador. Revista Entreideias: educação, cultura e sociedade, [S. l.], v. 3, n. 2, 2014.
- MALAQUIAS, M. A Importância do Lúdico no Processo de EnsinoAprendizagem no Desenvolvimento da Infância. 2013. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/A-Import%C3%A2ncia-do-L%C3%BAdico-no-Processo-de-no-da-Ribeiro/0b65989e88a018cc85684a0560d9af6a9b4478b2>. Acesso em: 23 fev. 2025.
- MARKONI, M. de A; LAKATOS, E. M. Fundamentos de Metodologia Científica. São Paulo, SP: Atlas, 5 ed. 2003.
- MASSA, L. S.; RIBAS, D. Uso de jogos no ensino de Matemática. Cadernos PDE, Curitiba, v. I, 2016. Disponível em Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/entreideias/article/view/9168>. Acesso em: 8 mar. 2025.
- NUNES, F. L. P; SARACENI, G. C. M. G. O lúdico no aprendizado da matemática na educação infantil. UNISALESIANO. Centro Universitário Salesiano Auxilium.
- PRODANOV, C. C. Metodologia do trabalho científico [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Disponível em <https://www.feevale.br/Comum/midias/0163c988-1f5d-496f-b118-a6e009a7a2f9/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2025.



RAMPAZZO, L. Metodologia científica para alunos de graduação de pós-graduação. São Paulo: Editora Loyola. 3. ed. 2005.

SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I.; MILANI, Estela. Cadernos do Mathema: Jogos de Matemática de 1º ao 5º ano. Porto Alegre: Artmed, 2007.