



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

JAMILY ELOISA DA SILVA

**UMA ABORDAGEM LÚDICA PARA O ENSINO DE
MÚLTIPLOS E DIVISORES DE NÚMEROS NATURAIS**

CAMPINA GRANDE – PB

2025

JAMILY ELOISA DA SILVA

**UMA ABORDAGEM LÚDICA PARA O ENSINO DE
MÚLTIPLOS E DIVISORES DE NÚMEROS NATURAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Superior de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciado em Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Rômulo Alexandre Silva.

CAMPINA GRANDE – PB

2025

Catálogo na fonte:

Ficha catalográfica elaborada por Gustavo César Nogueira da Costa - CRB 15/479

S586u Silva, Jamily Eloisa da.

Uma abordagem lúdica para o ensino de múltiplos e divisores de números naturais / Jamily Eloisa da Silva. - Campina Grande, 2026.

39 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Licenciatura em Matemática.) - Instituto Federal da Paraíba, 2026. Orientador: Prof. Dr. Rômulo Alexandre Silva.

1. Matemática. 2. Ensino de matemática. 3. Múltiplos e divisores. I. Silva, Rômulo Alexandre. II. Título.

CDU 51:37

UMA ABORDAGEM LÚDICA PARA O ENSINO DE MÚLTIPLOS E DIVISORES DE NÚMEROS NATURAIS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Superior de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciado em Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Rômulo Alexandre.

Aprovado em: _____/_____/_____

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 ROMULO ALEXANDRE SILVA
Data: 22/12/2025 20:33:39-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

**Prof. Dr. Rômulo Alexandre da Silva- IFPB
(Orientador)**

Documento assinado digitalmente
 LUIS HAVELANGE SOARES
Data: 20/12/2025 05:05:39-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

**Prof. Dr. Luis Havelange Soares - IFPB
(Avaliador interno)**

Documento assinado digitalmente
 ANIBAL DE MENEZES MACIEL
Data: 20/12/2025 12:01:14-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

**Prof. Dr. Aníbal Menezes Maciel - UEPB
(Avaliador externo)**

*À Deus. Aos meus pais, meus avós e
familiares, por todo apoio e carinho!*

Dedico!

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me dar força todos os dias para seguir em frente em busca dos meus objetivos, pois sem Deus nada seria possível;

Ao meu orientador, Prof. Dr. Rômulo Alexandre, por toda disponibilidade de tempo, por toda ajuda e paciência na construção desse trabalho;

Agradecer aos demais membros da banca, pela leitura e sugestões de melhoria do texto final.

À minha família por sempre estar torcendo por mim, me motivando e me incentivando nos meus sonhos e objetivos;

À Antônia Gonçalves, minha vó, por sempre me motivar todos os dias a continuar;

À Júnior Sampaio, meu noivo, por todos os conselhos e incentivo para não desistir dos meus sonhos e objetivos;

A todos os professores do IFPB-Campus Campina Grande, os quais tenho grande admiração e respeito, por toda dedicação ao ensino e por todo incentivo.

Ao IFPB-Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – Campus Campina Grande, por disponibilizar esse curso de ótima qualidade de ensino;

Aos meus colegas de curso que estiveram comigo me incentivando e motivando todos os dias Maria Lívia, Maria Beatriz, Daniele Leandro e outros que marcaram minha jornada;

À CAPES pela bolsa do Programa de iniciação à docência-PIBID, o que motivou e ajudou a continuar;

*“Ensinar não é só transferir conhecimento,
mas criar as possibilidades para a sua própria
produção ou a sua construção.”*

Paulo Freire

RESUMO

A Matemática é, frequentemente, percebida como uma disciplina excessivamente complexa por parte dos alunos, devido a diversos fatores, o que contribui para a criação de barreiras no processo de ensino e aprendizagem. Muitos estudantes chegam aos anos finais do Ensino Fundamental acumulando lacunas conceituais e procedimentais em relação a conteúdos básicos da disciplina. Temos um modelo de ensino de Matemática sistematizado, na maioria dos casos, em aulas muito tradicionais, aonde o livro didático com aulas expositivas é o principal ou único recurso didático-metodológico explorado pelo professor. Nesse contexto, o uso de estratégias diversificadas de ensino que explorem recursos como jogos, desafios, representações geométricas, apresentações em slides, vídeos curtos, desenhos, esquemas, listas de exercícios e situações-problema pode contribuir para a aprendizagem, quando bem planejado e aplicado. Defendemos que o uso de tais estratégias de ensino pode contribuir e complementar o trabalho e a metodologia de ensino de Matemática utilizada em nossas escolas, promovendo outras abordagens de como podemos trabalhar o mesmo conteúdo, de forma mais leve, criativa e dinâmica. A abordagem lúdica, longe de substituir o ensino formal, atua como elemento complementar, permitindo que os alunos visualizem conceitos, experimentem soluções, dialoguem com os colegas e aprendam por meio da interação e da manipulação. Essa integração entre o tradicional e o lúdico favorece a compreensão dos conteúdos e auxilia os estudantes a superarem a sensação de complexidade frequentemente atribuída à disciplina. Dessa forma, este trabalho teve como objetivo investigar os desafios enfrentados por alunos do 6º ano do Ensino Fundamental na aprendizagem dos conteúdos de Matemática, com foco específico nos conceitos de múltiplos e divisores dos números naturais, bem como analisar as contribuições do uso de materiais didáticos de manipulação como recurso pedagógico para o ensino desses conteúdos no Ensino Fundamental II. Diversos estudantes apresentam dificuldades na compreensão desses temas, o que pode estar relacionado ao nível de abstração dos conteúdos, a metodologias pouco atrativas e à ausência de conexão com o cotidiano. Para enfrentar essas dificuldades, foram elaboradas e aplicadas propostas de ensino utilizando três jogos didáticos e materiais manipuláveis como recursos de apoio. Os resultados demonstraram que os materiais de manipulação foram adequados para o ensino de múltiplos e divisores, proporcionando aos alunos oportunidades concretas de explorar conceitos, testar hipóteses, comparar resultados e desenvolver estratégias próprias de resolução. A análise das atividades realizadas e dos registros produzidos evidenciou avanços na compreensão conceitual e maior segurança na realização de cálculos envolvendo Mínimo Múltiplo Comum (MMC) e Máximo Divisor Comum (MDC). Observou-se que alunos que inicialmente apresentavam grande insegurança passaram a participar mais ativamente das aulas, demonstrando maior envolvimento e progressivo desenvolvimento de habilidades antes não consolidadas. A abordagem lúdica contribuiu para reduzir a resistência em relação à Matemática, promovendo um ambiente mais leve e acolhedor.

Palavras-chave: Ensino de Matemática; Dificuldades de Aprendizagem; Recursos didáticos; Múltiplos e Divisores.

ABSTRACT

Mathematics is often perceived as an excessively complex subject by students due to various factors, which contribute to the creation of barriers in the teaching and learning process. Many students reach the final years of Elementary School with accumulated conceptual and procedural gaps regarding basic mathematical content. In most cases, the Mathematics teaching model is structured around very traditional classes, in which the textbook and expository lessons are the main — and sometimes the only — didactic and methodological resources used by the teacher. In this context, the use of diversified teaching strategies that incorporate resources such as games, challenges, geometric representations, slide presentations, short videos, drawings, diagrams, exercise lists, and problem-solving activities can contribute to learning when carefully planned and implemented. We argue that the use of such strategies can complement the pedagogical work and the Mathematics teaching methodology adopted in schools, promoting alternative approaches to teaching the same content in a lighter, more creative, and dynamic way. The playful approach, far from replacing formal instruction, acts as a complementary element, allowing students to visualize concepts, experiment with solutions, engage in dialogue with peers, and learn through interaction and manipulation. This integration between traditional and playful approaches enhances content comprehension and helps students overcome the sense of complexity often attributed to the subject. Thus, this study aimed to investigate the challenges faced by 6th-grade students in learning Mathematics content, with a specific focus on the concepts of multiples and divisors of natural numbers, as well as to analyze the contributions of using manipulative teaching materials as a pedagogical resource for teaching these topics in Lower Secondary Education. Many students experience difficulties in understanding these concepts, which may be related to the level of abstraction involved, unengaging methodologies, and the lack of connection with students' everyday lives. To address these difficulties, teaching proposals were designed and implemented using three didactic games and manipulative materials as supporting resources. The results showed that manipulative materials were appropriate for teaching multiples and divisors, providing students with concrete opportunities to explore concepts, test hypotheses, compare results, and develop their own problem-solving strategies. The analysis of the activities carried out and the records produced indicated improvements in conceptual understanding and increased confidence in performing calculations involving Least Common Multiple (LCM) and Greatest Common Divisor (GCD). It was observed that students who initially demonstrated significant insecurity became more actively engaged in class, showing greater involvement and progressive development of previously unconsolidated skills. The playful approach also contributed to reducing resistance toward Mathematics, fostering a lighter and more welcoming learning environment.

Keywords: Mathematics Teaching; Learning Difficulties; Teaching Resources; Multiples and Divisors.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01- Pesquisadora explicando múltiplos e divisores

FIGURA 02- Alunos jogando a Trilha do MMC e MDC

FIGURA 03- Perguntas do Quiz

FIGURA 04: Aplicação do Quiz

FIGURA 05: Alunos jogando o Jogo da Velha do MMC e MDC

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO	11
1.2 JUSTIFICATIVA	11
1.3 OBJETIVOS	13
1.4 DELINEAMENTO DA PESQUISA	13
2. APROXIMAÇÕES ENTRE A MATEMÁTICA E O SEU ENSINO.....	16
2.1 O ATO DE ENSINAR COMO ELEMENTO MOBILIZADOR DA APRENDIZAGEM.....	16
2.2 A MATEMÁTICA E O SEU ENSINO	17
2.3 DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA.....	18
2.4 USO DE RECURSOS DIDÁTICOS NA SALA DE AULA DE MATEMÁTICA.....	19
2.5 USO DE JOGOS DIDÁTICOS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA.....	19
3. APLICAÇÃO, DESCRIÇÃO E ANÁLISE DAS PROPOSTAS DOS JOGOS	21
3.1 OBSERVAÇÃO DO GRUPO	21
3.2 TRILHA DOS MÚLTIPLOS E DIVISORES.....	23
3.3 QUIZ SOBRE MÚLTIPLOS E DIVISORES	25
3.4 JOGO DA VELHA DOS MÚLTIPLOS E DIVISORES	27
3.5 REFLEXÕES EM TORNO DA PROPOSTA	29
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	31
REFERÊNCIAS.....	34
APÊNDICE	36
ANEXOS.....	38

1. INTRODUÇÃO

Neste capítulo serão apresentados os aspectos iniciais relacionados a este trabalho, abordando, na sequência, os seguintes tópicos: a contextualização; a justificativa, os objetivos; a metodologia; o público alvo ao qual está direcionado; os conhecimentos prévios para o desenvolvimento desta proposta e a estruturação dos capítulos subsequentes.

1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO

Diante das dificuldades de aprendizagem que percebemos no início do ano letivo de 2025 em uma turma de 18 alunos do 6º ano do Ensino Fundamental II de uma escola na cidade de Fagundes, no interior da Paraíba, aonde atuo como professora, observando as dificuldades da turma, optei por desenvolver uma pesquisa com este grupo. Para isto, elaborei a seguinte questão norteadora: Como o uso de abordagens metodológicas envolvendo a aplicação de jogos didáticos de manipulação podem contribuir no desenvolvimento do estudo do conceito de Menor Múltiplo Comum e de Maior Divisor Comum dos Números Naturais?

1.2. JUSTIFICATIVA

Esta pesquisa justifica-se pela importância do professor desenvolver habilidades relacionadas a criatividade dentro do seu ambiente de trabalho, explorando os aspectos lúdicos em suas aulas, com o intuito de desenvolver o interesse dos alunos em relação à Matemática. Durante minha vivência escolar como professora em formação, percebi que muitos alunos do 6º ano enfrentam grande dificuldade em aprender conteúdos básicos desta disciplina, como o conceito de Menor Múltiplo Comum (MMC) ou do Maior Divisor Comum (MDC) entre dois ou mais números naturais.

Essa constatação motivou a escolha do seguinte tema desta pesquisa, tendo em vista a importância de compreender as causas dessas dificuldades e propor estratégias pedagógicas que possam contribuir com o entendimento desse conceito, especialmente por meio de uma abordagem que explora o ensino de Matemática de uma forma lúdica.

A Matemática, apesar de sua lógica e estrutura, ainda é vista por muitos alunos como um obstáculo difícil de superar e compreender, segundo Lorenzato (2006), a maioria das dificuldades que os alunos apresentam em Matemática não é deles, mas da maneira como o conteúdo é ensinado. O professor precisa ser um pesquisador da sua prática para encontrar estratégias que ajudem seus alunos a aprender. Essa afirmação reforça a necessidade de se repensar o ensino tradicional de Matemática, como única abordagem metodológica no ambiente de sala de aula.

Para isto, procuramos diversificar as estratégias de ensino nos conceitos de Múltiplos e Divisores dos Números Naturais, recorrendo ao estudo do Menor Múltiplo Comum e do Maior Divisor Comum de dois ou mais números através da leitura do livro didático, resolução de exemplos, aplicação de exercícios e jogos didáticos.

Especificamente, conteúdos como MMC e MDC exigem do aluno habilidades de raciocínio lógico, noções básicas de múltiplos e divisores de um número natural, além da compreensão dos processos operatórios da multiplicação e divisão. Para Libâneo (1994), é preciso considerar a diversidade dos alunos e suas necessidades de aprendizagem ao planejar o ensino, pois a aprendizagem significativa ocorre quando o novo conhecimento se ancora em conhecimentos já existentes e faz sentido para o aluno.

Dessa forma, optamos em explorar o uso de jogos de forma complementar ao trabalho usual de sala de aula, segundo Kishimoto (1994), o lúdico no processo educativo contribui para o desenvolvimento cognitivo, emocional e social do aluno, ao mesmo tempo em que favorece a motivação e o engajamento na aprendizagem. Jogos, atividades interativas e recursos manipulativos, por exemplo, podem facilitar a compreensão de conceitos matemáticos ao torná-los mais concretos e visualmente acessíveis.

Reforçando Kishimoto (2003, p. 37) diz que:

A função lúdica na educação: o brinquedo propicia diversão, prazer e até desprazer, quando escolhido voluntariamente a função educativa, o brinquedo ensina qualquer coisa que complete o indivíduo em seu saber, seus conhecimentos e sua apreensão do mundo. Obrincar e jogar é dotado de natureza livre típica de uns processos educativos. Como reunir dentro da mesma situação o brincar e o educar. Essa é a especificidade do brinquedo educativo.

Assim, esta pesquisa se justifica pela relevância de se investigar práticas pedagógicas que possam contribuir para a redução das dificuldades de aprendizagem em Matemática,

especialmente no que se refere aos conteúdos trabalhados, por meio do uso de estratégias lúdicas que respeitem o ritmo e as particularidades dos alunos com dificuldades.

1.3. OBJETIVOS

Ao pensar sobre o processo de formação inicial de professores, observamos a importância e as contribuições da formação conteudista, didático pedagógica e metodológica desta etapa. Com o intuito de contribuir com esse processo de preparação para o ambiente de sala de aula, procuramos desenvolver uma pesquisa de intervenção, cujo objetivo é investigar as contribuições do uso de jogo matemático como recurso didático para o ensino de múltiplos e divisores com alunos de Matemática do Ensino Fundamental II. Para isso, elaboramos os seguintes objetivos específicos:

- Elaborar propostas didáticas para o ensino de múltiplos e divisores utilizando jogos didáticos;
- Utilizar recursos didáticos de manipulação como estratégias de ensino para alunos do 6º ano do Ensino Fundamental II;
- Analisar as contribuições do uso de jogos como estratégias de ensino e aprendizagem em Matemática.

1.4. DELINEAMENTO DA PESQUISA

O método de pesquisa é compreendido como um percurso organizado de ações que orienta o aluno na busca por informações, na exploração de ideias e na construção de respostas, funcionando como um caminho planejado que favorece a compreensão e possibilita alcançar os objetivos propostos com maior segurança (SMOLE, 2007).

À luz dessa perspectiva, nesta investigação adotamos uma abordagem qualitativa e exploratória, de acordo com Gil (2008) e Severino (2016), voltada para a análise do uso de jogos didáticos como estratégia didático pedagógica para o ensino de Matemática. Especificamente no desenvolvimento dos conteúdos de Mínimo Múltiplo Comum (MMC) e Máximo Divisor Comum (MDC) com alunos que apresentam dificuldades de aprendizagem.

A opção por essa abordagem fundamenta-se na compreensão de que, conforme afirma Gil (2008), a pesquisa qualitativa prioriza a interpretação aprofundada dos fenômenos, considerando o ambiente natural em que ocorrem e valorizando os significados atribuídos pelos sujeitos envolvidos. De modo semelhante, Severino (2016) destaca que esse tipo de

pesquisa categoriza-se por seu caráter subjetivo, interpretativo e singular, permitindo ao pesquisador compreender a complexidade das relações e interações presentes no contexto educativo, ao qual está inserido.

A abordagem desta pesquisa pode ser entendida como qualitativa, pois decorre da intenção de compreender de forma minuciosa as experiências dos alunos, neste caso particular, durante o uso de jogos didáticos pelos alunos participantes da pesquisa. Foi preciso observar as atitudes, comportamentos e estratégias de resolução dos indivíduos participantes das atividades.

A metodologia desenvolveu-se em etapas articuladas entre si. Inicialmente, foi realizada a seleção dos participantes, composta por alunos do 6º ano do Ensino Fundamental II de uma escola localizada na cidade de Fagundes, no interior do estado da Paraíba. A escolha da turma ocorreu por escolha da pesquisadora e por ser uma turma no qual ela já atua como professora, considerando estudantes que apresentavam dificuldades de aprendizagem em Matemática. Para isto, optamos por explorar atividades voltadas para o estudo de Múltiplos e Divisores de Números Naturais.

Em seguida, realizamos o planejamento e o desenvolvimento dos conteúdos com uma abordagem que explorou o uso dos jogos didáticos para trabalhar esses conceitos de forma lúdica, com base nas dificuldades e necessidades específicas dos alunos.

Após essa fase, as atividades foram aplicadas em três sessões de quarenta minutos cada, ao longo de três semanas. No decorrer da intervenção, os alunos receberam acompanhamento sistemático e orientações individualizadas, buscando garantir um ambiente motivador que estimulasse a participação, o interesse e a construção de estratégias próprias.

A coleta de dados ocorreu por meio de observações da pesquisadora, realizada de forma sistemática durante e após as intervenções. Os registros (fotográficos, anotações e observações sobre o comportamento e desenvolvimento das atividades dos alunos) das atividades desenvolvidas procuravam descrever a participação dos alunos.

Além disso, utilizaram-se instrumentos avaliativos de caráter informal, como atividades diagnósticas, questionário simples de feedback. Esses dados qualitativos possibilitaram uma compreensão mais aprofundada da participação dos alunos ao longo das atividades.

A análise dos dados foi conduzida de acordo com os princípios da abordagem qualitativa. Segundo Gil (2008), essa abordagem valoriza a interpretação dos significados, das percepções e das experiências dos sujeitos. O desempenho inicial e final dos estudantes foi comparado com base na capacidade de resolver problemas, interpretar conceitos e aplicar os procedimentos matemáticos estudados. Também foram analisados aspectos subjetivos, como

motivação, engajamento e confiança na execução das atividades propostas. O processo investigativo procurou respeitar os princípios éticos da pesquisa em educação, garantindo o anonimato e a confidencialidade dos participantes. Reconhece-se que a limitação temporal da intervenção, restrita a três semanas, pode não ter sido suficiente para promover mudanças duradouras; entretanto, permitiu observar indícios sobre o impacto positivo das atividades lúdicas no ensino dos conteúdos abordados.

O público-alvo desta pesquisa é composto por dezoito alunos do 6º ano do Ensino Fundamental II, os quais apresentam dificuldades na aprendizagem de muitos dos conceitos em Matemática básica, especialmente no que se refere aos conteúdos de Múltiplos e Divisores. Observações realizadas no início do ano letivo de 2025 evidenciaram insegurança, desmotivação e lacunas conceituais que comprometiam o desempenho e a autonomia dos alunos envolvidos com a pesquisa. Embora se considerasse necessário que os alunos dominassem conhecimentos prévios como Múltiplos, Divisores e Operações Fundamentais da Aritmética envolvendo o Conjunto dos Números Naturais, verificou-se que tais conhecimentos não estavam consolidados, o que reforçou a importância do desenvolvimento da proposta com uso de jogos.

Os capítulos subsequentes estão organizados de forma a assegurar clareza e coerência no desenvolvimento do estudo. O segundo capítulo abordou a aprendizagem em Matemática, discutindo o ensino como instrumento motivador e destacando a importância dos recursos didáticos na promoção da compreensão dos alunos. O terceiro capítulo analisou a aplicação dos jogos didáticos, detalhando sua elaboração, planejamento e implementação, bem como os procedimentos adotados e as estratégias utilizadas pelos estudantes. O quarto capítulo apresentou reflexões teóricas e práticas decorrentes da intervenção, discutindo o impacto das atividades lúdicas no engajamento, na motivação e no desempenho dos alunos, além de considerar limitações e possibilidades de aprimoramento. Por fim, nas considerações finais, sintetizamos os resultados e destacamos as contribuições das abordagens lúdicas para o ensino de MMC e MDC em alunos com dificuldades de aprendizagem, reforçando a relevância de práticas diversificadas, inclusivas e contextualizadas no ensino da Matemática.

2. APROXIMAÇÕES ENTRE A MATEMÁTICA E O SEU ENSINO

O ensino e a aprendizagem em Matemática, tem sido amplamente discutidos no campo educacional, especialmente devido às dificuldades enfrentadas pelos alunos na compreensão de conceitos abstratos e procedimentos formais que caracterizam essa área do conhecimento. O processo de aprender Matemática envolve não apenas a compreensão de conceitos, mas também o desenvolvimento de habilidades cognitivas como raciocínio lógico, análise, resolução de problemas, interpretação e tomada de decisões. Para que esse processo ocorra, é essencial compreender o papel do ensino, a natureza da disciplina e a relevância do uso de recursos didáticos no ambiente escolar (Huete e Bravo, 2006)

Neste capítulo, discutem-se três eixos centrais: o ato de ensinar como elemento motivador da aprendizagem; a Matemática e seu ensino; e o uso de recursos didáticos na sala de aula, especialmente no ensino de conteúdos que fazem parte do tema desta pesquisa (Múltiplos e Divisores de Números Naturais).

2.1 O Ato de Ensinar como Elemento Mobilizador da Aprendizagem

Ensinar não se resume à transmissão mecânica dos conteúdos, para Freire (1996), ensinar é criar possibilidades para a construção do conhecimento, estimulando o aluno a pensar, questionar e compreender o mundo. Com isso, o professor assume um papel central como mediador da aprendizagem, sendo responsável por promover um ambiente no qual o estudante se sinta motivado e capaz de participar ativamente do processo educativo.

A motivação no contexto escolar é um fator essencial no sucesso da aprendizagem, de acordo com Libâneo (1994), a forma como o professor organiza o processo de ensino considerando as necessidades, interesses e dificuldades dos alunos, interfere diretamente no engajamento e no desempenho desses estudantes. O ensino exige planejamento, clareza de objetivos, sensibilidade pedagógica e estratégias que estimulem a participação.

No ensino de Matemática, a motivação torna-se ainda mais necessária. Muitos alunos chegam ao final do Ensino Fundamental II com uma visão negativa da disciplina, marcada por sentimentos de insegurança, medo ou fracasso. Segundo Lorenzato (2006), grande parte dessas dificuldades não está relacionada à capacidade do aluno, mas à forma como a Matemática é

apresentada: de maneira abstrata, descontextualizada e baseada na repetição mecânica de exercícios e atividades pouco ou quase nunca, criativas.

Assim, o ato de ensinar deve buscar alternativas que tornem os conteúdos mais acessíveis, próximos do cotidiano e compreensíveis. Para isso, metodologias que valorizam o diálogo, a experimentação, a investigação e a ludicidade podem atuar como elementos mobilizadores da motivação, contribuindo para a superação de barreiras emocionais e cognitivas que dificultam o aprendizado.

2.2 A Matemática e Seu Ensino

A Matemática ocupa um papel central na formação escolar, não apenas por sua relevância em avaliações externas ou no currículo formal, mas por contribuir para o desenvolvimento de competências e habilidades essenciais à vida em sociedade. No entanto, o ensino dessa disciplina ainda enfrenta desafios históricos, entre eles a predominância de metodologias expositivas que colocam o aluno como receptor passivo e o professor com um papel de transmissor de conhecimentos.

O ensino de Matemática precisa considerar que essa disciplina não é somente um conjunto de técnicas e regras, mas um conjunto de ideias, relações e estruturas lógicas, uma forma de se relacionar com o mundo. Sua aprendizagem exige compreensão gradual, dedicação e conexão entre conceitos que se conectam o tempo todo, a compreensão dos conceitos relacionados a Adição e Subtração por exemplo, interferem em conceitos futuros como resolver uma Equação ou uma Inequação. Para Dante (2010), aprender Matemática significa relacionar conteúdos, visualizar situações, argumentar e interpretar problemas.

No caso dos conceitos de Múltiplos e Divisores, por exemplo, é comum que os alunos apresentem dificuldades devido ao caráter abstrato dos múltiplos e divisores de um determinado número ou de um conjunto deles. Para muitos, identificar múltiplos é apenas seguir um padrão automático de multiplicação, sem compreender o significado matemático por trás da operação. Da mesma forma, encontrar divisores é frequentemente tratado como uma atividade mecânica, sem explorar suas relações com a decomposição numérica, multiplicação ou suas aplicações em determinados problemas práticos.

Outro aspecto importante no ensino de Matemática é a contextualização. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1998), o ensino deve partir de situações reais e problemas que despertem o interesse dos alunos e deem sentido aos conteúdos trabalhados. Quando o aluno percebe que a Matemática está presente no cotidiano, em situações de

organização, planejamento, contagem, medidas e relações quantitativas, seu envolvimento aumenta e a compreensão se torna mais profunda.

Portanto, ensinar Matemática exige estratégias diferenciadas que integrem teoria e prática, favoreçam o pensamento crítico e estimulem a construção ativa do conhecimento.

2.3 Dificuldades de Aprendizagem em Matemática

A aprendizagem da Matemática no Ensino Fundamental, especialmente entre estudantes do 6º ano, frequentemente é marcada pela presença de obstáculos cognitivos, emocionais e metodológicos que dificultam a compreensão de conceitos relacionados ao estudo de Múltiplos e Divisores dos Números Naturais. Segundo Smole (2000), muitos alunos desenvolvem uma visão negativa da Matemática devido às práticas pedagógicas que enfatizam excessivamente cálculos mecânicos, descontextualizados e distantes da realidade dos estudantes. Essa abordagem acaba favorecendo a memorização em detrimento da compreensão, o que dificulta a construção de um raciocínio matemático que favoreça a aprendizagem de seus conceitos.

A dificuldade em conteúdos como Menor Múltiplo Comum (MMC) e Maior Divisor Comum (MDC) está relacionado, em grande parte, ao nível de abstração exigido, já que os estudantes precisam compreender relações numéricas e propriedades dos números Naturais. Quando essa compreensão não é construída de forma concreta e gradual, surgem lacunas que comprometem o progresso em conteúdos posteriores. Nacarato (2008) destaca que o ensino que parte do concreto e avança para o abstrato proporciona maior significado ao aluno, favorecendo o desenvolvimento de conceitos essenciais. Esse princípio se mostra especialmente relevante para estudantes com dificuldades de aprendizagem, que dependem de experiências sensoriais de manipulação e contextualizadas para internalizar conceitos matemáticos.

Além disso, fatores emocionais também influenciam o processo de aprendizagem. Conforme aponta Silva (2012) muitos alunos desenvolvem sentimentos de insegurança, ansiedade e baixa autoestima em relação à Matemática, especialmente quando vivenciam sucessivos resultados negativos. Tais sentimentos afetam diretamente o desempenho escolar, diminuindo o engajamento e a participação nas atividades propostas. Assim, compreender a origem dessas dificuldades é fundamental para que o professor possa adequar metodologias, criar estratégias diferenciadas e promover um ambiente de aprendizagem mais acolhedor.

2.4 Uso de Recursos Didáticos na Sala de Aula de Matemática

Os recursos didáticos constituem instrumentos importantes no processo de ensino e aprendizagem, especialmente na Matemática, por possibilitarem a visualização concreta de conceitos muitas vezes abstratos. Entre esses recursos, destacam-se materiais didáticos de manipulação como: jogos, cartazes, gráficos, expositores, modelos geométricos planos e tridimensionais, desafios e demais materiais.

Kishimoto (1994) afirma que o jogo, quando utilizado com intencionalidade pedagógica, contribui significativamente para o desenvolvimento cognitivo, emocional e social dos alunos. Além disso, tem potencial de promover motivação, participação ativa e aprendizagem. O caráter lúdico permite que o aluno experimente, investigue, cometa erros e reformule estratégias, desenvolvendo autonomia e raciocínio lógico.

No ensino de MMC e MDC, o uso de jogos pode desempenhar papel fundamental. Atividades como trilhas matemáticas, jogos de tabuleiro, desafios de múltiplos e dominós dos divisores facilitam o processo de compreensão ao explorar conceitos abstratos através de experiências concretas com materiais didáticos de manipulação, de forma mais leve e prazerosa. Ao manipular elementos, comparar quantidades, criar estratégias e tomar decisões, o aluno internaliza gradualmente os conceitos matemáticos envolvidos.

Segundo Lorenzato (2006), o material manipulável não ensina por si só, mas possibilita condições para que o aluno construa seu próprio conhecimento, através da mediação do professor. Assim, o papel do professor é orientar a exploração do recurso, provocar reflexões, propor desafios e favorecer relações entre o concreto e o abstrato.

Além disso, o uso de recursos didáticos favorece a inclusão e a diversidade no ambiente escolar, pois permite que alunos com diferentes ritmos e estilos de aprendizagem participem das atividades de forma mais equitativa, especialmente aqueles que apresentam dificuldades com metodologias de ensino mais tradicionais ou quando este, é o único recurso explorado pelo professor como estratégia de ensino.

Desse modo, integrar recursos lúdicos e manipulativos ao ensino da Matemática representa uma alternativa eficaz para tornar a aprendizagem mais, dinâmica e motivadora.

2.5 Uso de Jogos Didáticos para o Ensino de Matemática

Os jogos didáticos têm se mostrado uma estratégia pedagógica eficaz para promover o ensino e a aprendizagem em Matemática. Segundo Lorenzato (2006), o jogo, quando bem

planejado, possibilita o desenvolvimento do raciocínio lógico, da criatividade, da cooperação e da autonomia, além de favorecer uma relação mais positiva e prazerosa com a disciplina. No contexto do ensino de Múltiplos e Divisores, os jogos permitem que os estudantes experimentem situações-problema, façam escolhas e reflitam sobre estratégias, aproximando-se dos conceitos de forma lúdica e motivadora.

De acordo com Smole, Diniz e Cândido (2003), o jogo não deve ser utilizado apenas como entretenimento, mas como elemento integrador do processo de ensino e aprendizagem, oferecendo desafios cognitivos que estimulem o raciocínio matemático. Assim, a proposta de um Jogo da Velha do MMC e MDC e de uma Trilha Lúdica atende à necessidade de desenvolver atividades que envolvam participação ativa, resolução de problemas e investigação matemática. Essas atividades reforçam a aprendizagem conceitual por meio da prática voltada para o desenvolvimento de estratégias para a compreensão dos conceitos.

Nacarato (2008) reforça que a ludicidade possibilita ao aluno vivenciar situações concretas que dão sentido aos conceitos matemáticos, tornando-os mais próximos da realidade. O caráter manipulativo e interativo dos jogos facilita o processo de transição entre o concreto e o abstrato, através de representações simbólicas e registros por escrito, essencial para a aprendizagem de conteúdos como MMC e MDC. Além disso, os jogos permitem que os estudantes errem, testem hipóteses e ajustem estratégias, promovendo um ambiente de aprendizagem leve e motivador.

Silva (2012) destaca que o uso de jogos no ensino da Matemática possui impacto positivo especialmente para alunos com dificuldades de aprendizagem, pois reduz a ansiedade, estimula a cooperação entre colegas e fortalece a autoestima. Ao participar de atividades lúdicas, os estudantes passam a perceber a matemática como algo acessível e significativo, desconstruindo crenças negativas construídas ao longo da trajetória escolar.

Dessa forma, o uso de jogos didáticos como o jogo da velha do MMC/MDC e a trilha lúdica torna-se uma estratégia potente para enfrentar as dificuldades de aprendizagem e promover maior compreensão, envolvimento e motivação dos estudantes. Além disso, favorece a construção de uma prática pedagógica mais inclusiva, humanizada e alinhada às necessidades reais dos alunos.

3. APLICAÇÃO, DESCRIÇÃO E ANÁLISE DAS PROPOSTAS DOS JOGOS

Neste capítulo exploramos os aspectos descritivos de como a proposta foi planejada, elaborada e aplicada em sala de aula, bem como, procuramos analisar de que forma as observações realizadas e as respostas dos alunos participantes da pesquisa, contribuem para o entendimento dos objetivos da pesquisa no processo de formação inicial da professora pesquisadora.

3.1 Observação do Grupo participante

As descrições apresentadas referem-se às atividades desenvolvidas no ensino de Matemática com a turma do 6º ano do Ensino Fundamental II de uma escola particular da cidade de Fagundes, localizada no interior da Paraíba. A proposta foi conduzida pela professora-pesquisadora, responsável tanto pela mediação das aulas quanto pelo acompanhamento ao longo da investigação. Participaram da pesquisa 18 alunos, com idades compatíveis com a série escolar. Para isto, a professora pesquisadora, conforme podemos observar na figura 01, explorou um conjunto de aulas com atividades com exposição dos conteúdos com a aplicação de alguns jogos didáticos.

Figura 1- Pesquisadora explicando múltiplos e divisores



Fonte: Autoria própria

A intervenção pedagógica ocorreu no período de 22 de setembro de 2025 à 13 de

outubro de 2025, envolvendo aulas destinadas ao estudo dos conteúdos de Múltiplos e Divisores de um Número Natural, com ênfase na compreensão de MMC e MDC. Nessas aulas, foi introduzido um recurso lúdico desenvolvido pela pesquisadora: o Jogo da Trilha de MMC e MDC, criado com o objetivo de promover maior engajamento dos estudantes e favorecer a construção dos conceitos matemáticos.

Assim como destacado por Nacarato (2005), não é o simples uso de um material que promove a elaboração conceitual, mas a forma como ele é utilizado e os significados construídos nos processos de interação. Com base nisso, as atividades foram planejadas para que o jogo não se limitasse a um momento recreativo, mas se tornasse um instrumento para explorar, problematizar e consolidar os conceitos relacionados a múltiplos, divisores, MMC e MDC.

Durante a aplicação da proposta, a pesquisadora fez uso de observação, foram produzidos registros escritos ao final de cada aula, além de registros fotográficos de alguns momentos da aplicação e da coleta de algumas das resoluções feitas pelos alunos.

A proposta consistiu na incorporação do jogo da trilha como ferramenta complementar às práticas tradicionais de ensino. As aulas seguiram o planejamento anual da disciplina de Matemática, mas foram adaptadas para incluir momentos de manipulação do recurso lúdico. O jogo foi aplicado em dias alternados durante três semanas, ainda que o tempo não tenha sido suficiente para uma análise aprofundada de toda a evolução conceitual dos estudantes, a intervenção permitiu observar o comportamento dos estudantes, sua evolução na compreensão dos conceitos e a forma como interagiam uns com os outros durante os desafios propostos pelo jogo.

O recurso lúdico foi apresentado como uma atividade prática que permitia aos alunos mobilizar saberes já trabalhados em sala, utilizando diferentes estratégias de resolução:

- alguns calculavam MMC e MDC por listagem de múltiplos e divisores, buscando valores comuns;
- outros utilizavam a fatoração em números primos, organizando decomposições para chegar ao resultado.

Essa diversidade de métodos adotados pelos próprios estudantes evidenciou autonomia, criatividade e flexibilidade cognitiva no enfrentamento dos desafios. Além de permitir observar o nível de compreensão conceitual, o jogo criou situações de interação social e aprendizagem colaborativa, nas quais os alunos discutiam procedimentos, trocavam ideias e explicavam uns aos outros suas estratégias.

O processo de implementação da proposta buscou apoiar-se na ideia de que a

aprendizagem é favorecida pela mediação entre o aluno, o professor e os objetos de conhecimento, como destaca Vigotski (2005). No contexto desta pesquisa, o jogo serviu como um mediador para o desenvolvimento das habilidades matemáticas, criando um ambiente de experimentação, tomada de decisão e reflexão sobre os próprios processos de cálculo.

Segundo Maslow, a motivação humana depende da satisfação progressiva de necessidades, desde as mais básicas até as de pertencimento e autoestima. Assim, atividades lúdicas no contexto escolar podem favorecer o engajamento dos estudantes ao promover um ambiente seguro, acolhedor e estimulante, no qual se sentem valorizados e confiantes para participar.

A descrição apresentada corresponde ao recorte das aulas que compõem a aplicação da proposta, com foco na análise das situações didáticas desencadeadas pelo uso do jogo. O objetivo foi observar de que modo o recurso lúdico contribuiu para a participação dos alunos, seu nível de engajamento, a compreensão dos conteúdos e as interações estabelecidas durante as atividades.

Com isso, embora o ensino tradicional mantenha seu espaço nas escolas, por diversas razões que não vamos adentrar no mérito de sua relevância para um modelo de sala de aula com muitos alunos e pouco convencional em termos de organização do espaço estrutural e de seus recursos didáticos, a associação de uma proposta com a introdução de alguns jogos didáticos, busca diversificar esses momentos de ensino e aprendizagem.

3.2 Trilha dos Múltiplos e Divisores

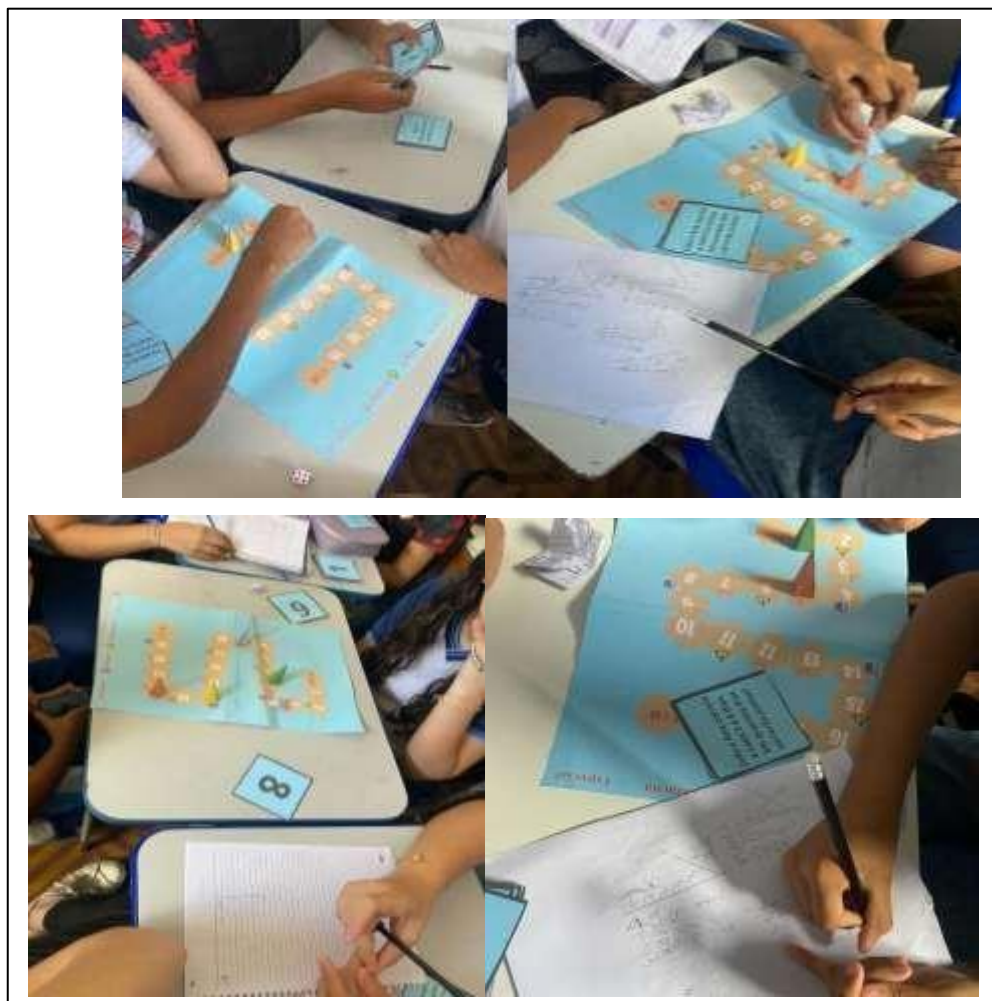
A primeira atividade de mediação, foi executada através de um jogo com o seguinte título: “Trilha dos Múltiplos e Divisores”, com o objetivo de contribuir com a aprendizagem no ensino de Menor Múltiplo Comum (MMC) e Maior Divisor Comum (MDC). Para isto, elaboramos a proposta do jogo e suas regras, conforme podemos identificar no apêndice 3.

A trilha foi composta por 19 casas, cada uma contendo uma ficha, e foi estruturada de forma a estimular diferentes estratégias cognitivas e motivacionais nos estudantes. Algumas casas apresentavam desafios, exigindo que o participante aplicasse os conhecimentos de MMC e MDC para avançar; outras continham presentes, que ofereciam vantagens no percurso; armadilhas, que obrigavam o jogador a retroceder ou realizar novas tarefas; e ainda casas especiais, capazes de modificar o ritmo do jogo e aumentar o engajamento.

O objetivo do jogo era que os participantes chegassem ao final da trilha, promovendo, de maneira lúdica e dinâmica, a consolidação dos conteúdos matemáticos. Segundo Moraes (2018), “o uso de jogos no ensino de Matemática permite que os alunos experimentem situações

de aprendizagem de forma concreta, promovendo a reflexão sobre conceitos abstratos” (p. 54). A seguir, podemos ver na figura 02 os alunos jogando enquanto anotam os resultados e cálculos necessários para avançar nas casas da Trilha.

Figura 02- Alunos jogando a Trilha do MMC e MDC



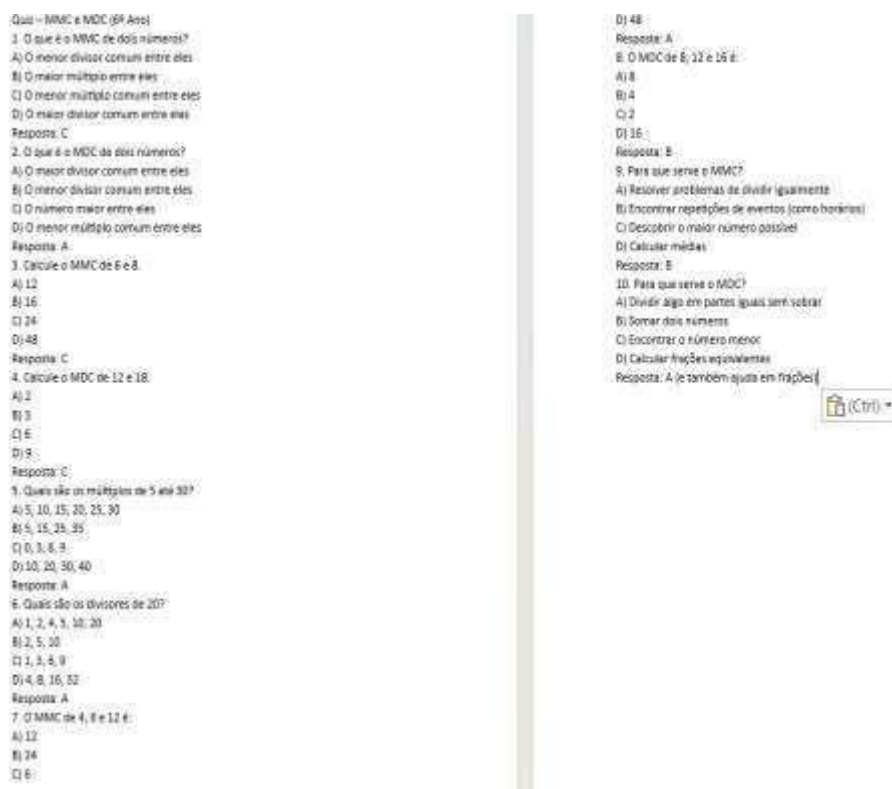
Fonte: Autoria própria.

Essa Trilha do MMC e MDC, incentivou habilidades como resolução de problemas, tomada de decisão e raciocínio lógico, uma vez que cada escolha feita pelo jogador poderia alterar seu percurso. Os alunos conseguiram fazer a atividade com bastante empenho e concentração, mantiveram um bom comportamento durante a atividade e se mostraram bem competitivos, todos os grupos tiveram um ganhador que conseguiu chegar até o final da trilha e ao final da aula ainda queriam continuar jogando por gostarem tanto. Dessa forma, o jogo se configurou como uma ferramenta pedagógica, integrando teoria e prática para a aprendizagem matemática.

3.3 Quiz Sobre Múltiplos e Divisores

Para investigar o conhecimento dos alunos sobre múltiplos e divisores de maneira lúdica e interativa, foi desenvolvido um quiz em sala de aula, no dia 29 de setembro, em uma folha impressa com 10 questões de múltipla escolha sobre múltiplos e divisores como mostra na figura 03, elaboradas de forma a estimular tanto o raciocínio lógico quanto a aplicação prática dos conceitos matemáticos.

Figura 03: Perguntas do Quiz.



Fonte: Autoria própria.

A turma foi dividida em dois grupos, sendo um formado por 9 meninas e outro por 9 meninos. A escolha de quem iniciaria a atividade foi realizada por meio do jogo de “par ou ímpar”, uma técnica simples que permite que a decisão seja tomada de forma aleatória, garantindo imparcialidade e engajamento de todos os participantes (BRASIL, 2017). Cada grupo selecionou um representante para responder às perguntas, e a alternância entre os participantes proporcionou que todos tivessem a oportunidade de participar do quiz.

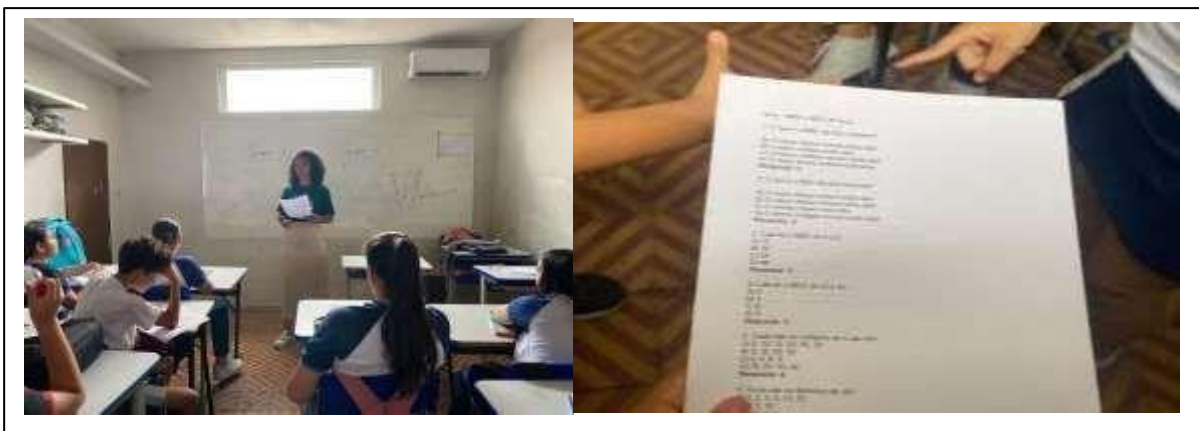
As questões foram apresentadas alternadamente, ou seja, cada representante respondia uma pergunta por vez, seguindo uma sequência pré-determinada. Essa dinâmica buscou manter

o ritmo da atividade e o interesse dos alunos, além de permitir que cada grupo acompanhasse e aprendesse com as respostas do outro.

As regras de pontuação foram estabelecidas de maneira clara: cada resposta correta valia um ponto, onde a pesquisadora anotava no quadro. No caso de erro, a pergunta passava para o grupo adversário, que poderia então tentar responder e conquistar o ponto correspondente. Esse mecanismo não apenas incentivou a atenção e a concentração durante toda a atividade, como também promoveu uma competição saudável, permitindo que os alunos experimentassem estratégias de raciocínio e tomada de decisão rápida em situações de pressão (OLIVEIRA; SOUZA, 2018).

A possibilidade de o grupo adversário “roubar” a pergunta em caso de erro também contribuiu para o estímulo à cooperação interna dentro de cada grupo, uma vez que os participantes precisavam se apoiar e revisar rapidamente os conceitos para não perder pontos. Abaixo, na figura 04, vemos a pesquisadora aplicando o quiz.

Figura 04- Aplicação do Quiz.



Durante a execução do quiz, todos os pontos foram registrados no quadro para que a turma pudesse acompanhar o desempenho de cada grupo em tempo real. Observou-se que, durante a execução do quiz, os alunos se mostravam bastante competitivos, alguns conseguiam fazer os cálculos, outros tiveram dúvidas quando fatorava os números e identificar como encontrava o MMC e o MDC, mas muita interação entre eles, os que sabiam ensinavam os que não sabiam. Ao final das 10 perguntas, os meninos obtiveram a maior pontuação, vencendo a atividade.

Este resultado, embora interessante, serve mais como um indicativo do desempenho naquele momento específico e das estratégias individuais e coletivas adotadas pelos grupos, do que como uma análise definitiva de capacidade.

Além de avaliar o conhecimento sobre múltiplos e divisores, a atividade teve um papel importante no desenvolvimento de habilidades socioemocionais, como trabalho em equipe, comunicação, autocontrole e competitividade saudável. Os alunos foram incentivados a refletir sobre suas respostas, discutir soluções dentro do grupo e aprender com os erros de forma construtiva, alinhando-se com práticas pedagógicas que valorizam a aprendizagem ativa e o engajamento participativo (FREITAS, 2014).

Dessa forma, o quiz não apenas cumpriu seu objetivo de avaliar o conhecimento matemático, mas também contribuiu para a formação de competências cognitivas e sociais essenciais para o processo de aprendizagem.

3.4 Jogo da Velha dos Múltiplos e Divisores

A intervenção pedagógica foi realizada por meio da aplicação de uma atividade lúdica intitulada “Jogo da Velha do MMC e MDC” no dia 06 de outubro, com o objetivo de promover a compreensão dos conteúdos de Mínimo Múltiplo Comum (MMC) e Máximo Divisor Comum (MDC), onde durou um tempo de duas aulas, com duração de 40 minutos cada aula. Os alunos foram bem participativos e amaram a proposta.

Durante as aulas anteriores, observou-se que muitos alunos demonstravam dificuldades na compreensão dos conceitos de MMC e MDC, especialmente na identificação de múltiplos e divisores comuns e na distinção entre os dois processos. Diante disso, o uso do jogo se apresentou como uma alternativa didática para complementar o ensino.

O Jogo da Velha do MMC e MDC foi adaptado para funcionar da seguinte forma: Inicialmente a pesquisadora pediu para que se dividissem em duplas e cada dupla recebeu um tabuleiro com nove casas, semelhante ao do jogo da velha tradicional. Em cada uma das casas já estavam impressos pares de números (por exemplo: MMC de 4 e 6; MDC de 8 e 12; entre outros). Além do tabuleiro, os alunos também receberam nove fichas cada uma, com as respostas dos cálculos correspondentes (MMC ou MDC), previamente preparados e organizados em cores diferentes para cada dupla, a fim de facilitar a identificação das jogadas durante o jogo, receberam também uma folha de ofício para os cálculos. Com isso, elaboramos as regras do jogo, conforme podemos identificar no apêndice 1.

A dinâmica do jogo consistia em escolher uma das casas do tabuleiro, identificar os dois números impressos e realizar o cálculo solicitado (MMC ou MDC). Em seguida, a dupla deveria selecionar, entre as suas fichas coloridas, a resposta correta e colocá-la sobre a casa

correspondente. As duplas jogavam de forma alternada, e só podiam marcar a casa caso acertassem o cálculo. Caso errassem, perdiam a vez.

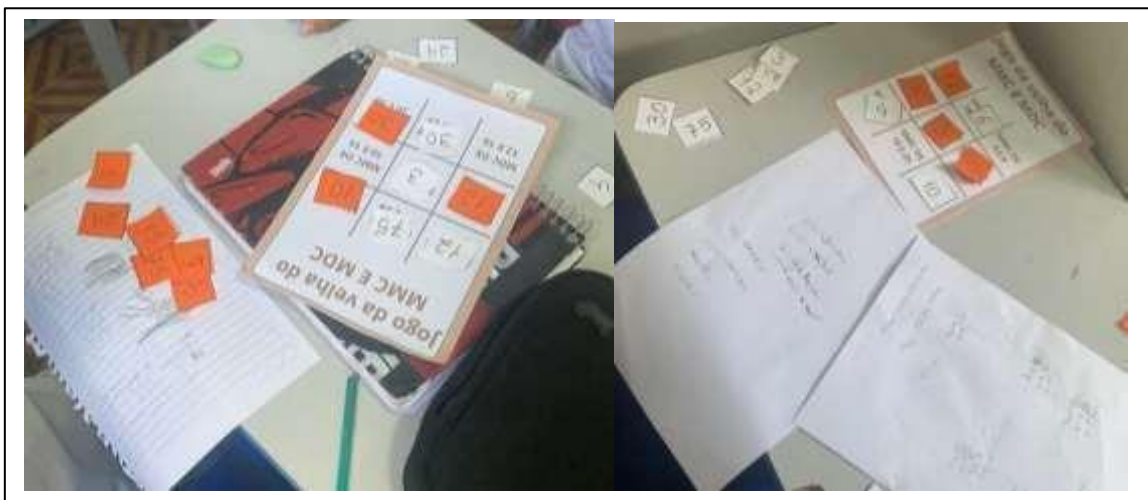
Vencia a dupla que conseguisse alinhar três casas com respostas corretas, formando uma linha na horizontal, vertical ou diagonal, como no jogo da velha tradicional.

Essa prática favoreceu a visualização concreta dos conceitos envolvidos, além de permitir que os alunos compreendessem a lógica dos cálculos de forma prática e interativa. Houve um aumento visível no engajamento dos estudantes, que demonstraram maior facilidade em resolver os exercícios após a vivência com o jogo.

A proposta teve como foco principal reforçar o processo de identificação de múltiplos e divisores comuns, estimulando os alunos a listarem os valores, compararem os resultados e compreenderem, de forma concreta, como se chega ao MMC ou ao MDC.

O uso de cores diferentes para cada dupla facilitou a visualização do jogo e a organização das jogadas, além de tornar a atividade mais atrativa e dinâmica. A atividade foi acompanhada de perto pela pesquisadora, que atuou como mediadora, auxiliando nos cálculos, esclarecendo dúvidas e incentivando a argumentação entre os alunos. Na figura 05, podemos observar os alunos jogando e fazendo os seus cálculos em uma folha.

Figura 05: Alunos jogando o Jogo da Velha do MMC e MDC.



Fonte: Autoria própria.

3.5 Algumas Reflexões sobre as Atividades com Jogos Didáticos Utilizados

Neste tópico será apresentado a análise da aplicação dos jogos didáticos “Trilha dos Múltiplos e Divisores”, “Jogo da Velha do MMC e MDC” e o “Quiz do MMC e MDC”, os mesmos evidenciaram que a utilização de recursos lúdicos contribui para o processo de ensino-aprendizagem de conceitos matemáticos sobre múltiplos e divisores, assunto que muitos dos alunos participantes apresentavam alguma dificuldade de compreensão.

Observou-se que, ao complementar práticas tradicionais com atividades interativas, os alunos demonstraram maior engajamento, participação e interesse, corroborando a ideia de Kishimoto (1994) de que o lúdico no contexto educacional favorece não apenas a motivação, mas também o desenvolvimento cognitivo, emocional e social dos estudantes.

Durante a realização das atividades, foi possível perceber que os jogos permitiram aos alunos experimentar estratégias variadas para o cálculo de MMC e MDC. Enquanto alguns estudantes utilizavam a listagem de múltiplos ou divisores, outros aplicavam a fatoração em números primos, demonstrando flexibilidade no raciocínio e autonomia na resolução de problemas.

Esse fato confirma a importância de práticas pedagógicas que valorizem diferentes estilos de aprendizagem e promovam o pensamento crítico e investigativo, conforme reforçado por Lorenzato (2006), ao destacar que a aprendizagem em Matemática depende da capacidade do professor de criar situações que despertem interesse e curiosidade.

No caso da Trilha dos Múltiplos e Divisores, a alternância entre casas de desafios, presentes, armadilhase especiais promoveu uma dinâmica motivadora, incentivando os alunos a tomar decisões estratégicas e refletir sobre os procedimentos matemáticos utilizados.

Esse formato possibilitou o desenvolvimento de competências como planejamento, raciocínio lógico, tomada de decisão e resolução de problemas, indo além da simples memorização de algoritmos. Conforme observado, o caráter imprevisível do jogo estimulou os estudantes a enfrentar dificuldades, lidar com erros e persistir na busca pelas soluções corretas, fortalecendo habilidades socioemocionais essenciais para a aprendizagem.

O Jogo da Velha do MMC e MDC também se mostrou um ótimo recurso, pois possibilitou que os alunos aplicassem os conceitos de forma concreta e interativa. A utilização de tabuleiros com pares de números previamente definidos e fichas coloridas favoreceu a organização, a visualização e a compreensão dos cálculos, além de incentivar a cooperação entre os participantes. Observou-se que, ao participarem da atividade, os estudantes superaram, ainda que parcialmente, a ansiedade e a insegurança em relação à Matemática, construindo um ambiente de aprendizagem mais positivo e confiante.

A experiência demonstrou que os jogos didáticos contribuem para a aprendizagem ao

relacionar o conteúdo matemático com experiências concretas, permitindo aos alunos ancorar novos conhecimentos em saberes prévios. Essa constatação reforça a perspectiva de Nacarato (2008), que enfatiza a importância do ensino que parte do concreto para o abstrato, tornando os conceitos matemáticos mais compreensíveis e próximos da realidade do estudante.

No entanto, algumas limitações foram identificadas durante a intervenção. A duração restrita das atividades, três sessões de quarenta minutos, pode não ter sido suficiente para promover de forma plena e progressiva a aprendizagem dos conceitos de MMC e MDC em todos os alunos, especialmente aqueles com maiores lacunas conceituais. Além disso, embora o jogo tenha favorecido a participação coletiva, alguns estudantes ainda apresentaram insegurança na tomada de decisões, indicando a necessidade de acompanhamento contínuo e reforço individualizado.

Em síntese, a proposta de utilização de jogos didáticos revelou-se uma estratégia pedagógica válida e promissora para o ensino de conteúdos matemáticos desafiadores, permitindo a integração de aspectos cognitivos, sociais e emocionais. As atividades lúdicas contribuíram para o desenvolvimento de competências matemáticas, promoveram maior autonomia e confiança, e transformaram o aprendizado em uma experiência mais prazerosa.

Os resultados desta intervenção reforçam a necessidade de diversificação das práticas de ensino e evidenciam que o professor, ao explorar metodologias ativas e recursos manipulativos, desempenha papel central na mediação do conhecimento, criando condições para que os alunos construam de forma autônoma sua aprendizagem e se engajem de maneira efetiva no estudo da Matemática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento desta pesquisa permitiu analisar as contribuições do uso de recursos didáticos de manipulação no ensino dos conceitos de Múltiplos e Divisores com alunos do 6º ano do Ensino Fundamental II. A partir das intervenções realizadas, foi possível compreender como estratégias lúdicas podem atuar como ferramentas auxiliares no processo de aprendizagem, especialmente em contextos onde há dificuldades conceituais e baixa motivação para o estudo da Matemática.

A questão norteadora dessa pesquisa: Como o uso de abordagens metodológicas envolvendo jogos didáticos de manipulação podem contribuir para o estudo de MMC e MDC? foi respondida positivamente, os resultados mostraram que o uso de jogos pela professora pesquisadora contribuiu para tornar os conceitos mais acessíveis, incentivando o raciocínio lógico, promovendo o engajamento dos estudantes e favorecendo a participação nas atividades.

Observou-se que os alunos demonstraram maior disposição para resolver desafios matemáticos quando estes estavam inseridos em um contexto lúdico, reforçando a importância da motivação como elemento essencial para a aprendizagem.

No que se refere aos objetivos propostos, todos foram alcançados. Foram elaboradas propostas didáticas baseadas em jogos, aplicadas e avaliadas de forma sistemática, antes, durante e após as aplicações dos jogos.

Os materiais de manipulação demonstraram ser adequados para apoiar o ensino dos conteúdos de múltiplos e divisores, proporcionando aos alunos oportunidades concretas de explorar, testar hipóteses, comparar resultados e desenvolver estratégias próprias. A análise das atividades e dos registros indicou avanços tanto na compreensão conceitual quanto na autoconfiança dos alunos ao realizar cálculos envolvendo MMC e MDC.

Alunos que inicialmente apresentavam grande insegurança passaram a participar mais das aulas, demonstrando maior envolvimento e desenvolvendo habilidades que antes não estavam consolidadas. A abordagem lúdica contribuiu também para diminuir a resistência natural que muitos demonstravam em relação à Matemática, promovendo um ambiente mais leve e acolhedor.

Apesar das contribuições, a pesquisa também enfrentou problemas e dificuldades. O tempo destinado à intervenção, apenas três semanas, mostrou-se limitado para promover mudanças mais profundas e duradouras. Em alguns momentos, a variedade da turma dificultou o andamento uniforme das atividades, exigindo adaptações constantes e atenção

individualizada.

Outro desafio foi a falta de domínio prévio de alguns conteúdos fundamentais por parte dos alunos, o que demandou retomadas e estratégias de reforço não previstas inicialmente no planejamento. A disponibilidade de recursos e espaço para o desenvolvimento dos jogos também representou um obstáculo em algumas sessões, embora tenha sido superado pela reorganização e criatividade pedagógica.

Ainda assim, os resultados foram satisfatórios e indicam que a proposta foi adequada ao contexto e às necessidades dos estudantes. As evidências coletadas apontam que os jogos não apenas facilitaram a compreensão dos conteúdos, mas também promoveram um clima de cooperação, curiosidade e motivação, elementos essenciais para o avanço escolar.

Como trabalhos futuros, sugere-se ampliar o tempo de intervenção, possibilitando acompanhar de forma mais longa os efeitos das estratégias lúdicas no desempenho dos alunos. Recomenda-se, também, explorar outros conteúdos matemáticos por meio de jogos, permitindo diversificar práticas pedagógicas e investigar como diferentes tipos de materiais manipulativos podem contribuir no processo de ensino, se bem conduzido pelo professor.

Além disso, seria pertinente realizar estudos comparativos entre turmas que utilizam e não utilizam jogos, permitindo uma análise mais sólida sobre a eficácia dessas abordagens. Por fim, destaca-se a importância de formação continuada para professores, a fim de fortalecer o uso consciente, planejado e reflexivo de práticas lúdicas no ensino da Matemática.

Conclui-se, portanto, que a utilização de jogos didáticos mostrou que é uma estratégia que pode favorecer a aprendizagem de MMC e MDC, ao oferecer aos estudantes oportunidades de vivenciar a Matemática de forma concreta, dinâmica e motivadora. A pesquisa reafirma a relevância de práticas pedagógicas diversificadas, que valorizem a participação ativa dos alunos e considerem suas necessidades, dificuldades e potencialidades, contribuindo para a construção de um ensino mais inclusivo, empático e humano.

REFERÊNCIAS

- Brasil.** *Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: Matemática / Secretaria de Educação Fundamental. Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental.* Brasília: MEC / SEF, 1998.
- CASTRO, Amelia Domingues de; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de.** Ensinar a ensinar – Didática para a escola fundamental e média – 2ª edição. São Paulo, SP: Cengage Learning Brasil, 2018.
- COSTA, R.; SILVA, J.** *Jogos e estratégias lúdicas no ensino da Matemática.* São Paulo: Ed. Matemática Ativa, 2020.
- DANTE, L. R.** *Formulação e resolução de problemas de matemática: teoria e prática.* São Paulo, SP: Ática, 2010.
- FREIRE, P.** *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa.* São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- FREITAS, L. C.** *Interações sociais e aprendizagem: práticas colaborativas em sala de aula.* Porto Alegre: Mediação, 2014.
- GIL, A. C.** *Métodos e técnicas de pesquisa social.* 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- J.C. SÁNCHEZ HUETE E J. A. FERNÁNDEZ BRAVO.** *Didática da Matemática: fundamentos e práticas.* Madrid: Editorial Síntesis, 2006.
- KISHIMOTO, T. M.** *O jogo e a educação infantil.* São Paulo: Pioneira, 1994.
- KISHIMOTO, T. M.** *Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação.* São Paulo: Cortez, 2003.
- LIBÂNEO, J. C.** *Didática.* São Paulo: Cortez, 1994.
- LORENZATO, S.** *O Laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores.* Campinas: Autores Associados, 2006.
- MORAES, C.** *Jogos no ensino de Matemática: reflexões e práticas.* Curitiba: CRV, 2018.
- NACARATO, A. M.** *Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: o significado das práticas sociais para a aprendizagem.* Campinas: Autores Associados, 2008.
- OLIVEIRA, V.; SOUZA, R.** *Competição saudável e aprendizagem matemática: práticas*

lúdicas em sala de aula. Belo Horizonte: Fino Traço, 2018.

SILVA, R.A. *O uso de material didático de manipulação no cotidiano da sala de aula de Matemática*. Campina Grande, 2012,

SEVERINO, A. J. *Metodologia do trabalho científico*. São Paulo: Cortez, 2016.

SILVA, J. *Dificuldades de aprendizagem em Matemática: aspectos emocionais e cognitivos*. São Paulo: Cortez, 2012.

SMOLE, K. S. *A matemática na educação básica: fundamentos e práticas*. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I.; CÂNDIDO, P. *Jogos no ensino da Matemática*. Porto Alegre: Artmed, 2003.

MASLOW, A. H. *Motivation and Personality*. New York: Harper & Row, 1954

APÊNDICE

Apêndice 1: Regras do Jogo da velha do MMC e MDC.

JOGO DA VELHA: MMC e MDC COM RESPOSTAS NUMÉRICAS

PARA QUEM?

Alunos do 6º ano do Fundamental II.

OBJETIVO:

Ser o primeiro a completar 3 casas com suas peças (respostas numéricas coloridas) na mesma linha (horizontal, vertical ou diagonal).

Mas atenção: só pode colocar a peça se souber a resposta correta da questão da casa!

MATERIAIS:

Uma folha e lápis para anotações.

Folha impressa com o jogo da velha com 9 questões (MMC ou MDC).

18 cartões com os números das respostas (em cores diferentes para identificar cada jogador).

COMO JOGAR:

Cada aluno recebe 9 cartões com os números das respostas (em cores diferentes para identificar cada jogador), os dois recebem os mesmos números, mas com suas respectivas cores.

Eles não sabem de antemão qual número corresponde a qual casa do tabuleiro.

Escolher quem começa (par ou ímpar).

Cada jogador só pode colocar um cartão por vez (quando acertar).

O jogador escolhe uma casa do tabuleiro e lê a questão.

Ele calcula a resposta da questão (pode usar calculadora).

Ele procura entre seus cartões o número que representa a resposta correta.

Se acertar, coloca o cartão com sua cor naquela casa.

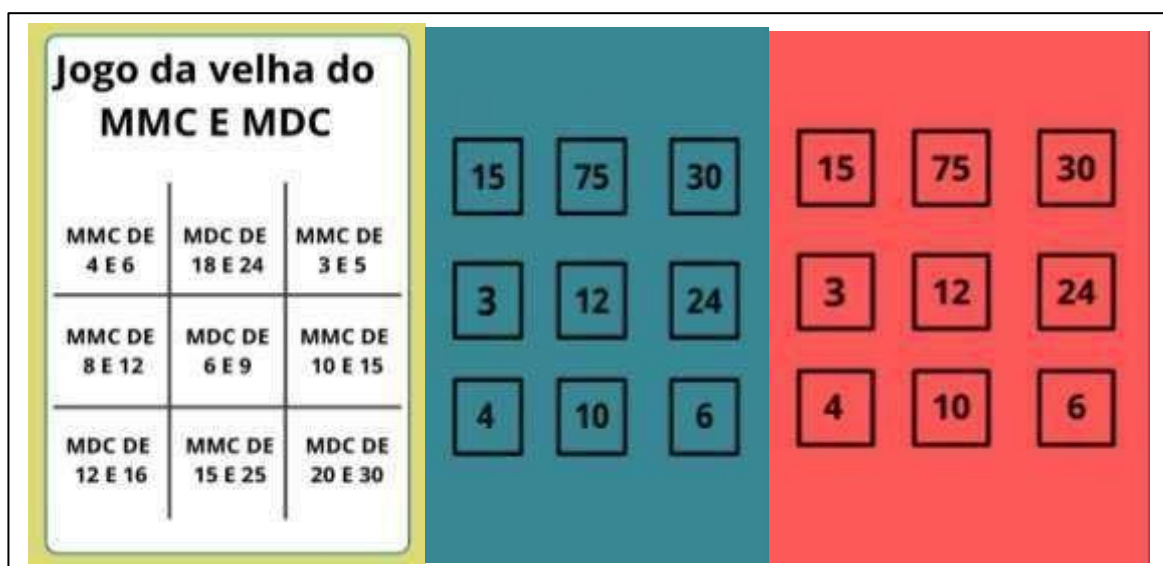
Se errar, perde a vez e o adversário joga.

O jogo segue alternadamente até alguém formar uma linha (horizontal, vertical ou diagonal).

COMO VENCER:

Ganha quem colocar 3 cartões com sua cor na mesma linha (horizontal, vertical ou diagonal), respondendo corretamente as questões.

Apêndice 2: Jogo da velha do MMC e MDC.



Apêndice 3: Regras da Trilha do MMC e MDC.

REGRAS DO JOGO – TRILHA DE MMC E MDC

PARA QUEM?

Alunos do 6º ano do Fundamental II.

OBJETIVO DO JOGO:

Avançar pela trilha de 19 casas respondendo corretamente aos desafios de MMC (Mínimo Múltiplo Comum) e MDC (Máximo Divisor Comum).

Ganha quem chegar primeiro ao final da trilha.

NÚMERO DE JOGADORES:

O jogo é feito para 4 jogadores.

DEFINIÇÃO DE QUEM COMEÇA:

Cada jogador lança o dado uma única vez, quem tirar o maior número começa o jogo. Em caso de empate apenas os jogadores empatados lançam novamente, até houver um desempate e decidir quem inicia o jogo. A ordem do jogo segue no sentido horário.

A TRILHA:

A trilha contém 19 casas e cada casa possui fichas que devem ser puxadas. Cada ficha pode conter: Desafio de MMC ou MDC; Casas especiais; Bônus; Armadilhas

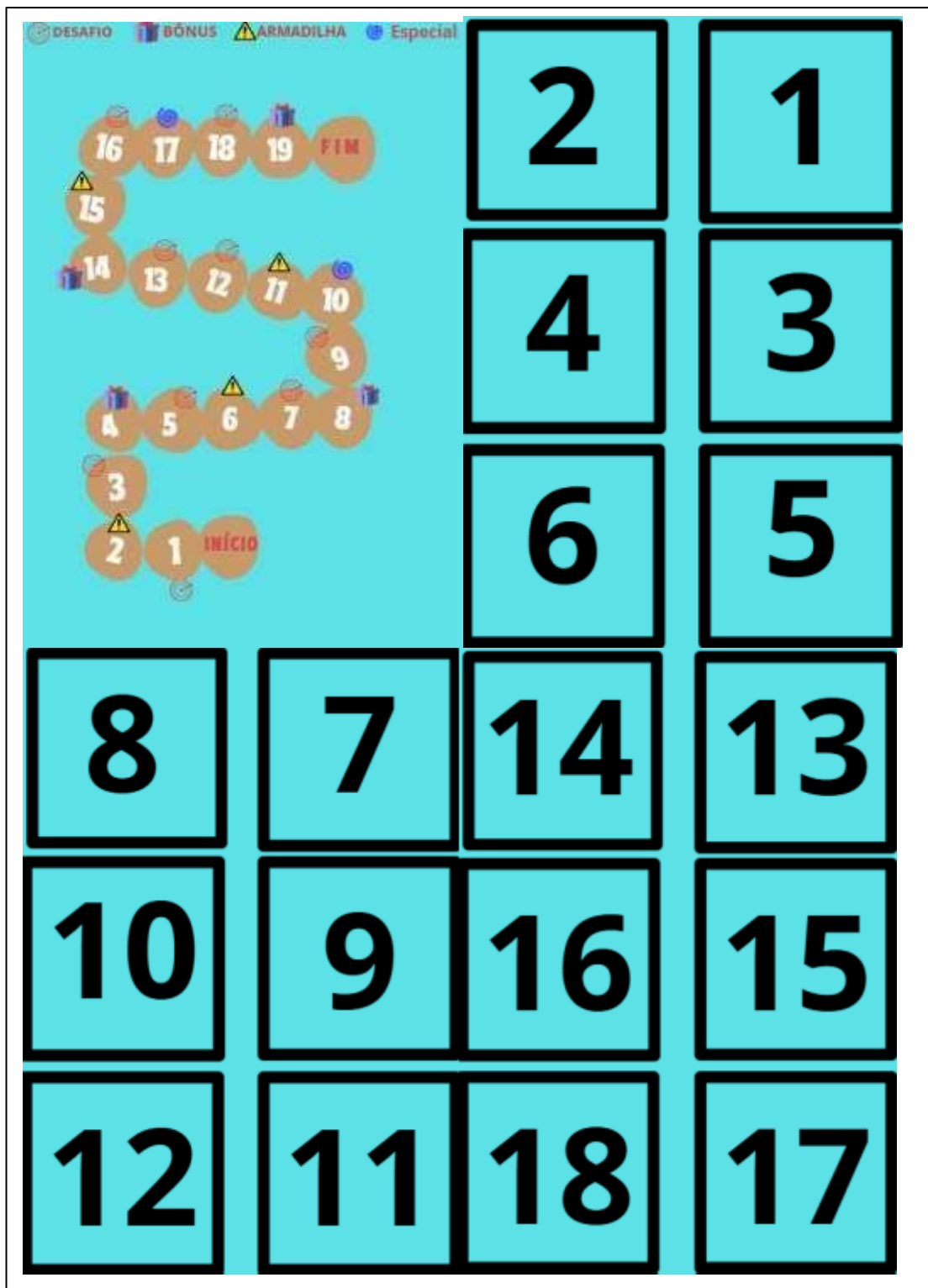
COMO JOGAR:

O jogador na sua vez joga o dado e avança até a casa de acordo com o dado, puxa uma ficha da casa em que está. A ficha só pode ser puxada uma única vez (não há segunda tentativa). Para continuar na casa que avançou o jogador deve acertar a resposta do desafio (MMC, MDC ou instrução da casa especial). Caso erre, precisa voltar para casa que estava.

COMO VENCER

Vence o jogador que chegar primeiro ao final da trilha.

Apêndice 4: Trilha do MMC e MDC.



Encontre o MMC de 6 e 9. Acertou? Avance +1 casa	Você esqueceu de fatorar! Volte 1 casa.	Você tem 20 balas e 30 doces. Qual o número máximo de sacolinhas iguais?	Avance até a próxima casa de desafio!
Qual o MDC de 24 e 36? Se acertar, jogue o dado novamente	Você está indo muito bem! Avance 2 casas.	Fatore o número 36. Use os fatores para encontrar o MDC entre 36 e 18.	Túnel do tempo: avance para a casa 14
João e Ana correm a cada 5 e 8 dias. Em quantos dias correrão juntos?	Pegou um atalho errado! Volte 2 casas.	Você caiu na caverna dos números! Fique 1 rodada sem jogar.	Encontre o MMC de 4, 6 e 8
Use os divisores para achar o MDC de 45 e 60.	Parabéns! Ganhe +2 casas.	Avance uma casa! Você venceu a trilha! Receba seu certificado de Mestre do MMC e MDC!	
Confusão nos cálculos! Volte para a casa 13.	Você tem 18, 24 e 30 objetos. Qual o MDC entre eles?		
Roda da Sorte: troque de lugar com qualquer jogador à sua escolha.	Último teste! Encontre o MMC de 7 e 12 e diga como calculou.		

ANEXOS

Anexo 1: Pinos para a Trilha do MMC e MDC



	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
	Campus Campina Grande - Código INEP: 25137409
	R. Tranquilino Coelho Lemos, 671, Dinamérica, CEP 58432-300, Campina Grande (PB)
	CNPJ: 10.783.898/0003-37 - Telefone: (83) 2102.6200

Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

TCC

Assunto:	TCC
Assinado por:	Luis Havelange
Tipo do Documento:	Dissertação
Situação:	Finalizado
Nível de Acesso:	Ostensivo (Público)
Tipo do Conferência:	Documento Original

Documento assinado eletronicamente por:

- Luis Havelange Soares, COORDENADOR(A) DE CURSO - FUC1 - CCLM-CG, em 14/09/2026 14:22:54.

Este documento foi armazenado no SUAP em 14/09/2026. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1986903
Código de Autenticação: 590efa78e2

