

O Uso do Jogo Dametria como Ferramenta Lúdica para o Ensino de Geometria

Regiane Ferreira da Silva Santos¹
Universidade Federal de Mato Grosso

Andreia Cristina Rodrigues Trevisan²
Universidade Federal de Mato Grosso

Eberson Paulo Trevisan³
Universidade Federal de Mato Grosso

RESUMO

O presente estudo objetivou identificar em livros didáticos sugestões e indicações de jogos para o trabalho com a Geometria. A partir da análise realizada nos livros didáticos do Material Estruturado da rede estadual de ensino de Mato Grosso, destinados ao 5º ano do Ensino Fundamental, buscou-se elaborar um jogo de tabuleiro sob a perspectiva lúdica, o qual denominamos por Dametria, que pudesse ser explorado de forma complementar ao livro didático. O Jogo foi construído a partir das habilidades contempladas no eixo temático, considerando os conteúdos elencados nos livros analisados. Para a metodologia de análise dos dados utilizamos alguns elementos da Análise de Conteúdo de Laurence Bardin. O Jogo Dametria foi aplicado a uma turma de 5º ano do Ensino Fundamental, em uma escola estadual. O desenvolvimento da proposta em sala de aula, oportunizou reconhecer que o Jogo Dametria apresenta aspectos que favorecem o engajamento e a aprendizagem dos alunos, possibilitando o avanço na consolidação de conceitos geométricos.

Palavras-chave: Jogos Matemáticos; Ensino de Geometria; Ensino Fundamental; Livros Didáticos.

Using the Dametria Game as a Playful Tool for Teaching Geometry

ABSTRACT

The aim of this study was to identify suggestions and indications of games for working with geometry in textbooks. Based on an analysis of the textbooks in the Structured Material of the Mato Grosso state education network, intended for the 5th year of elementary school, we sought to develop a board game from a playful perspective, which we call Dametria, that could be explored in a complementary way to the textbook. The game was built based on the skills covered in the thematic axis, taking into account the content listed in the textbooks analyzed. For the data analysis methodology, we used some elements of Laurence Bardin's Content Analysis. The Dametria Game was applied to a 5th grade class at a state school. The development of the proposal in the classroom made it possible

¹Mestranda do Programa de Pós-Graduação de Ensino de Ciências da Natureza e Matemática (PPGECM/UFMT). Professora na Educação Básica, Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso, Juara, Mato Grosso, Brasil. Endereço para correspondência: Avenida Paraná, nº 750 E, Residencial Santa Terezinha, Juara, MT, Brasil, CEP: 78575-000. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7049-3216>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7462424519581211> E-mail: regianef37@gmail.com.

²Doutora em Educação em Ciências e Matemática (REAMEC/UFMT). Professora na Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Campus Universitário de Sinop, MT, Brasil. Endereço para correspondência: Av. Alexandre Ferronato, número 1200, Sinop, MT, Brasil, CEP: 78550-728. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0848-759X>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2714924410732736> E-mail: andreia.trevisan@ufmt.br.

³Doutor em Educação em Ciências e Matemática (REAMEC/UFMT) Professor na Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Campus Universitário de Sinop, MT, Brasil. Endereço para correspondência: Av. Alexandre Ferronato, número 1200, Sinop, MT, Brasil, CEP: 78550-728. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8789-5227>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3701989564065584> E-mail: eberson.trevisan@ufmt.br.

to recognize that the Dametria Game has aspects that favor student engagement and learning, enabling progress in the consolidation of geometric concepts.

Keywords: Mathematical games; Teaching geometry; Elementary school; Textbooks.

El juego Dametria como herramienta lúdica para enseñar geometría

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue identificar sugerencias e indicaciones de juegos para trabajar la geometría en los libros de texto. A partir del análisis de los libros de texto de Material Estructurado de la red estatal de enseñanza de Mato Grosso, destinados al 5º año de la enseñanza primaria, buscamos desarrollar un juego de mesa desde una perspectiva lúdica, que llamamos Dametria, que pudiera ser explorado de forma complementaria al libro de texto. El juego se construyó a partir de las competencias tratadas en el eje temático, teniendo en cuenta los contenidos recogidos en los libros de texto analizados. Para analizar los datos, utilizamos algunos elementos del Análisis de Contenido de Laurence Bardin. El Juego de Dametria se aplicó a una clase de 5º curso de una escuela pública. El desarrollo de la propuesta en el aula permitió reconocer que el Juego Dametria tiene aspectos que favorecen el compromiso y el aprendizaje de los alumnos, permitiendo avanzar en la consolidación de los conceptos geométricos.

Palabras clave: Juegos matemáticos; Enseñanza de la geometría; Enseñanza primaria; Libros de texto.

INTRODUÇÃO

O livro didático tem sido utilizado pelos professores como o principal guia e instrumento de ensino. Para Oliveira (2007, p. 14), “no desenvolvimento de suas práticas em sala de aula, os livros didáticos se constituem no principal recurso utilizado pelos professores, portanto, analisar suas práticas envolve também, uma análise das formas de uso do livro didático adotado”. Segundo Macêdo, Brandão e Nunes (2019, p. 71) “na escolarização, professores e alunos se fazem valer de livro didático, sendo muitas vezes, o único instrumento disponível no ambiente de trabalho”. Para Gonçalves (2017, p. 10357), “o livro didático é um eficiente recurso da aprendizagem no contexto escolar. Sua eficiência depende, todavia, de uma adequada escolha e utilização”.

Embora o livro didático se apresente como suporte significativo, é fundamental que o professor também possa complementar esse material, adequando-o às necessidades de aprendizagem dos educandos. Além de promover experiências no processo de ensino e aprendizagem que se aproximem dos contextos cotidianos dos alunos. Andrade, Carneiro, Carneiro (2023, p. 8, grifo dos autores), afirmam que, “à medida que o mundo atualiza-se à nossa volta, vê-se uma cobrança com os professores para que seus métodos de ensino se ‘atualizem’ também”. Dessa maneira Moran (2004, p. 8) corrobora enfatizando que “se os alunos fazem pontes entre o que aprendem intelectualmente e as situações reais, experimentais, profissionais ligadas aos seus estudos, a aprendizagem será mais significativa, viva, enriquecedora”.

Partindo deste entendimento, a presente pesquisa objetivou identificar em livros didáticos, sugestões e indicações de Jogos, na unidade temática de Geometria, e por conseguinte elaborar e produzir um Jogo sob a perspectiva lúdica, no âmbito de complementar esse material. Para isso, selecionamos livros didáticos do Material Estruturado (Cadernos/ Apostilas do Material Estruturado/2023) da rede estadual de ensino de Mato Grosso, destinados ao 5º ano do Ensino Fundamental. Após a análise dos livros (Material Estruturado), elaboramos um Jogo de tabuleiro, cujo nome, denominado, Dametria.

A investigação dos livros didáticos e a produção do jogo pedagógico partiu de uma proposta da disciplina Tópicos Avançados I- Livro Didático e a Relação Teoria e Prática no Ensino de Matemática, ofertada pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática - PPGECM, a nível de mestrado profissional, da Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT, campus de Sinop. Isto posto, definimos como questão norteadora da pesquisa: como o livro didático do material estruturado mobiliza o uso de jogos ou material de apoio na Unidade de Geometria para o 5º ano do ensino fundamental, e quais impactos na aprendizagem, decorrentes do uso de um jogo pedagógico elaborado especificamente para fins da pesquisa? Dessa forma, nosso objetivo vislumbrou, identificar, sugestões e/ou indicações de jogos na unidade temática de Geometria, e verificar os impactos sob a aprendizagem, a partir de um jogo pedagógico elaborado especificamente para a pesquisa, que contemplasse conteúdos abordados nos livros didáticos analisados.

Partindo dessa premissa, importa enfatizar a relevância do ensino e aprendizagem de Geometria, o qual transcende os conhecimentos matemáticos, desempenhando um papel fundamental em diversas áreas do saber. Além de apresentar-se como um importante eixo temático, presente nos documentos oficiais que regem a educação brasileira. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), o estudo de Geometria indica que, “o aluno desenvolve um tipo especial de pensamento que lhe permite compreender, descrever e representar, de forma organizada, o mundo em que vive” (Brasil, 1997, p. 39). Descrito na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) “a Geometria envolve o estudo de um amplo conjunto de conceitos e procedimentos necessários para resolver problemas do mundo físico e de diferentes áreas do conhecimento” (Brasil, 2018, p. 271).

Diante do exposto vemos que, o estudo de Geometria contribui para o desenvolvimento de habilidades cognitivas, possibilitando a promoção de autonomia e criatividade, aumentando

as capacidades para resolução de conflitos. Dessa forma, colabora para o avanço em diversas esferas do conhecimento. Os PCNs (1997), reiteram que:

A Geometria é um campo fértil para se trabalhar com situações-problema e é um tema pelo qual os alunos costumam se interessar naturalmente. O trabalho com noções geométricas contribui para a aprendizagem de números e medidas, pois estimula a criança a observar, perceber semelhanças e diferenças, identificar regularidades e vice-versa (Brasil, 1997, p. 39).

A preferência para que o desenvolvimento da pesquisa ocorresse no 5º ano do Ensino Fundamental, justifica-se pela experiência de atuação nessa fase de escolarização.

Nas próximas sessões, prosseguiremos abordando o referencial teórico que embasa a pesquisa, discorreremos os resultados da análise dos livros didáticos, apresentação e descrição do jogo elaborado e produzido, e os resultados dessa aplicação em sala de aula.

JOGOS DIDÁTICOS PARA APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA

Muitos alunos ainda apresentam uma certa aversão a matemática por considerá-la difícil. Embasados nas percepções da prática diária, no que se refere ao eixo temático de Geometria, observamos que essa realidade também é constante no 5º ano do Ensino Fundamental. Isto posto, a forma como a disciplina é conduzida em sala de aula pode corroborar a esse sentimento. Nesse sentido Melo e Lima (2022, p. 2) enfatizam que a “ação pedagógica dos professores na maioria das escolas é seguir à risca o planejamento e a quantidade de conteúdos programados”.

As dificuldades na aprendizagem de Geometria, perpassam conceitos básicos, que vão desde o simples reconhecimento e distinção dos contornos das formas, assim como de seus elementos e propriedades. Essa complexidade, evidencia a necessidade do professor desempenhar abordagens pedagógicas buscando metodologias que permitam aos alunos envolverem-se em ações mais ativas. Esse estímulo pode propiciar encantamento, favorecendo os mecanismos de aprendizagem. Para Oliveira (2007, p. 41), “muitas vezes o professor precisa primeiramente desconstruir alguns conceitos em seus elementos básicos e a partir deles reconstruir o seu próprio conhecimento”.

Sobre a utilização de jogos como recursos didáticos, há muitos estudos que comprovam sua eficácia no estímulo e desenvolvimento de habilidades como: raciocínio lógico, atenção, concentração e a interação social. De acordo com Grandó (2015, p. 395) “o seu uso não se justifica, somente, por envolver os alunos e motivá-los à aprendizagem, mas mobilizá-los a

estabelecer relações, observar regularidades e padrões, pensar matematicamente”. Lara (2003, p. 22) afirma que “através dos jogos é possível desenvolvermos no aluno/a, além de habilidades matemáticas, a sua concentração, a sua curiosidade, a consciência de grupo, o coleguismo, o companheirismo, a sua autoconfiança e a sua autoestima”. Para Melo e Lima (2022):

Por meio dos jogos e de atividades lúdicas, os alunos percebem a necessidade e a utilidade de aprender Matemática, encarando novos conteúdos sem medo do fracasso inicial e aprendendo com o próprio erro e com o dos colegas. Por meio dos jogos, os alunos buscam, com autenticidade, o processo de socialização e a própria autonomia pessoal, jogam em função de sua própria capacidade, desenvolvem a atenção, a percepção, a memória, a resolução de problemas e a busca de estratégias, entre outros, gerando uma aprendizagem significativa (Melo, Lima, 2022, p.3).

Além disso, as brincadeiras e jogos fazem parte do cotidiano de crianças e jovens, o que Grandó (2007) determina como “cultura lúdica”. Diante do exposto, entendemos que os jogos podem ser considerados como importantes instrumentos de ludicidade, pois promovem um ambiente de aprendizagem mais dinâmico, prazeroso e envolvente, aproximando os alunos de suas experiências e contextos de vivência. Grandó (2007, p. 7) salienta que, “os jogos, as brincadeiras, enfim, as atividades lúdicas exercem um papel fundamental para o desenvolvimento cognitivo, afetivo, social e moral das crianças”. Essa afirmação, corrobora com Santos (2016), ao descrever a ludicidade como potencializadora da aprendizagem.

Percebemos que, os jogos desenvolvem no educando habilidades que auxiliarão não só na aprendizagem de conteúdos, mas em diversos campos, contribuindo para sua formação intelectual. Contudo é preciso selecionar e promover jogos que apresentem objetivos pedagógicos. Para isso o professor precisa apropriar-se de algumas características fundamentais presentes nos jogos, ter essa percepção clara, auxiliará na definição de suas metas. Grandó (2015) afirma que:

Apenas jogar um jogo tem pouca contribuição para a aprendizagem em matemática. É todo o processo de mediação realizado pelo professor, de discussão matemática realizado no grupo de alunos, de registro e sistematização de conceitos que possibilitam um trabalho efetivo com a matemática *a partir do jogo* (Grandó, 2015, p. 403-404, grifos da autora).

Lara (2003) apresenta uma classificação quanto aos tipos de jogos, sendo eles: jogos de construção, jogos de aprofundamento, jogos de treinamento e jogos estratégicos.

Os jogos de construção consistem em trazer ao aluno um assunto desconhecido, o que pode favorecer a aquisição de autonomia, pois o aluno buscará alternativas a partir de novos conhecimentos para resolver determinadas situações-problemas, de acordo com Lara (2003).

Assim o professor irá orientar e colaborar no processo de mediação, mas a iniciativa e condução será determinada pelo aluno. Isto posto, Lara (2003, p. 25), delinea que “os jogos de construção se enquadram como um dispositivo da tendência pedagógica Construtivista”.

No entanto, adotar os jogos de construção no processo de ensino e aprendizagem exigirá muito mais do professor no que tange sua elaboração e execução. Posto que, “precisará saber agir e auxiliar alunos/as heterogêneos/as com pensamentos distintos”, (Lara, 2003, p. 24). Para Grandó (2007, p. 6), “os educadores necessitam conhecer determinados componentes internos dos seus alunos para orientarem a aprendizagem deles, de maneira significativa”. Assim, inferimos que, ao considerar as especificidades de cada aluno, o professor poderá criar oportunidades de incentivo, propiciando engajamento, tornando a assimilação dos conteúdos mais efetiva.

Os jogos de aprofundamento possibilitam o avanço no aprendizado, este será utilizado no momento em que o aluno já tenha consolidado determinado conteúdo. Lara (2003) enfatiza que nessa modalidade de jogo, a resolução de problemas é ideal para corroborar no aprofundamento das aprendizagens.

Nos jogos de treinamento, pelo processo de repetição o aluno utilizará o mesmo conhecimento matemático. Contudo essa perspectiva de jogo não almeja o alcance da memorização, “mas abstraí-lo, estendê-lo, ou generalizá-lo, como também, para aumentar sua autoconfiança e sua familiarização com o mesmo” (Lara, 2003, p. 25). Ainda é possível que pelo processo repetitivo o aluno possa ampliar suas percepções, descobrindo novos caminhos ou possibilidades de resolução. Dessa forma o educando executa um autoteste, ou seja, verifica seus próprios conhecimentos matemáticos.

Por fim, nos jogos estratégicos, o jogador poderá criar jogadas estratégicas no âmbito de ter melhor desempenho no jogo. Para Lara (2003, p. 27) os jogos de estratégia possibilitam ao aluno ou jogador “criar hipóteses e desenvolver um pensamento sistêmico, podendo pensar múltiplas alternativas para resolver um determinado problema”.

Ao inserir metodologias que envolvam jogos nos processos de ensino e aprendizagem podemos aproximar a escola das vivências cotidianas dos alunos. Segundo Grandó (2007, p. 7, grifo da autora) “a criança, quando vai à escola, leva consigo um grande conhecimento sobre as brincadeiras e os jogos que está acostumada a praticar em sua casa, ou na rua, com seus colegas. Estes jogos fazem parte do que denominamos ‘cultura lúdica’ destas crianças”.

Compreendemos que o professor pode explorar e inserir diferentes estratégias em sua prática pedagógica no intuito de despertar o interesse dos educandos e que o uso dos jogos em sala de aula, independentemente do tipo, é uma possibilidade frutífera. Dessa maneira, os jogos possibilitam o favorecimento da aprendizagem do conteúdo (Andrade, Carneiro, Carneiro, 2023). Lara (2003, p. 21) destaca que, para a matemática potencializar o desenvolvimento do raciocínio lógico, “estimular o pensamento independente, desenvolver a criatividade, desenvolver a capacidade de manejar situações reais e resolver diferentes tipos de problemas, com certeza, teremos que partir em busca de estratégias alternativas”.

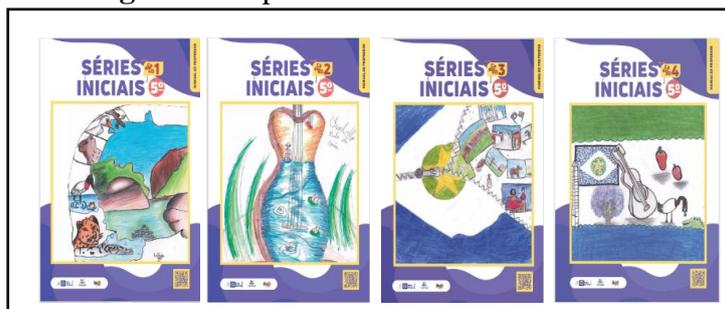
ASPECTOS METODOLÓGICOS: RESULTADO DA ANÁLISE DOS LIVROS DIDÁTICOS

A pesquisa caracteriza-se por uma abordagem qualitativa, a qual, de acordo com Gil (2008), determina-se pelo estudo de objetos que permitem conhecimento amplo e detalhado da situação ou contexto que será explorado. A metodologia adotada parte da análise de livros didáticos de matemática, voltados ao 5º Ano do Ensino Fundamental, com foco no eixo temático de Geometria, além da elaboração e aplicação de um jogo pedagógico, desenvolvido com base nos conteúdos abordados nesses materiais. Nesse contexto, a pesquisa apoia-se em estudos de autores como Grando (2015) e Lara (2003), o qual evidenciam a potencialidade desses recursos lúdicos como promotores da aprendizagem.

Para metodologia de análise dos livros didáticos (Cadernos/Apostilas), bem como dos resultados da aplicação do Jogo em sala de aula, utilizamos a Análise de Conteúdo de Bardin (1977). A autora a divide em três categorias: Pré-análise, Exploração do material e Tratamento dos resultados.

Para tanto, primeiramente foram selecionados os quatro livros didáticos (Cadernos/Apostilas do Material Estruturado- Seduc/MT) do ano de 2023, aos quais são distribuídos, um para cada bimestre do ano letivo. A Figura 1, apresenta ilustração das capas dos livros (Cadernos/Apostilas). Para este estudo, optamos pelos livros (Cadernos/Apostilas) do professor, no âmbito de ter acesso aos manuais e possíveis indicações também nessas seções.

Figura 1- Capas dos cadernos analisados.



Fonte: Plurall.net⁴, 2023.

Iniciamos a primeira etapa de estudos utilizando elementos da categoria da Pré-análise, com exploração e preparação do material, leitura fluante e constituição do corpus. Dessa maneira a investigação partiu da seguinte indagação: como o livro didático do material estruturado mobiliza o uso de jogos ou material de apoio na unidade de Geometria para o 5º ano do ensino fundamental, e quais impactos na aprendizagem, decorrentes do uso de um jogo pedagógico elaborado especificamente para fins da pesquisa?

O Quadro 1, descreve o detalhamento da seleção dos cadernos e as unidades que constam o eixo temático para Geometria.

Quadro 1- Material selecionado para análise

Tipo do material	Codificação de identificação	Subitem relacionado a temática	Código de identificação
Material Estruturado (Caderno 1)	C1	Unidade 4	UG4
Material Estruturado (Caderno 2)	C2	Temática não existente	-
Material Estruturado (Caderno 3)	C3	Unidade 12	UG12
Material Estruturado (Caderno 4)	C4	Unidade16	UG16

Fonte: dados da pesquisa, 2023.

Como observado no Quadro 1, os cadernos C1, C3 e C4 apresentaram pelo menos uma de suas unidades temáticas voltadas ao eixo temático de Geometria. O caderno C2, não possui nenhuma unidade destinada ao eixo de Geometria. Importa ressaltar que, os livros didáticos (Cadernos/Apostilas do Material Estruturado) são disponibilizados pela Secretaria de Estado de Educação (Seduc). Sendo desenvolvido pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), no qual “o contrato tem duração de cinco anos” (Cruz, 2022, n. p.).

Os livros e/ou Cadernos/Apostilas destinadas aos Anos Iniciais do Ensino Fundamental contemplam seis componentes curriculares, sendo estes: Matemática, Língua Portuguesa, Arte, História, Geografia e Ciências, estas, distribuídas em unidades. Como apresentado no Quadro

⁴ Disponível em: <https://www.plurall.net/>

2, para categoria de Exploração do Material, com base em Pereira (2019), selecionamos dois indicadores.

Quadro 2- Indicador para o uso de jogos ou material de apoio no corpus

N.	Indicador	Motivação para o indicador
1	Incentivo ao uso de Jogos ou Material de Apoio pelos alunos.	Envolve momentos em que o livro traz sugestões de uso de Jogos e/ou Material de Apoio aos alunos.
2	Incentivo ao uso de Jogos ou Material de Apoio pelos professores em sala de aula.	Envolve momentos em que o livro sugere uso de Material de Apoio em ocasiões adequadas durante o trabalho com o conteúdo em sala de aula.

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Dessa maneira, definimos de que forma os livros (Apostilas) do material estruturado apresentam ou indicam o uso de jogos ou materiais de apoio. Após a análise dos livros didáticos, chegamos à categoria final como demonstrado no Quadro 3. O indicador 2, não foi contemplado nos materiais explorados. Não há indicação do uso de Jogos ou Material de apoio pelos professores. Dessa forma, as indicações e sugestões direcionam-se diretamente ao aluno.

Quadro 3- Categoria final

Número	Indicador	Motivação para o indicador
1	Incentivo ao uso de Jogos ou Material de apoio pelos alunos.	Envolve momentos em que o livro traz sugestões de uso de Jogos aos alunos.

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

No Quadro 4 detalhamos os recortes que contemplaram o eixo temático para Geometria, com indicação para o uso de jogos ou material de apoio.

Quadro 4- Recortes de Unidades identificados

Recortes de Unidades identificados	Localização de indicação	Jogo ou Material de Apoio
C1/ UG4	No boxe desafio: 1 ocorrência pág. (60 a 80).	Jogo (1) Tangram.
C3/UG12	Na seção: Agora é sua vez, 1 ocorrência pág. (54 a 71).	Jogo (1) Batalha Naval.
C4/ UG16	Na seção: Agora é sua vez, 1 ocorrência pág. (54 a 76).	Material de Apoio (1) Recorte e dobradura com círculo para comparação de ângulos.

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Na Unidade 4 (UG4) do Caderno 1 (C1), as páginas 60 a 80 são destinadas a temática de Geometria. Nessa unidade, encontramos apenas uma indicação para utilização do Tangram. Como ilustra o recorte do C1 demonstrado na Figura 2.

Figura 2- Recorte do livro com indicação de uso do Tangram



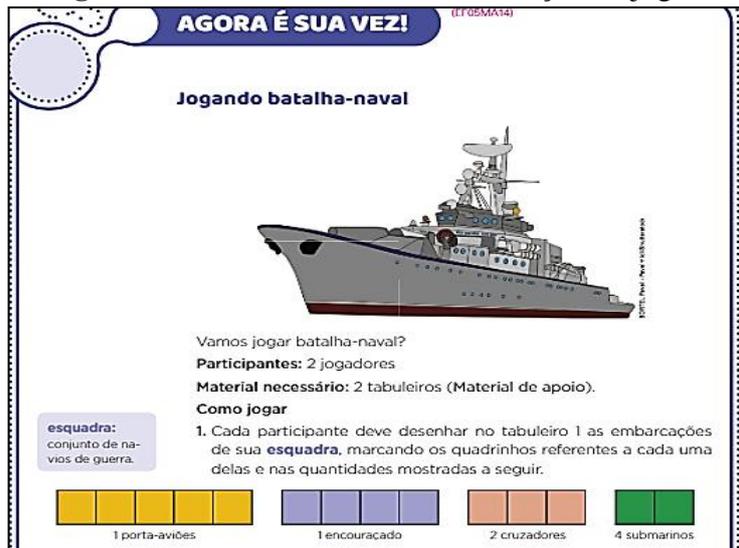
Fonte: C1-Maxi, 2023, p. 66.

O Tangram é um jogo de quebra-cabeças composto por figuras geométricas. Contudo, observa-se que o desafio proposto direciona apenas à construção de uma imagem qualquer, sendo livre a imaginação do educando. Logo, a proposta do desafio não apresenta características propriamente ditas de um jogo. De acordo com Grandó (2015, p. 398) “o jogo possui características próprias que dão a ele um *status* diferenciado. O jogo tem regras que necessitam ser respeitadas durante toda a partida, é necessário ficar claro quem é o vencedor ou se há um empate”.

Dessa maneira o desafio parece apenas sugerir uma apresentação do Tangram, para conhecimento e utilização de suas peças, sem um direcionamento ou intencionalidade voltados a aprendizagem geométrica. Uma possibilidade seria o professor aproveitar a indicação do uso do Tangram e adaptar essa proposta de uso, inserindo e criando características de um jogo. Tornando também sua usabilidade mais dinâmica e contextualizada a temática de Geometria. Oliveira (2007, p. 34), refere-se a essa ação como, uma postura que pode ser adotada pelo professor, “de quem interpreta os saberes do livro didático a partir de seus referenciais, acrescentando ou não outras informações e apresentando-as aos alunos o que possibilitaria ao professor realizar algum tipo de intervenção na relação entre os alunos e os saberes”.

Na unidade 12, para Geometria (UG12), do C3, há uma ocorrência de indicação para o jogo Batalha Naval. Esta Unidade inicia explicando o jogo e seu surgimento, após, sugere a prática do jogo com propósito de trabalhar coordenadas e localização. A Figura 3, ilustra o excerto dessa indicação no livro.

Figura 3- Recorte do livro com indicação do jogo

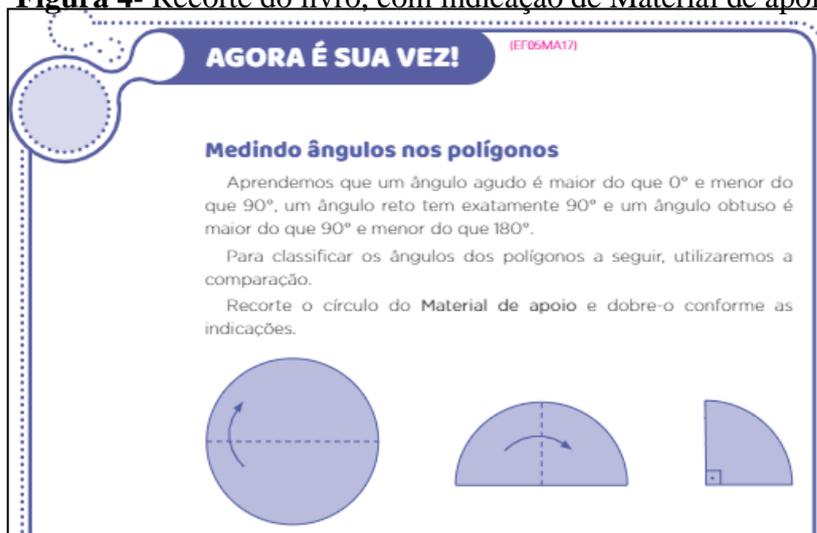


Fonte: C3- Maxi, 2023, p. 59.

Por fim, na unidade 16 (UG16), do C4, há uma ocorrência de indicação para o uso de Material de apoio. Este, não se trata de um jogo, apenas propõe a utilização com o recorte e dobradura de um círculo para comparação das medidas dos ângulos.

A Figura 4, apresenta o recorte para o material supracitado.

Figura 4- Recorte do livro, com indicação de Material de apoio



Fonte: C4- Maxi, 2023, p. 59.

Apresentamos no Quadro 5, uma síntese com a categoria de Tratamento dos Resultados, a partir da conclusão da análise dos livros didáticos do Material Estruturado.

Quadro 5- Síntese dos resultados

Caderno/Apostila	Categorias (1 e 2)	Ocorrências na Unidade
Caderno 1 (C1)	1 Sugestões de atividades com jogos ou material de apoio para os alunos.	Indicação do Tangram (1 ocorrência), p. 66.
	2 Sugestões de atividades com material de apoio para utilização do professor em sala de aula.	Nenhuma encontrada.
Caderno 2 (C2)	1 Sugestões de atividades com jogos ou material de apoio para os alunos.	Nenhuma encontrada.
	2 Sugestões de atividades com material de apoio para utilização do professor em sala de aula.	Nenhuma encontrada.
Caderno 3 (C3)	1 Sugestões de atividades com jogos ou material de apoio para os alunos.	Indicação do Jogo Batalha Naval (1 ocorrência), p. 59.
	2 Sugestões de atividades com material de apoio para utilização do professor em sala de aula.	Nenhuma encontrada.
Caderno 4 (C4)	1 Sugestões de atividades com jogos ou material de apoio para os alunos.	Indicação de Material de Apoio (1 ocorrência), p. 59.
	2 Sugestões de atividades com material de apoio para utilização do professor em sala de aula.	Nenhuma encontrada.

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Com base nos resultados, verificamos que, dos quatro livros didáticos (Cadernos/Apostilas), três apresentam uma unidade destinada ao eixo temático de Geometria. O Caderno 2, ou seja, para o segundo bimestre, não contempla em nenhuma de suas unidades. Quanto a indicação de jogos, apenas uma indicação, sendo a ocorrência para o C3, visto que a outra indicação no C1 e C4, como já descrito, não apresentaram características de um jogo. Observamos também que os conteúdos abordados para a temática, se apresentam de forma muito sucinta.

Melo e Lima (2022, p. 3), afirmam que, “as aulas expositivas por meio de livros didáticos focalizam o saber, mas geralmente ficam sem sentido para os alunos, e o ensino da Matemática torna-se impessoal, insuficiente e ineficaz, porque a simples reprodução de exercícios não efetiva nenhuma aprendizagem”. Nesse âmbito, é primordial que o professor diversifique metodologias e métodos aos quais perpassam os processos de ensino e aprendizagem, de forma significativa. Grando (2015, p. 398), ratifica que, “o importante é garantir, na seleção do material, um conhecimento quanto às limitações e possibilidades de cada

tipo de material, inclusive sem a pretensão de acreditar que o seu uso seja suficiente para a compreensão, pelo aluno, de um determinado conceito”.

Na próxima seção, apresentaremos como se deu o processo de elaboração e produção do Jogo Dametria, bem como, as regras que o regem. Também faremos uma explanação, relatando os resultados da aplicação do jogo em uma escola da rede estadual de ensino.

PRODUÇÃO E APLICAÇÃO DO JOGO DAMETRIA

No âmbito de complementar os conteúdos apresentados nos livros, elaboramos um Jogo didático ao qual possibilitasse potencializar a aprendizagem dos educandos em uma perspectiva lúdica. Nesse contexto, criamos o Jogo de tabuleiro, denominado “Dametria”. O Jogo, foi elaborado considerando, as habilidades de aprendizagem indicadas nas atividades propostas nos livros didáticos (Cadernos/Apostilas) analisados. Isto posto, a partir dos conteúdos abordados nas unidades de estudo, inserimos no jogo: figuras geométricas planas, sólidos geométricos e algumas planificações.

Diante das classificações dos tipos de jogos definidos por Lara (2003), o jogo Dametria enquadra-se na categoria de jogo de treinamento, visto que os alunos irão rever conteúdos abordados ou já estudados. Dessa forma, o jogo de treinamento pode auxiliar no desenvolvimento do raciocínio lógico, além de “[...] ser utilizado para verificar se o aluno construiu ou não determinado conhecimento, servindo como um ‘Termômetro’ que medirá o real entendimento que o/a aluno/a obteve” (Lara, 2003, p. 25, grifo da autora). É possível verificar também algumas características do jogo de estratégia, onde o aluno poderá desenvolver e articular alternativas para jogadas que melhor o favoreça. Dessa forma, possibilitando alcançar mais rapidamente as casas das respectivas cores de suas peças na linha de chegada.

A origem do nome Dametria partiu da junção dos nomes Dama e Geometria. O jogo que é de tabuleiro, apresenta características de um Jogo de Damas e também de um Jogo de Trilhas, estes, frequentemente conhecido pelos alunos. No Quadro 6, apresentamos as habilidades da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), destacadas nos livros e que contemplam parte dos objetivos propostos no jogo.

Quadro 6- Habilidades e objetos de conhecimento

Habilidades	Objeto de conhecimento
EF05MA16- Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos.	Figuras geométricas espaciais: reconhecimento, representações, planificações e características.
EF05MA17- Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.	Figuras geométricas planas: características, representações e ângulos

Fonte: Brasil, 2018.

O jogo Dametria é composto por 6 peças com formas geométricas, sendo: dois quadrados, dois triângulos e dois círculos, um dado, oito cartas e um tabuleiro. Cada jogador utiliza três peças, sendo três formas diferentes de figuras geométricas (1 triângulo 20,3mm, 1 círculo 20,5mm, 1 quadrado 20mm²). As peças de cada jogador se distingue em cores, azuis e amarelas.

O dado foi adaptado, de forma que, as seis faces apresentam somente as quantidades: um, dois e três, estes repetindo-se em duas faces. Essa definição foi estabelecida pelo fato de cada jogador possuir três peças, dessa forma o dado será utilizado para definir a quantidade de peças que poderão ser movidas em cada jogada. A Figura 5, ilustra o tabuleiro e as peças utilizadas, além da forma como deve ser posicionada as peças no tabuleiro ao iniciar o jogo.

Figura 5- Tabuleiro e peças do Jogo Dametria⁵



Fonte: elaborado pelos autores, 2023.

Elaboramos um manual descrevendo as regras do jogo, que foram assim definidas: cada jogador terá três peças da mesma cor, sendo um círculo, um triângulo e um quadrado. As peças

⁵O jogo, e os componentes que o integra: Tabuleiro, Cartas, Regras e manual das figuras, a Carta ao Professor e os Marcadores de página, encontram-se disponíveis em PDF para impressão, basta acessar o [link](https://drive.google.com/drive/folders/1CsAtjUyI_zEw8yqNh52e_gTs-wPO-4tF?usp=sharing) e fazer o *download*, disponível em https://drive.google.com/drive/folders/1CsAtjUyI_zEw8yqNh52e_gTs-wPO-4tF?usp=sharing. As peças utilizadas no jogo com as formas geométricas (círculo, triângulo, quadrado) foram produzidas com EVA e alfinetes Tipo Taça, basta cortar sua extremidade e fazer a colagem. Utilizamos o Mini Dado, 6 faces, tamanho 14mm, adaptado com colagem de EVA, pintadas as quantidades 1, 2 e 3, estes, repetindo-se respectivamente face oposta.

só poderão se movimentar de acordo com a quantidade de lados. Assim, o quadrado, terá 4 movimentos: para os lados (direito, esquerdo), para frente e para trás. O triângulo, 3 movimentos: para os lados (direito, esquerdo) e para frente. Os círculos, terão movimentos ilimitados: para os lados (direito, esquerdo), para frente, para trás e na diagonal. Para iniciar o jogo, as peças deverão ser posicionadas na faixa contrária à sua cor (peças amarelas nas casas azuis, peças azuis nas casas amarelas). Como é possível observar na imagem da Figura 5.

Os jogadores, deverão jogar o dado para determinar quantas peças poderão movimentar a cada jogada. Caso já tenha chegado com uma ou duas peças na casa correspondente a sua cor e tirar o 3 no dado, deverá retornar as peças uma casa, a fim de cumprir os três movimentos determinados pela jogada do dado.

Cada movimento nas casas do tabuleiro, só poderá ser feito se o jogador disser corretamente o nome das figuras geométricas ou planificações a que pretende avançar. Quando chegar na casa que contém a imagem da estrela, o jogador deverá tirar uma carta e executar o comando descrito. Vence o jogador que chegar primeiro com suas três peças na faixa (casas), correspondente a sua cor.

No manual, segue destacado a seguinte observação: antes de iniciar o jogo os jogadores poderão consultar a legenda para lembrar os nomes das figuras, todavia, após iniciar o jogo não poderão fazer consulta. Essa regra poderá ser flexibilizada, a depender, dos níveis de dificuldades dos educandos. Adaptações nesse sentido são importantes, para que mantenha-se o estímulo e interesse dos educandos. As casas do tabuleiro são numeradas do 1 ao 56, assim ao consultar as regras no manual, os jogadores também terão a possibilidade de ver e lembrar na legenda os nomes das figuras dispostas no tabuleiro de forma rápida e direcionada. Junto ao manual, produzimos uma carta ao professor, explicando a origem e finalidade do jogo. Este, dispõe as habilidades da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), destacadas nos livros didáticos e que contemplam parte dos objetivos propostos no jogo.

Resultados e discussões da aplicação do jogo

O Jogo Dametria foi aplicado em uma turma de 5º ano do Ensino Fundamental, em uma escola estadual do município de Juara/MT. A aplicação ocorreu após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). A intervenção teve duração aproximada de duas horas e meia. Realizamos a explanação, explicação e aplicação do jogo. Os alunos também tiveram a oportunidade de avaliar e opinar sobre o jogo, respondendo a um questionário, contendo

perguntas fechadas e abertas. Assim, possibilitando oferecer sugestões, que pudessem contribuir de forma a modificar e/ou melhorar o jogo.

Cada dupla de alunos recebeu uma pasta contendo o kit do jogo Dametria, sendo: um tabuleiro, as peças (dados, círculos, quadrados, triângulos), as cartas estrelas e dois manuais com as regras. Iniciamos a intervenção com uma apresentação de slides, explicando o jogo e como seria a dinâmica das atividades. Realizamos uma breve revisão, sobre os nomes e propriedades de algumas figuras geométricas. Após a explanação, formamos as duplas com os alunos para iniciarem o jogo. Lara (2003, p. 25) destaca que “a participação do/a aluno/a nos jogos e sua necessária participação ativa, o/a professor/a poderá perceber as suas reais dificuldades, auxiliando-os a saná-las”.

No dia da aplicação do jogo estavam presentes 24 alunos, todos participaram durante as atividades. A Figura 9, ilustra parte da turma em alguns momentos da intervenção com o jogo, além da interação com leitura e conhecimento das regras.

Figura 9- Momentos de apresentação e utilização do Jogo



Fonte: Acervo dos autores, 2023.

Conforme explica Grandó (2015, p. 402, apud Grandó 2002, 2004), o “reconhecimento das regras do jogo, pelos alunos, pode ser realizado de várias formas: explicadas pelo orientador da ação ou lidas ou, ainda, identificadas através da realização de várias partidas-modelo”.

Os alunos relataram ter gostado muito do jogo Dametria, demonstraram interesse, entusiasmo e muita concentração durante as fases de intervenção das atividades. Importante considerar que, haverá ocasiões em que o número de alunos em sala será ímpar. Nesse caso é possível fazer adaptações para jogadas em trios ou até mais alunos. A referida situação, ocorreu no início da intervenção, como é possível observar em uma das fotos na Figura 10. Ao iniciar o jogo, tivemos que organizar um grupo em trio, pois um dos alunos não quis participar, como explanado adiante.

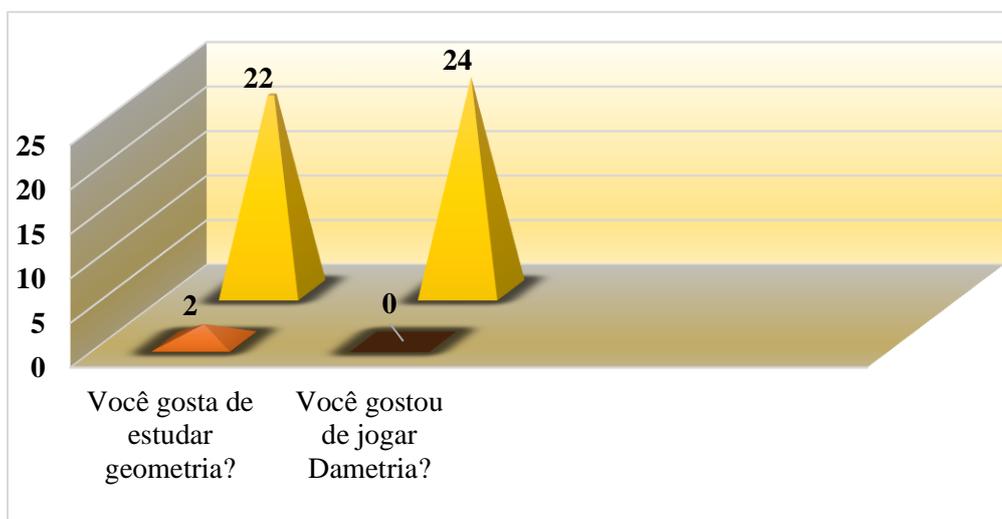
No primeiro momento, com o início do jogo, apenas uma aluna se recusou a participar. Deixamos um jogo em sua mesa para que pudesse conhecê-lo e manuseá-lo sem a obrigatoriedade de utilizá-lo. Sempre retornávamos em sua mesa, instigando-a e lembrando-a que a qualquer momento que quisesse poderia jogar também. De acordo com Lara (2003, p. 28) “um dos efeitos do jogo deva ser o aguçamento da curiosidade e da vontade arbitrária do aluno/a em jogar”.

Assim, no decorrer da aula, os colegas que estavam próximos a aluna também começaram a incentivá-la, convidando-a para jogarem juntos. Por fim a referida aluna decidiu participar, demonstrando interesse e entusiasmo durante as partidas. Quanto ao fato relatado, Lara (2003, p. 28) corrobora ao dizer que, mesmo a criança não demonstrando interesse no primeiro momento “ao presenciar os/as demais colegas jogando, ele/a deve sentir-se excitado/a a participar”.

Para Lara (2003, p. 22) “a utilização dos jogos vem corroborar o valor formativo da Matemática, não no sentido apenas de auxiliar na estruturação do pensamento e do raciocínio dedutivo, mas, também, de auxiliar na aquisição de atitudes”. Através dos jogos, os educandos podem aumentar a concentração e o interesse, atuando como protagonistas de suas aprendizagens. Além de promover momentos prazerosos, aproximando o ambiente escolar de suas vivências cotidianas.

A seguir apresentaremos os resultados do questionário avaliativo do jogo respondido pelos educandos.

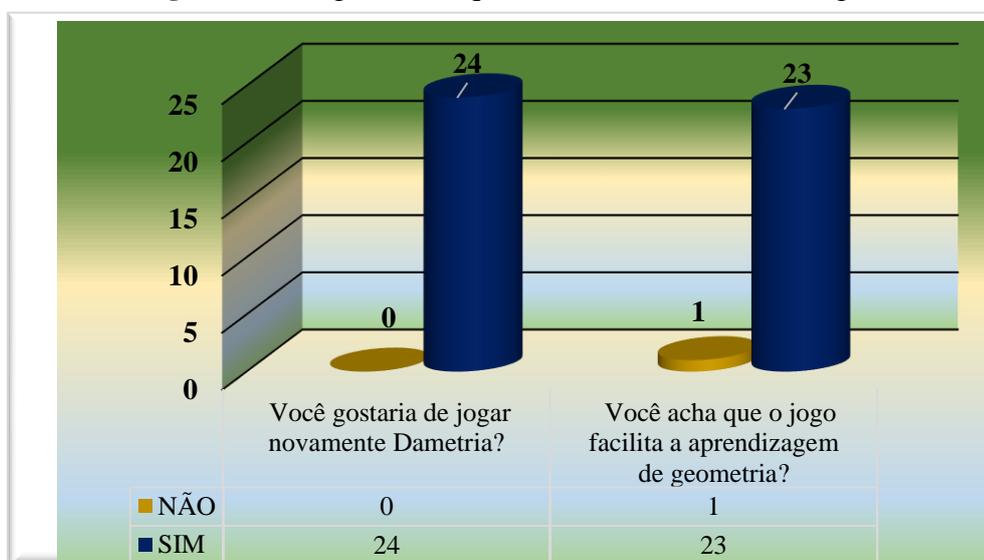
Figura 11- Perguntas do questionário avaliativo



Fonte: dados da pesquisa, 2023.

Conforme o gráfico da Figura 11, observamos que 92% (22), dos alunos gostam de estudar Geometria e apenas 8% (2), responderam não gostar. Para a segunda pergunta, quanto a experiência de jogar Dametria, 100% dos alunos responderam ter gostado.

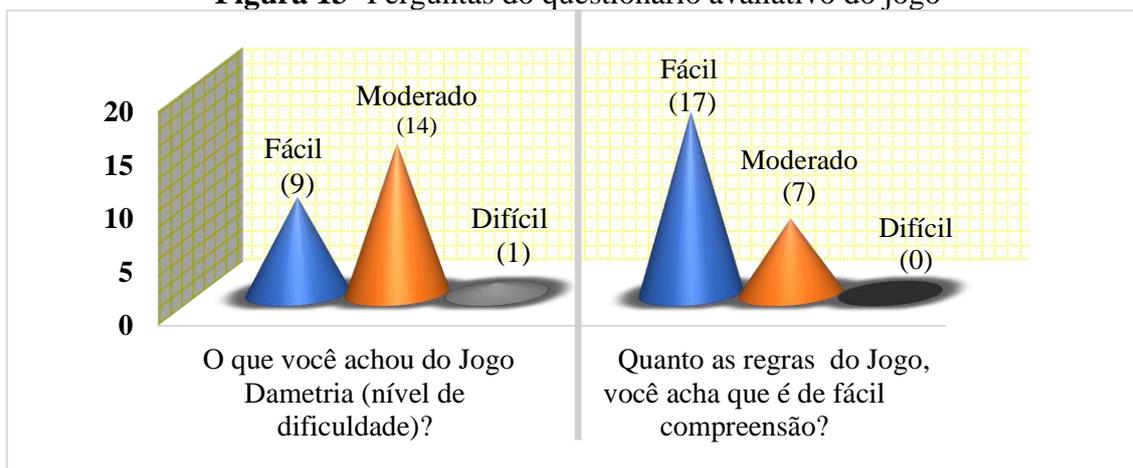
Figura 12- Perguntas do questionário avaliativo do Jogo



Fonte: dados da pesquisa, 2023.

Como demonstrado no gráfico da Figura 12, apenas um aluno acha que o Jogo não facilita a aprendizagem de Geometria. O aluno, justificou dizendo que não consegue lembrar o nome das figuras geométricas. Sob esse aspecto, Lara (2003, p. 25) diz que, “o treinamento pode auxiliar no desenvolvimento de um pensamento dedutivo ou lógico mais rápido, muitas vezes, é através de exercícios repetitivos que o/a aluno/a percebe a existência de outro caminho de resolução”. Quanto a pergunta se gostariam de jogar Dametria novamente, 100% dos alunos responderam que sim.

O jogo em sala de aula, pode propiciar aos alunos uma aprendizagem com momentos de diversão e descontração, possibilitando resgatar o prazer do educando em estar no espaço escolar. Lara (2003, p. 23) enfatiza que “se concebermos esse ensino como sendo um momento de descoberta, de criação e de experimentação, teremos o jogo não só como um instrumento de recreação, mas, principalmente como um veículo para construção do conhecimento”.

Figura 13- Perguntas do questionário avaliativo do jogo

Fonte: dados da pesquisa, 2023.

Quanto ao nível de dificuldade relacionado ao Jogo e as regras, a Figura 13, nos mostra que 37,5% (9), dos alunos consideraram o jogo fácil, 58,3% (14), classificaram como moderado e 4,2% (1), considerou o jogo difícil. Em relação a compreensão referente as regras do jogo, 70,8% (17), dos alunos acharam fácil, 29,2% (7), moderado e nenhum considerou difícil. É de extrema importância ponderar a avaliação do educando sobre os níveis de dificuldade, pois “há que se considerar que qualquer material que se utiliza para ‘facilitar’ a compreensão do aluno é necessário não oferecer um modelo mais complicado do que o próprio conceito, ou ainda, que ofereça um conhecimento errôneo, equivocados” (Grando, 2015, p. 397, grifo da autora).

Para tabulação das respostas abertas, também utilizamos como metodologia a Análise de Conteúdo de Bardin (1977). Para isso, partimos da pergunta estabelecida sobre a aprendizagem de algo novo com a utilização do Jogo. Elencamos a partir das respostas que alguns educandos deram, as categorias e resultados, demonstrados no Quadro 7.

Quadro 7- Categorias definidas

Nº	Categoria	Quantidade	Porcentagem
1	Aprendeu novas figuras geométricas. (N)	15	83,3%
2	Relembrou algumas figuras geométricas. (R)	5	27,7%
3	Aprendeu algumas propriedades das figuras geométricas. (P)	2	11%

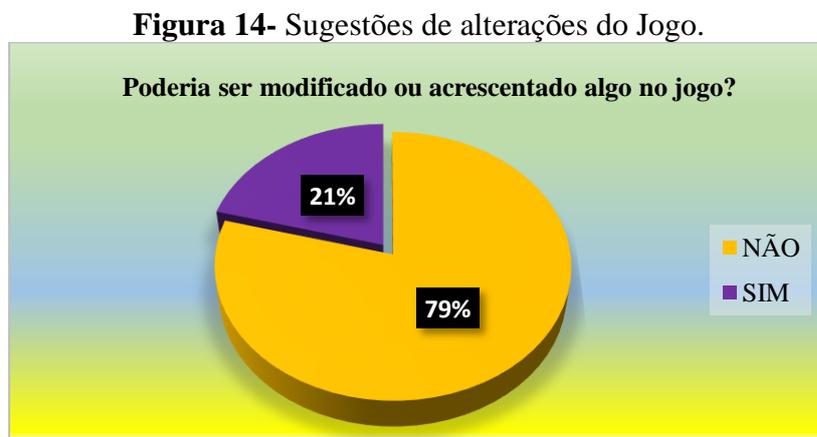
Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados, 2023.

A partir das respostas dos educandos, podemos observar que, o jogo favoreceu aprendizagem/conhecimento para novas figuras geométricas, em 83,3% dos alunos sujeitos da pesquisa. Para esse percentual apresentado, a maior parte declarou aprender novas figuras, mas

também relembrar algumas figuras. Um percentual de 27,7%, dissera apenas relembrar algumas figuras, e 11% relataram aprender algumas propriedades das figuras.

Como sugestão de modificação ou melhoria no Jogo, apenas cinco alunos (21%), apresentaram ideias, os outros dezenove (79%) não acharam necessário alterações. Destes dezenove, três complementaram dizendo: 1) *Não, já tá incrível*; 2) *Eu adorei muito legal*; 3) *O jogo ensina muito e é divertido, amei, aprendi as formas que eu esqueci, descobri formas novas, esse jogo me ajudou a lembrar das formas prisma*. Nesse sentido de acordo com Lara (2003, p. 22) “o jogo passa a ser visto como um agente cognitivo que auxilia o aluno a agir livremente sobre suas ações e decisões fazendo com que ele desenvolva além do conhecimento matemático também a linguagem, pois em muitos momentos será instigado a posicionar-se criticamente”.

A Figura 14, mostra os referidos dados apresentados em gráfico.



Fonte: dados da pesquisa, 2023.

Destacamos que, a aplicação do Jogo em sala de aula apresentou dados satisfatórios e significativos, além da participação ativa de 100% dos alunos. Concordamos com Lara (2003, p. 21) ao afirmar que, o jogo é apresentado na tentativa de abordar o lúdico, e “a pretensão da maioria dos/as professores/as com a utilização é a de tornar as aulas mais agradáveis com intuito de fazer com que a aprendizagem torne-se algo fascinante”. Essa afirmação é perceptível, quando observamos os dados apresentados, por meio das respostas do questionário avaliativo. Também, através das contribuições dos alunos ao compartilharem suas experiências na participação do jogo.

Ao final da intervenção, os alunos receberam um marcador de páginas produzido pelos pesquisadores, com uma ilustração (arte), abordando a temática do jogo, este, disponibilizado no *link* supracitado (p. 14), juntamente com os arquivos para impressão do jogo. A ação teve

por objetivo, expressar em gesto de agradecimento aos alunos, sua participação e valiosas contribuições dadas ao projeto. Dessa forma, proporcionando-lhes uma simbólica lembrança dos momentos e experiências vivenciados durante a pesquisa.

Fato importante a ser destacado, refere-se ao relato da professora regente da turma. Onde descreveu o quão o jogo auxiliou também o planejamento das atividades em sala. Visto que, para o período de aplicação da intervenção/pesquisa, já iria trabalhar com seus alunos atividades para recomposição da aprendizagem. A professora, na intenção de valer-se dessa oportunidade, aderiu como parceria a aplicação do jogo, aproveitando para utilizar nessa recomposição. Dessa forma, no âmbito de avaliar mais pontualmente os resultados, em um outro momento, proporia algumas atividades para verificar as aprendizagens adquiridas pelos alunos, posterior a aplicação do jogo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quanto a indagação a que perpassou a pesquisa: como o livro didático do material estruturado mobiliza o uso de jogos ou material de apoio na unidade de Geometria para o 5º ano do ensino fundamental, e quais impactos na aprendizagem, decorrentes do uso de um jogo pedagógico elaborado especificamente para fins da pesquisa? Vimos que, os cadernos analisados apresentaram poucas sugestões ou indicações de jogos ou materiais de apoio. Sendo encontrados uma única ocorrência, em cada um dos três cadernos, para os quatro analisados. Esse resultado, demonstra fragilidade nesse aspecto. Os cadernos do Material Estruturado apresentaram predominância para contínuas listas de exercícios. Diante das concepções teóricas abordadas, para que a aprendizagem seja mais atrativa aos educandos é indicado que, ao longo do ano o professor busque complementar os livros didáticos disponibilizados, incorporando Jogos ou Materiais de Apoio no decorrer das atividades e conteúdos propostos.

Diante dos dados apresentados nas análises, após a aplicação do jogo Dametria, e das respostas do questionário avaliativo, percebemos que, os alunos se mostraram motivados e engajados durante o processo de aplicação, com 100% de participação dos discentes. Esse envolvimento favorece a aprendizagem dos educandos e contribui para fortalecer a compreensão de conteúdos que podem ser considerados de difícil entendimento. Mas que, aplicados abordando uma diferente metodologia, pode favorecer a compreensão, possibilitando a consolidação da aprendizagem.

Apesar do jogo produzido partir da proposta de complementação de conteúdos previamente abordados nos cadernos analisados, percebemos que é um jogo (material) que pode ser utilizado como auxílio para aprendizagem em Geometria ao longo do ano letivo. Além disso, apresenta possibilidade de ser aplicado em outros níveis escolares, não se limitando ao 5º ano do Ensino Fundamental. Pois, é um Jogo de tabuleiro que aborda diferentes figuras geométricas, planas, tridimensionais e planificações, podendo ainda ser explorado algumas propriedades que se mostram em evidência. Ou mesmo, ser adaptado pelo professor, frente as suas necessidades. Portanto, contemplam conteúdos geométricos que perpassam o currículo, desde os Anos Iniciais até os Anos Finais de escolarização.

6. REFERÊNCIAS

- ANDRADE, E. C. S.; CARNEIRO, R. S.; CARNEIRO, R. S. O Ensino de Probabilidade: uma proposta didática com o uso de materiais manipuláveis. **CoInspiração - Revista dos Professores que Ensinam Matemática**, Mato Grosso, v. 6, p. e2023007, 2023. DOI: 10.61074/CoInspiracao.2596-0172.e2023007. Disponível em: <https://sbemmatogrosso.com.br/publicacoes/index.php/coinspiracao/article/view/130>. Acesso em: 4 mar. 2025.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: Brasília, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: out, 2023.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática / Secretaria de Educação Fundamental**. – Brasília: MEC/SEF, 1997. 142p. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf>. Acesso em: maio, 2023.
- GIL, A, C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2008.
- GONÇALVES, A. O. O Livro Didático de Matemática Frente aos Avanços Tecnológicos: Novos Usos. In: **EDUCARE, XIII CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO**. 2017. p. 10350-10364.
- CRUZ, R. **Apostilas do Sistema Estruturado começam a ser entregues a partir da próxima semana para as escolas estaduais**. Disponível em: <https://www3.seduc.mt.gov.br/-/18865697-apostilas-do-sistema-estruturado-comecam-a-ser-entregues-a-partir-da-proxima-semana-para-as-escolas-estaduais> . Acesso em: out., 2023.
- GRANDO, R. C. Recursos didáticos na educação matemática: jogos e materiais manipulativos. **Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica**, [S. l.], v. 5, n. 02, p. 393-416, 2015. DOI: 10.36524/dectv5i02.117. Disponível em: <https://ojs.ifes.edu.br/index.php/dect/article/view/117> . Acesso em: dez. 2023.

GRANDO, R. C. **Concepções quanto ao uso de jogos no ensino da matemática**. 2007. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/mod/resource/view.php?id=2718117>. Acesso em: de dez. 2023.

LARA, I. C. M. de. **O jogo como estratégia de ensino de 5ª a 8ª série**. – 1. ed- São Paulo: Rêspel, 2003.

MACÊDO, J.; BRANDÃO, D.; NUNES, D. Limites e possibilidades do uso do livro didático de Matemática nos processos de ensino e de aprendizagem. **Educação Matemática Debate**, Montes Claros, v. 3, n. 7, p. 68–86, 2019. DOI: 10.24116/emd.v3n7a04. **Disponível em:** <https://www.periodicos.unimontes.br/index.php/emd/article/view/79>. Acesso em: maio, 2024.

Maxi: ensino fundamental: anos iniciais: 5º ano: caderno 1: professor / obra coletiva. -- 2. ed. -- São Paulo: Somos Sistema de Ensino, 2023. Disponível em: <https://maestro.plurall.net/?state=9442908914756226#/booksViewer>. Acesso em: out. 2023.

Maxi: ensino fundamental: anos iniciais: 5º ano: caderno 2: professor / obra coletiva. -- 2. ed. -- São Paulo: Somos Sistema de Ensino, 2023. Disponível em: <https://maestro.plurall.net/?state=9442908914756226#/booksViewer> . Acesso em: out., 2023.

Maxi: ensino fundamental: anos iniciais: 5º ano: caderno 3: professor / obra coletiva. -- 2. ed. -- São Paulo: Somos Sistema de Ensino, 2023. Disponível em: <https://maestro.plurall.net/?state=9442908914756226#/booksViewer>. Acesso em: out., 2023.

Maxi: ensino fundamental: anos iniciais: 5º ano: caderno 4: professor / obra coletiva. -- 2. ed. -- São Paulo: Somos Sistema de Ensino, 2023. Disponível em: <https://maestro.plurall.net/?state=9442908914756226#/booksViewer>. Acesso em: out., 2023.

MELO, C., H., da C.; LIMA, C., N., de. A importância dos jogos no ensino de Matemática no Ensino Fundamental II. *Revista Educação Pública*, Rio de Janeiro, v. 22, nº 39, 18 de outubro de 2022. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/22/39/a-importancia-dos-jogos-no-ensino-de-matematica-no-ensino-fundamental-ii>. Acesso em: maio, 2023.

MORAN, J., M. Os novos espaços de atuação do professor com as tecnologias. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 4, n.12, p.13-21, maio/ago. 2004. DOI: <https://doi.org/10.22196/rp.v5i11.4185>. Disponível em: <https://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/pedagogica/article/view/4185>. Acesso em: out., 2023.

OLIVEIRA, E., M., Q. **O uso do livro didático de matemática por professores do ensino fundamental**. 2007. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2007. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/4542>. Acesso em: maio, 2024.

PEREIRA, A., L. **Coletânea metodologias para análises**: discussões e aplicações na pesquisa em ensino/ organização de Ana Lúcia Pereira et al. – Rio de Janeiro: Editora Multifoco, 2019.

Plurall- Plataforma Educacional. Disponível em:

<https://maestro.plurall.net/?state=43267166607917725#/booksViewer>. Acesso em: dez., 2023.

SANTOS, G. B. **A ludicidade na aprendizagem Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**. Orientadora: Maria Batista Lima. 2016, 116 f. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática. Universidade Federal de Sergipe. Disponível em: <https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/5098/1/GRACINEIDE_BARROS_SANTOS.pdf>. Acesso em 10 de abril, 2023.

Histórico

Submetido: 25 de janeiro de 2025.

Aprovado: 18 de abril de 2025.

Publicado: 25 de abril de 2025.

Como citar o artigo - ABNT

SANTOS, R. F. S.; TREVISAN, A. C. R.; TREVISAN, E. P. O Uso do Jogo Dametria como Ferramenta Lúdica para o Ensino de Geometria. **CoInspiração - Revista dos Professores que Ensinam Matemática** (MT), v. 8, e2025006, 2025. <https://doi.org/10.61074/CoInspiracao.2596-0172.e2025006>

Licença de Uso

Licenciado sob Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0). Esta licença permite compartilhar, copiar, redistribuir o manuscrito em qualquer meio ou formato. Porém, não permite adaptar, remixar, transformar ou construir sobre o material, tampouco pode usar o manuscrito para fins comerciais. Sempre que usar informações do manuscrito deve ser atribuído o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico.

