



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS APLICADAS E EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO
LICENCIATURA EM PEDAGOGIA

MARIA JULIANE RIBEIRO

**JOGOS MATEMÁTICOS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO
FUNDAMENTAL: CONTRIBUIÇÕES AO PROCESSO DE ENSINO-
APRENDIZAGEM DE ALUNOS/AS**

MAMANGUAPE

2024

MARIA JULIANE RIBEIRO

**JOGOS MATEMÁTICOS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO
FUNDAMENTAL: CONTRIBUIÇÕES AO PROCESSO DE ENSINO-
APRENDIZAGEM DE ALUNOS/AS**

Trabalho Monográfico apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura em Pedagogia como requisito parcial para a obtenção de título de Licenciada em Pedagogia, sob orientação da Profa. Dra. Francisca Terezinha Oliveira Alves.

Orientador^a: Prof.^a. Dr.^a. Francisca Terezinha de Oliveira Alves

MAMANGUAPE

2024

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

R484j Ribeiro, Maria Juliane.
Jogos matemáticos nos anos iniciais do ensino fundamental : contribuições ao processo de ensino-aprendizagem de alunos/as / Maria Juliane Ribeiro. - Mamanguape, 2024.
59 f. : il.

Orientação: Francisca Terezinha de Oliveira Alves.
TCC (Graduação) - UFPB/CCAE.

1. Matemática. 2. Jogos matemáticos. 3. Sequência didática. I. Alves, Francisca Terezinha de Oliveira.
II. Título.

UFPB/CCAE CDU 37.012

**JOGOS MATEMÁTICOS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO
FUNDAMENTAL: CONTRIBUIÇÕES AO PROCESSO DE ENSINO-
APRENDIZAGEM DE ALUNOS/AS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura Plena em Pedagogia, do Centro de Ciências Aplicada à Educação da Universidade Federal da Paraíba, como requisito institucional para obtenção do título de Licenciado em Pedagogia.

Aprovada em: 22/10/2024

BANCA EXAMINADORA



Prof. _____
Prof. Orientador - Dr^a Francisca Terezinha de Oliveira Alves
Universidade Federal da Paraíba - UFPB



Prof. _____
Prof. Convidado - Dr^a Maria Valdenice Resende Soares
Universidade Federal da Paraíba - UFPB

Documento assinado digitalmente



ADELSON CARLOS MADRUGA
Data: 01/11/2024 18:27:03-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. _____
Prof. Convidado - Me. Adelson Carlos Madruga
Universidade Federal da Paraíba - UFPB

"A melhor maneira de aprender é fazer, porque fazendo você constroi algo que pode ser testado e modificado, enquanto a aprendizagem tradicional foca no consumo de conhecimento."

Seymour Papert

Dedico esse trabalho a minha amada família, por sempre acreditar em mim, pelo apoio incondicional e pela força que me deram em cada passo desta jornada. Que me ensinaram o valor da educação e me inspiraram a seguir em frente, mesmo diante dos desafios.

E em especial, dedico ao meu querido amigo André, que infelizmente já não está entre nós. Sua amizade, companheirismo e incentivo deixaram marcas profundas em minha vida. Embora não esteja aqui para celebrar comigo, carrego sua memória e sua presença em cada conquista, sabendo que ele está, de alguma forma, comigo neste momento.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, quero agradecer a Deus por ter me sustentado até o presente momento, apesar das inúmeras dificuldades continuo firme e persistindo na minha formação docente.

Quero agradecer em especial minha família por sempre me apoiar na minha trajetória acadêmica, e por terem me educado e mostrado que é através da educação que lutamos por direitos e igualdade.

A minha eterna gratidão a um amigo, André. Por sempre ter me apoiado e acreditado no meu potencial profissional.

Minha gratidão à minha orientadora Professora Dr^a Francisca Terezinha Oliveira Alves, por todo suporte e colaboração para conclusão dessa pesquisa.

Agradeço também a todos os docentes do curso de Pedagogia que contribuíram para a minha formação, com toda a troca de conhecimento vivenciados durante toda a graduação.

Meus agradecimentos também, às professoras Aline Cleide Batista e Maria Valdenice Rezende, coordenadoras do Programa Residência Pedagógica pela oportunidade de ser bolsista desse programa e por terem contribuído positivamente para minha prática docente.

Quero agradecer com muito carinho, a minha companheira de jornada Fátima, por todo o apoio, e troca de conhecimento durante esses cinco anos.

Agradeço também a todos os meus colegas da turma 2019.1 que também contribuíram para a minha formação profissional através de diálogos e uma troca mútua de conhecimentos.

No mais, meus sinceros e eternos agradecimentos a todos aqueles que de alguma forma interferiram de maneira positiva a minha prática docente.

RESUMO

O presente Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, denominado de “Jogos matemáticos nos anos iniciais do Ensino Fundamental: contribuições ao processo de ensino-aprendizagem de alunos/as”, se constituiu em uma pesquisa qualitativa com uma proposta de intervenção realizada em uma turma do 3º do Ensino Fundamental em uma escola pública do município de Jacaraú. O objetivo geral da pesquisa foi realizar um estudo sobre os jogos matemáticos e as contribuições ao processo de aprendizagem de alunos/as. Como objetivos específicos, tivemos: identificar como se dá o Ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental; identificar quais jogos matemáticos são usados em sala dos anos iniciais do Ensino Fundamental e apresentar uma proposta de intervenção com jogos matemáticos como possibilidade metodológica. A proposta de intervenção se deu com a elaboração e aplicação de uma sequência didática composta por jogos matemáticos. A pesquisa indicou que o ensino de Matemática por meio dos jogos matemáticos potencializa o aprendizado de alunos/as; promoverem a interação social e o trabalho em equipe, sendo uma ferramenta metodológica eficaz para o desenvolvimento cognitivo e o engajamento dos alunos nas aulas de Matemática.

Palavras-chave: Matemática, Jogos Matemáticos, Sequência Didática

ABSTRAT

The present Course Completion Work – TCC, titled "Mathematical Games in the Early Years of Elementary School: Contributions to the Learning Process of Students," constitutes a qualitative research with an intervention proposal carried out in a 3rd-grade class of Elementary School in a public school in the municipality of Jacaraú. The general objective of the research was to conduct a study on mathematical games and their contributions to the learning process of students. The specific objectives were: to identify how mathematics teaching occurs in the early years of elementary school; to identify which mathematical games are used in early elementary school classrooms; and to present an intervention proposal with mathematical games as a methodological possibility. The intervention proposal involved the development and implementation of a didactic sequence composed of mathematical games. The research indicated that teaching mathematics through games enhances students' learning, promotes social interaction and teamwork, and serves as an effective methodological tool for cognitive development and student engagement in math classes.

Keywords: Mathematics; Math Games; Didactic Sequence.

LISTA DE SIGLAS

BNCC - Base Nacional Comum Curricular

LDBEN - Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional

DCN - Diretrizes Curriculares Nacionais

PNAIC - Pacto Nacional de Alfabetização na Idade Certa

LISTA DE FIGURAS

Imagem 1 - representação do período de observação.

Imagem 2 - representação do período de observação.

Imagem 3 - representação do jogo das formas geométricas.

Imagem 4 - representação do jogo das formas geométricas.

Imagem 5 - representação da atividade com tangran

Imagem 6 - representação da atividade com tangran

Imagem 7 - representação do jogo do disco das operações

Imagem 8 - representação do jogo pintando o 7

Imagem 9 - representação do jogo pintando o 7

Imagem 10 - representação do jogo leilão de objetos

Imagem 11 - representação do jogo relógio da adição

Imagem 12 - representação do jogo relógio da adição

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Exemplo de Jogos Matemáticos

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
1. A FORMAÇÃO DOCENTE E O ENSINO DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	16
1.1 A formação docente e o ensino de Matemática na pedagogia.....	16
1.3 O Ensino Fundamental e a Matemática nos Anos Iniciais	18
2. A LUDICIDADE NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM	24
2.1 A Aprendizagem da Matemática nos Anos Iniciais	24
2.2 A ludicidade e como ela influencia no campo Matemático	26
2.3 Os Jogos Matemáticos	28
3. UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA SOBRE O USO DE JOGOS MATEMÁTICOS - SEQUÊNCIA DIDÁTICA	34
3.1 Período de observação - análises e observações	35
3.2 Sequência Didática - aplicação e resultados	38
3.3 Relato da aplicação dos Jogos (Sequência Didática)	42
3.4 Análise dos dados coletados	47
CONSIDERAÇÕES FINAIS	53
REFERÊNCIAS	56

INTRODUÇÃO

O presente texto discute sobre o trabalho com jogos matemáticos nos anos iniciais do Ensino Fundamental e o quanto a sua utilização pode contribuir de maneira positiva com o processo de ensino-aprendizagem dos alunos.

O interesse ao tema proposto surgiu a partir das aulas do componente curricular do ensino de Matemática durante a licenciatura em Pedagogia e pelas vivências nos estágios e como bolsista do Programa Residência Pedagógica, onde pudemos enxergar que ensino de Matemática ainda se dá em sua maioria de forma tradicional, o que torna muitas vezes, as aulas exaustivas para as crianças, e isso corrobora para uma aprendizagem defasada, além de fazer com que os alunos tenham aversão pela disciplina.

Compreendemos como é importante que o ensino de Matemática não seja somente pautado no ensino tradicional, mas que novos recursos sejam utilizados como ferramentas de alinhamento entre teoria e prática para aprendizagem dos alunos, como por exemplo, os jogos matemáticos, que além de divertidos para os alunos, estimulam o aprendizado através de uma prática dinâmica, usando o raciocínio lógico para a resolver o que são propostos nos jogos.

O ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental deve ser planejado e executado de forma que possa ser acessível e significativo para os alunos. Isso implica em métodos que sejam interativos, envolventes e adaptados às diferentes formas de aprendizado de cada criança. Além do mais, é essencial que os professores busquem a promoção de uma abordagem na qual os alunos sejam incentivados a explorar, experimentar e construir seu próprio entendimento dos conceitos matemáticos. Nessa perspectiva, a ludicidade desempenha um papel importante no ensino de Matemática, pois proporciona um ambiente de aprendizado dinâmico, envolvente e significativo para as crianças.

Incorporar elementos lúdicos ao processo de ensino não apenas torna a experiência mais prazerosa e motivadora para os alunos, mas também facilita a compreensão e a internalização dos conceitos matemáticos. As atividades matemáticas que são apresentadas de forma lúdica, fazem com que as crianças sejam estimuladas a explorar, experimentar e descobrir novos conhecimentos por meio de jogos, por exemplo. Existem diferentes formas de trabalhar os conteúdos, como por meio de jogos, brincadeiras, materiais manipuláveis (ábaco, material dourado, etc.) dentre outras atividades que envolvam algo concreto. Desse modo, ajuda a promover a aprendizagem ativa, na qual os as crianças são incentivadas a

pensar logicamente e resolver problemas, além de aplicar os conceitos matemáticos em contextos do mundo real.

Os jogos e as atividades lúdicas proporcionam oportunidades para que as crianças trabalhem em equipe, compartilhem ideias, expressem suas opiniões e aprendam com a interação com os colegas, melhorando assim o processo de ensino-aprendizagem.

Desse modo, o objetivo geral do trabalho foi compreender as possíveis contribuições dos jogos matemáticos para o processo de ensino-aprendizagem de alunos do 3º ano do Ensino Fundamental. E como objetivos específicos tivemos: investigar como se dá o Ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental; identificar quais jogos matemáticos são usados em sala dos anos iniciais do Ensino Fundamental e apresentar uma proposta de intervenção com jogos matemáticos como possibilidade metodológica. Nesse sentido, entendemos que o uso de jogos pode favorecer o ensino da Matemática, bem como a aprendizagem dos alunos.

A pesquisa teve uma abordagem qualitativa, observação de aulas de Matemática e aplicação de uma atividade diagnóstica com vista a organização de uma intervenção no formato de uma sequência didática pautada em jogos matemáticos. O campo da pesquisa foi uma turma do 3º ano do Ensino Fundamental de uma escola da Rede Pública de Ensino de Jacaraú/PB.

Desse modo, Minayo (2002) considera a pesquisa:

As questões da investigação estão, portanto, relacionados a interesses em circunstâncias socialmente condicionados. São frutos de determinadas inserções no real, nele encontrando suas razões e seus objetivos. Toda investigação se inicia por um problema com uma questão, com a dúvida ou com uma pergunta, articuladas a conhecimentos anteriores, mas que também podem demandar a criação de novos referenciais. (Minayo, 2002 p. 17).

Portanto, vale lembrar que as questões de pesquisa não são estáticas, mas estão enraizadas em contextos sociais dinâmicos e podem evoluir à medida que novos conhecimentos são adquiridos e novos desafios surgem, e é isso que buscamos trazer: Um novo olhar sobre o uso didático dos jogos, e o impacto no processo de aprendizagem dos alunos.

A análise dos dados se deu a partir da coleta feita das observações, buscando mostrar a rotina na sala de aula, o ensino da Matemática e os recursos didáticos utilizados pela professora, e posteriormente, uma análise feita sobre a intervenção realizada, visando mostrar os aspectos e impactos que foram proporcionados na aprendizagem dos alunos.

O texto monográfico está organizado em uma introdução e três partes: no primeiro capítulo, os conceitos fundamentais sobre a formação de professores, o papel do pedagogo no ensino de Matemática e a Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Na segunda parte, aspectos em torno da ludicidade dos jogos matemáticos, e como podem favorecer o processo de aprendizagem e desenvolvimento dos alunos. A terceira parte, aspectos concretos da pesquisa, trazendo a proposta de intervenção, como ela foi desenvolvida e a análise dos dados coletados durante a vivência em campo. E por fim, as considerações finais.

1. A FORMAÇÃO DOCENTE E O ENSINO DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Neste capítulo serão abordados assuntos do âmbito da formação docente, em especial a formação no curso de Pedagogia, trataremos também do que é posto para a Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

1.1 A formação docente e o ensino de Matemática na Pedagogia

A formação de professores deve ser entendida como um processo contínuo e complexo que não é apenas uma transmissão de conhecimentos teóricos e práticos, mas um desenvolvimento de competências e habilidades necessárias para atuar de forma eficaz na educação e, é importante uma reflexão crítica sobre a prática docente.

Tal formação não deve se limitar ao período inicial de graduação, mas deve ser um processo ao longo da carreira do docente, envolvendo cursos de especialização e programas de formação continuada. Além disso, é importante valorizar a formação contextualizada, ou seja, que leve em consideração as particularidades do contexto educacional no qual o professor está inserido, como características regionais, sociais e culturais dos alunos.

Segundo Pimenta (2005/2006):

No que se refere a formação contínua, a prática mais frequente tem sido a de realizar cursos de suplência e/ou atualização dos conteúdos de ensino. Esses programas têm se mostrado pouco eficientes para alterar a prática docente e, conseqüentemente, as situações de fracasso escolar, por não tomarem a prática docente e pedagógica escolar nos seus contextos. (Pimenta, 2005/2006, p. 73)

Desse modo, há críticas relacionadas a modelos de formação de professores que se baseiam apenas em técnicas e métodos instrucionais, e a defesa por uma abordagem mais holística que considere tanto os aspectos cognitivos quanto os emocionais e éticos da prática educativa. A proposta seria uma formação onde se propusesse uma visão ampla e integrada da formação de professores, que valorizasse a reflexão crítica, a prática contextualizada, a atualização constante e o desenvolvimento contínuo de competências, contribuindo assim para uma educação de qualidade. Essa proposta de formação docente idealizada, parte do princípio de que a educação de qualidade é fruto de um processo formativo contínuo. Que

vai além da mera transmissão de conhecimentos técnicos. Uma visão ampla e integrada da formação de professores que implica em uma abordagem que considera diferentes dimensões, como: o desenvolvimento de habilidades pedagógicas, reflexões críticas sobre a prática educacional, a contextualização do ensino e a busca constante por atualização.

No que se refere ao campo da Pedagogia, pode-se dizer que essa formação pressupõe que possa abranger e capacitar profissionais aptos a entenderem as diversas dimensões da prática educativa, contribuindo para o desenvolvimento integral dos estudantes e para a melhoria da qualidade do ensino nas instituições educacionais onde atuam.

A Pedagogia representa um saber específico, que pressupõe a reunião mútua e dialética da teoria e da prática educativas pela mesma pessoa. Para esse autor, a articulação teoria-prática é de tal modo determinante e constitutivo da Pedagogia, que um prático por si só não é um pedagogo, mas um usuário de sistemas pedagógicos, assim como o teórico da educação também não se constitui em um pedagogo porque pensa a ação pedagógica. (Cruz, 2014, p. 45)

Portanto, a essência da Pedagogia reside na capacidade do pedagogo de integrar teoria e prática de forma dinâmica e reflexiva, sendo ao mesmo tempo intérprete e executor da ação pedagógica. Essa abordagem contribui para uma educação mais significativa e eficaz, focada no desenvolvimento integral dos alunos e na transformação das práticas educativas em diversos contextos.

A resolução 01/2006 das Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Pedagogia/DCN, aponta que o pedagogo é um profissional multifacetado, com competências para atuar tanto no ensino quanto na gestão/organização da educação, sendo assim, é responsável por todas as áreas do conhecimento e dentre elas, o trabalho com a Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, como exposto em seu Art. 5º: “o egresso do curso de Pedagogia deverá estar apto a: VI - ensinar Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História, Geografia, Artes, Educação Física, de forma interdisciplinar e adequada às diferentes fases do desenvolvimento humano” (Brasil, 2006, p.2).

O trabalho se intensifica para o pedagogo por ele ser polivalente e ter que dar conta das diversas demandas e áreas do conhecimento e, a formação em Matemática para professores polivalentes precisa incluir a compreensão dos conceitos matemáticos básicos e das metodologias mais adequadas para os alunos nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Ou seja, um professor que acredita que somente métodos tradicionais de ensino são eficazes,

ao investigar e refletir, pode descobrir que métodos mais dinâmicos e interativos podem ser mais eficazes, tudo vai depender da turma e o contexto na qual está inserida.

1.2 O Ensino Fundamental e a Matemática nos anos iniciais

A Base Nacional Comum Curricular/BNCC (Brasil, 2018) para os anos iniciais do Ensino Fundamental busca promover uma educação integral que desenvolva não apenas competências do ramo acadêmico, mas também habilidades sociais, emocionais e cognitivas, que são essenciais para a formação dos indivíduos. É através de um currículo diversificado e inclusivo que a BNCC visa promover o pensamento crítico, a criatividade, a responsabilidade social e o exercício da cidadania.

Um ponto a ser levado em consideração é que deve existir um cuidado em como os conteúdos serão apresentados às turmas, pois em uma turma do 1º ano, ela está saindo da Educação Infantil, ou seja, é uma realidade um pouco diferente. O professor precisa ter o cuidado no tratamento dessas crianças.

A Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018), traz uma perspectiva de que:

A transição entre essas duas etapas da Educação Básica requer muita atenção, para que haja equilíbrio entre as mudanças introduzidas, garantindo integração e continuidade dos processos de aprendizagens das crianças, respeitando suas singularidades e as diferentes relações que elas estabelecem com os conhecimentos, assim como a natureza das mediações de cada etapa. Torna-se necessário estabelecer estratégias de acolhimento e adaptação tanto para as crianças quanto para os docentes, de modo que a nova etapa se construa com base no que a criança sabe e é capaz de fazer, em uma perspectiva de continuidade de seu percurso educativo. (Brasil, 2018, p.53)

A transição entre a Educação Infantil e o Ensino Fundamental é um momento crucial que exige uma abordagem atenta e equilibrada. Garantir a integração e continuidade dos processos de aprendizagem, respeitando as singularidades das crianças e as diferentes relações que elas estabelecem com o conhecimento, é fundamental para o processo educativo. Tendo isso em vista, se faz necessário traçar estratégias para uma acolhida onde esses alunos recém-chegados ao Ensino Fundamental tenham uma adaptação positiva.

Segundo Muniz (2018):

A capacidade de todos para a realização de aprendizagens, de produção de modos de aprender e gerar saberes e conhecimentos, de comunicar e validar suas produções e verdades, nos mais diferentes campos do conhecimento humano e, especialmente, na matemática, constitui um dos fundamentos na proposição dessa categoria para nossos estudos e investigações no campo da educação matemática, assim como para a ampliação da concepção de currículo na perspectiva de educação integral. (Muniz, 2018, p. 181)

Dessa forma podemos reduzir os estereótipos enraizados de que a Matemática é uma disciplina ruim e de difícil compreensão. Essa perspectiva é particularmente relevante, pois desafia a ideia de que essa disciplina é acessível apenas para alguns alunos, cujo conhecimento subentende ser mais elevado, ao contrário, sugere que todos podem aprender Matemática e contribuir com novos entendimentos e métodos de resolução de problemas. Isso implica em uma mudança significativa na abordagem pedagógica, onde o foco não está apenas na decodificação de algoritmos e fórmulas, mas também na valorização do processo criativo e lógico de cada aluno. Nessa perspectiva trataremos de como pode ser a Matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental.

A BNCC para os anos iniciais do Ensino Fundamental (1º ao 5º ano) traz diretrizes específicas para o ensino de Matemática, nela é proposta que os alunos desenvolvam competências matemáticas essenciais, como o raciocínio lógico, a resolução de problemas, a capacidade de comunicação matemática e a compreensão dos números e operações e demais unidades temáticas. Além disso, enfatiza a importância de explorar diferentes contextos para o ensino da Matemática, incluindo situações do cotidiano, jogos e materiais concretos, promovendo assim uma aprendizagem mais compreensiva e contextualizada.

De acordo com Alsina (2004):

Podemos afirmar que, atualmente, não é suficiente que os alunos adquiram uma série de conhecimentos matemáticos, mas é importante também que tenham consciência sobre essa aquisição. Esta consciência adquire-se basicamente através da aplicação das aprendizagens realizadas na sala de aula em situações reais. Trata-se, assim, de conferir significado a uma das finalidades da matemática no ensino obrigatório. (Alsina, 2004, p. 4.)

É importante que os alunos não apenas adquiram conhecimentos matemáticos, mas também estejam conscientes sobre esses conhecimentos e que possam aplicá-los em situações da vida real. A Matemática não deve ser vista apenas como um conjunto de

conceitos abstratos a serem memorizados, mas sim como uma ferramenta para compreender e resolver problemas do seu cotidiano.

Quando os alunos aplicam seus conhecimentos matemáticos em situações práticas, cotidianas, desenvolvem uma compreensão mais profunda dos conceitos e percebem sua relevância e utilidade no contexto em que estão inseridos. Isso não somente torna a aprendizagem mais significativa para os alunos, mas também os prepara para enfrentar desafios do cotidiano que exigem habilidades matemáticas.

Segundo Nacarato (2015), a importância de estudar Matemática vai além de decodificar números:

Os relatórios de exames externos (PISA, ENEM, SAEB) sobre as competências matemáticas, divulgados recentemente, evidenciam que as competências de cálculo não bastam, pois não atendem às exigências da sociedade contemporânea. O mundo está cada vez mais matematizado, e o grande desafio que se coloca à escola e aos seus professores é construir um currículo de matemática que transcenda o ensino de algoritmos e cálculos mecanizados, principalmente nas séries iniciais, onde está a base da alfabetização matemática. (Nacarato, 2015, p. 32)

Para implementar essas mudanças, os professores precisam de uma formação sólida que os capacite a utilizar metodologias de ensino inovadoras e eficazes. Isso inclui o uso de ludicidade como os jogos matemáticos que vão além dos cálculos e algoritmos, e passa a desenvolver nos alunos uma ampla gama de competências matemáticas.

Nos anos iniciais do Ensino Fundamental, a Matemática é essencialmente introduzida de maneira gradual e intuitiva, visando desenvolver as habilidades básicas de raciocínio lógico e habilidades numéricas nas crianças. Este período é fundamental para estabelecer uma base sólida para o entendimento matemático futuro.

Alguns pontos que devem ser levados em consideração como: Conceitos fundamentais, os alunos aprendem os conceitos básicos como números, operações fundamentais (adição, subtração, multiplicação, divisão), formas geométricas simples, medidas e noções de tempo, (calendário, relógio), dentre outros conteúdos.

No entanto é importante que esses conceitos sejam implementados por meio de uma abordagem prática e manipulativa que deve ser implementada, usando objetos concretos, jogos e atividades que envolvem contar, classificar e comparar, isso ajuda as crianças a assimilarem conceitos abstratos. Resolução de problemas contextualizados: as

situações-problema são frequentemente apresentadas em contextos do dia a dia das crianças, como dividir brinquedos entre amigos, contar objetos em uma caixa, entre outros.

- No desenvolvimento do raciocínio lógico: os alunos começam a desenvolver habilidades para compreender padrões numéricos, fazer previsões simples e reconhecer relações de causa e efeito em problemas matemáticos básicos.
- Exploração e descoberta: é incentivada a exploração e a descoberta através de jogos e atividades que permitem que as crianças experimentem e testem suas ideias matemáticas.
- Integração com outras áreas: a Matemática é frequentemente integrada com outras disciplinas, como Ciências, por exemplo, medição de volumes e pesos, linguagem, interpretação de instruções em problemas matemáticos.

Desenvolvimento de competências sociais, atividades colaborativas e de resolução de problemas em grupo ajudam, ao mesmo tempo em que reforçam conceitos matemáticos. Em suma, nos anos iniciais do Ensino Fundamental, a Matemática não se limita apenas ao aprendizado de números e operações, mas também visa desenvolver uma compreensão mais ampla sobre os conceitos da disciplina.

O Ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental deve ser cuidadosamente planejado e executado para garantir que as crianças desenvolvam uma compreensão sólida e positiva da disciplina. Desse modo, o ensino deve ser envolvente, contextualizado e adaptado às necessidades individuais dos alunos, criando uma base para o aprendizado matemático futuro. Ao combinar três elementos como: envolvimento, contextualização e adaptação, o ensino cria uma base para o aprendizado matemático. Usar abordagens como dinâmicas ajuda a reduzir o desinteresse que muitos estudantes associam à Matemática, enquanto constroem confiança e competência para que eles avancem para conceitos mais complexos.

É isso que é posto pelo Pnaic, como aborda Muniz (2018):

O Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (Pnaic), foram no sentido de compreender a matemática não como formações únicas nos processos de pensamento, mas sim como espaço destinado às pluralidades, à complexidade e à riqueza do pensamento humano, sobretudo na infância, quando se realizam as construções dos primeiros conceitos e procedimentos matemáticos. (Muniz, 2018, p. 174)

Ao reconhecer a Matemática como um campo de pluralidade e complexidade, e ao valorizar a riqueza do pensamento infantil, os professores podem criar experiências de aprendizagem que são não apenas educativas, mas também profundamente significativas para os alunos, ou seja, é nos anos iniciais que as crianças começam a desenvolver seus pensamentos e é a partir deles que começam a tomar consciência matemática, desse modo, é importante que o professor consiga fazer desenvolver no aluno o gosto pela Matemática, tirando assim o misticismo de que é algo ruim.

Segundo Muniz (2018):

Por muito tempo, desenvolveu-se a crença de que, para aprender matemática, o sujeito, em especial a criança, não podia e não devia manipular o corpo ou parte dele. Esse fato fazia parte de uma cultura sobre a relação matemática e o corpo que extrapola os muros da escola. Acreditava-se que, porque os objetos matemáticos são de natureza abstrata, a manipulação corporal-material constituiria um obstáculo a tal abstração, levando a crer que o sujeito que manipulava o concreto, em especial os dedos nas contagens, jamais conceberia os conceitos e entes matemáticos. (Muniz, 2018, p. 174)

Muniz (2018) destaca a importância da manipulação do concreto, assim como, teorias de aprendizagem desenvolvidas por psicólogos como Piaget (1937) e Vygotsky (1934) também destacam a importância da manipulação concreta. Piaget destacou que as crianças passam por estágios de desenvolvimento onde o aprendizado concreto precede o abstrato. Vygotsky, por sua vez, enfatizou o papel do ambiente social e cultural, incluindo o uso de ferramentas e símbolos, que são essenciais no desenvolvimento cognitivo. Desse modo, o uso de materiais manipuláveis como blocos lógicos, material dourado, ábacos e jogos matemáticos ajudam os alunos a visualizarem e assimilar melhor os conteúdos.

Piaget (1937), desenvolveu uma teoria sobre o desenvolvimento cognitivo infantil que se destaca pelo conceito de que o conhecimento é construído ativamente pela criança através de interações com o ambiente. Segundo Piaget, as crianças passam por quatro estágios de desenvolvimento cognitivo, cada um caracterizado por uma forma específica de raciocínio e compreensão do mundo.

- Estágio Sensório-Motor (0 a 2 anos) - Nesse estágio, as crianças aprendem sobre o mundo através de suas ações sensoriais e motoras e, esse conceito é fundamental para o desenvolvimento da memória e da capacidade de criar representações mentais.

- Estágio Pré-Operacional (2 a 7 anos) - Aqui, a criança começa a usar linguagem e símbolos para representar objetos e eventos. Nesse estágio, a criança realiza operações simbólicas, mas ainda não domina operações mentais lógicas.
- Estágio das Operações Concretas (7 a 11 anos) - No estágio das operações concretas, as crianças desenvolvem a capacidade de realizar operações mentais lógicas, mas apenas em relação a objetos concretos.
- Estágio das Operações Formais (a partir dos 11 anos) - Este último estágio é marcado pela capacidade de raciocínio abstrato e hipotético. Os adolescentes começam a pensar logicamente sobre conceitos abstratos, testar hipóteses e usar o raciocínio dedutivo.

Dessa forma, elencamos a importância do uso de jogos matemáticos, já que alunos do 3º ano do Ensino Fundamental estão no estágio operatório concreto.

Em consonância ao exposto, a Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018) traz a seguinte questão:

Nessa fase, as habilidades matemáticas que os alunos devem desenvolver não podem ficar restritas à aprendizagem dos algoritmos das chamadas “quatro operações”, apesar de sua importância. No que diz respeito ao cálculo, é necessário acrescentar, à realização dos algoritmos das operações, a habilidade de efetuar cálculos mentalmente, fazer estimativas, usar calculadora e, ainda, para decidir quando é apropriado usar um ou outro procedimento de cálculo. (Brasil, 2018, p. 276).

Com isso, pode-se perceber que a Base Nacional Comum Curricular nos mostra a importância de desenvolver uma variedade de habilidades matemáticas, como cálculo mental, estimativas e o uso apropriado de calculadoras, juntamente com a capacidade de tomar decisões sobre cálculos mentais. Uma abordagem lúdica e mais dinâmica visa preparar os alunos não só para a sala de aula, mas também para uma aplicação prática da matemática em seu cotidiano.

Para que isso ocorra é necessário que os professores criem variações no modo de ensino, para que a partir daí a aprendizagem inclua uso de cálculo mental, atividades de estimativa ou uso de calculadoras, jogos matemáticos e outras ferramentas que exercitam o cognitivo através da prática manipulativa, também é importante proporcionar aos alunos

problemas práticos e reais que requeiram a aplicação de diferentes estratégias de cálculo, que possam promover o raciocínio dos alunos.

Nesse sentido, podemos citar Muniz (2018) quando ele traz o pensamento acerca do que seria uma Matemática efetiva:

Assim, a aprendizagem matemática efetiva e atrelada ao desenvolvimento integral está para além dos livros didáticos e dos programas de ensino, uma vez que se enraíza nas ações reflexivas dos sujeitos que aprendem nos contextos de realidade que extrapolam as situações didáticas (Brousseau 1990). É nas ações efetivas dos sujeitos que eles mobilizam conhecimentos matemáticos e tornam-se, a cada momento, a cada situação, a cada dia, matematicamente mais inteligentes (Muniz, 2018, p. 183)

Desse modo, o ensino de Matemática perpassa a sala de aula, ou seja, cada situação enfrentada pelos alunos no cotidiano contribui progressivamente para que se façam competentes matematicamente. Essa é uma abordagem que sugere um aprendizado que não seja estático somente aos conteúdos, mas é um processo contínuo e dinâmico que se desenvolve através da interação com problemas e situações reais.

Essa visão da educação matemática valoriza a experiência e a aplicação prática do conhecimento, reconhecendo que a Matemática está presente em múltiplas facetas, a cada momento, a cada situação, a cada dia. Isso mostra que o processo de aprendizagem é acumulativo e progressivo, onde cada nova experiência contribui para o crescimento intelectual do aluno.

2. A LUDICIDADE NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM

Neste capítulo será abordado o processo de aprendizagem da Matemática, trazendo uma perspectiva da ludicidade e do uso de Jogos Matemáticos como fundamentais para o processo de uma aprendizagem efetiva.

2.1 A aprendizagem da Matemática nos Anos Iniciais

A aprendizagem da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental é um desafio que impacta significativamente o desenvolvimento educacional dos alunos. A existência dessa dificuldade em compreender e dominar os conceitos básicos da Matemática é comum nessa fase, mas, suas causas são complexas, podendo envolver fatores pedagógicos, cognitivos, emocionais e sociais.

Primeiramente, uma das principais razões para que aconteçam dificuldades na aprendizagem da Matemática nos anos iniciais é a ausência de uma base consistente em conceitos básicos. Muitos alunos ingressam no Ensino Fundamental sem uma compreensão clara de contagem, reconhecimento de números e relação entre quantidades. Essa defasagem inicial dificulta a assimilação de conceitos mais complexos que são introduzidos ao longo dos primeiros anos escolares, criando uma barreira que vai se agravando com o passar do tempo.

Vitti (1999) fala:

O fracasso do ensino de matemática e as dificuldades que os alunos apresentam em relação a essa disciplina não é um fato novo, pois vários educadores já elencaram elementos que contribuem para que o ensino da matemática seja assinalado mais por fracassos do que por sucessos. (Vitti, 1999, p. 19)

É relevante a discussão atualmente sobre a necessidade de uma análise crítica do Ensino de Matemática para que dessa forma esse quadro de fracasso possa ser revertido. É fundamental que educadores e formuladores de políticas educacionais se comprometam com a implementação de estratégias que sejam inovadoras e lúdicas, que promovam uma aprendizagem efetiva, que considerem a individualidade dos alunos.

As metodologias de ensino adotadas nas escolas podem desempenhar um papel crucial na perpetuação dessas dificuldades, uma abordagem que prioriza somente a memorização de procedimentos sem a devida contextualização podem tornar a Matemática uma disciplina vista como abstrata e desmotivadora pelos alunos.

A falta de uma ligação entre os conceitos matemáticos e a vida cotidiana dos alunos resulta em uma aprendizagem defasada, na qual os alunos não conseguem ver a utilidade da Matemática em suas vidas, o que diminui o interesse e a motivação por aprender a disciplina. É sabido que nem sempre a Matemática poderá ser vista com essa utilidade, mas no trabalho com as crianças, se faz necessário essa compreensão por parte dos professores.

Outro fator a ser levado em consideração é a ansiedade matemática, que segundo Carmo (2012) resulta em uma percepção negativa e o medo é reforçado por experiências anteriores, pela autoavaliação negativa e, muitas vezes, pela abordagem pedagógica adotada por professores. Estudos sugerem que intervenções voltadas para a redução da ansiedade matemática incluem estratégias pedagógicas, como métodos mais interativos que buscam minimizar crenças limitantes e melhorar a autoconfiança em relação à matemática.

Esse fenômeno afeta muitos alunos desde cedo: a pressão para acertar e o medo de cometer erros podem gerar uma aversão à Matemática, criando um ciclo de dificuldades e frustrações. A ansiedade matemática é alimentada por experiências negativas em sala de aula, como avaliações rigorosas ou a falta de suporte emocional por parte dos educadores.

Segundo Moreira e Masine (2001), a aprendizagem precisa ser significativa, pois a:

Aprendizagem significativa é um processo pelo qual uma nova informação se relaciona com um aspecto relevante de estrutura de conhecimento do indivíduo. Ou seja, neste processo a nova informação interage com uma estrutura de conhecimento específica. (Moreira e Masine, 2001, p. 17).

E por que essa aprendizagem tida como significativa não é vista nas escolas? A falta de recursos nas escolas também contribui para as dificuldades na disciplina de Matemática. Outro fator é que na maioria das escolas públicas, as turmas são grandes e os professores não conseguem dar a atenção necessária a cada aluno de maneira individual, principalmente aqueles que apresentam maiores dificuldades. A falta de materiais didáticos que sejam lúdicos e manipuláveis também é um problema do sistema educacional, além da falta de

tecnologias educacionais que possibilitem um Ensino da Matemática mais dinâmico. Todos esses aspectos reduzem as oportunidades de aprendizagem significativas.

Além disso, é importante reconhecer que cada aluno possui um ritmo de aprendizagem próprio e que essas diferenças cognitivas podem impactar na assimilação dos conceitos matemáticos, crianças com dificuldades específicas de aprendizagem.

Essas dificuldades no ensino-aprendizagem da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental são o resultado de uma combinação de fatores que vão desde uma base frágil em conceitos matemáticos até questões emocionais e sociais. Para que esses desafios sejam superados é necessário que as escolas adotem práticas pedagógicas mais inclusivas, que valorizem a compreensão profunda dos conceitos e a aplicação prática do conhecimento.

Tal como, o uso de recursos didáticos diversificados e a formação contínua dos professores, são fundamentais para criar um ambiente de aprendizagem que favoreça o desenvolvimento das habilidades matemáticas dos alunos. A participação das famílias também é fundamental para apoiar o processo de aprendizagem dos alunos e ajudar a construir uma relação entre os alunos e a disciplina de Matemática desde os primeiros anos escolares, para que dessa forma a aprendizagem seja significativa para o dia a dia e para a desmistificação da disciplina como algo ruim e sem utilidade.

2.2 A ludicidade e como ela influencia no campo matemático

Na contemporaneidade, muito se fala sobre ludicidade e seus impactos na construção do conhecimento. Mas o que é a ludicidade e quais são esses impactos na Matemática? A verdadeira ludicidade só se dá de maneira significativa no processo educativo quando é alcançada de modo que haja uma interação entre o sujeito e a atividade. A ludicidade envolve uma participação ativa dos alunos, o envolvimento emocional e a criatividade, proporcionando assim um ambiente em que os indivíduos possam explorar, experimentar e aprender de forma descontraída.

Segundo Luckesi (2000):

Ludicidade e atividades, que são denominadas igualmente como lúdicas são, pois, fenômenos diversos e, dessa forma, necessitam ser compreendidos. Esse entendimento epistemológico ajuda-nos a não

confundir ludicidade com atividades lúdicas, distinguindo-as, ainda que sem separá-las. Distinguir não significa separar. Fato que também nos permite não desqualificar uma dessas abordagens, qualificando excessivamente a outra. Simplesmente são fenômenos epistemologicamente distintos. (Luckesi, 2000, pg. 17)

É importante enfatizar, que essa distinção não deve ser entendida como uma separação rígida. Ao contrário, é possível reconhecer as diferenças sem desqualificar uma abordagem da outra. Ambas, ludicidade e atividades lúdicas, têm seu valor e podem coexistir e se complementar no contexto educacional, como forma de melhorar o processo de aprendizagem.

Além disso, o uso da ludicidade vai além de ser apenas diversão, a ludicidade tem o potencial de facilitar a compreensão de conceitos mais complexos, melhorar a socialização e incentivar o desenvolvimento de habilidades cognitivas e emocionais.

Bacelar (2009) retrata que:

O lúdico tem um papel muito mais amplo e complexo do que, simplesmente, servir para treinamento de habilidades psicomotoras, colocadas como pré-requisito da alfabetização. Através de uma vivência lúdica, a criança está aprendendo com a experiência, de maneira mais integrada, a posse de si mesma e do mundo de um modo criativo e pessoal. (Bacelar, 2009, p.26).

O lúdico deve ser compreendido como uma ferramenta importante para a aprendizagem, capaz de envolver a criança de maneira mais atraente. Isso significa que, ao jogar e brincar, a criança não está apenas treinando suas capacidades motoras e cognitivas, mas também desenvolvendo sua identidade pessoal, criatividade e compreensão do mundo e aprendizagem.

A ludicidade é importante para o ensino-aprendizagem, pois com as atividades se pode unir teoria e prática, isso em qualquer componente curricular. Para o Ensino de Matemática, essa prática se faz ainda mais necessária, pois é uma disciplina que demanda também, prática, seja ela para um cálculo simples ou problemas mais estruturados.

De acordo com Alsina (2004):

Podemos afirmar que, atualmente, não é suficiente que os alunos adquiram uma série de conhecimentos matemáticos, mas é importante também que tenham consciência sobre essa aquisição. Esta consciência adquire-se basicamente através da aplicação das aprendizagens realizadas na sala de aula em situações reais. Trata-se, assim, de conferir significado a uma das finalidades da matemática no ensino obrigatório. (Alsina, 2004, p. 4.)

É importante que os alunos não apenas adquiram conhecimentos matemáticos, mas também estejam conscientes sobre esses conhecimentos e que possam aplicá-los em situações da vida real. A Matemática não deve ser vista apenas como um conjunto de conceitos abstratos a serem memorizados, mas sim como uma ferramenta para compreender e resolver problemas do seu cotidiano.

Quando os alunos aplicam seus conhecimentos matemáticos em situações práticas, eles desenvolvem uma compreensão mais profunda dos conceitos e percebem sua relevância e utilidade no contexto em que estão inseridos. Isso não somente torna a aprendizagem mais significativa para os alunos, mas também os prepara para enfrentar desafios do cotidiano que exigem habilidades matemáticas.

2.3 Os Jogos Matemáticos

Partindo desse ponto, elencamos os jogos matemáticos como ferramenta lúdico-manipulativa capaz de abarcar aspectos que tratam tanto do raciocínio quanto de aspectos sociais do cotidiano dos alunos.

Para Alsina (2004):

O jogo, quer ser seja livre que seja estruturado, é uma fase necessária, que faz a ponte entre a fantasia realidade e promove, por isso, em simultâneo, o desenvolvimento social e intelectual, numa fase eminentemente lúdica do desenvolvimento infantil. (Alsina, 2004, p. 6.).

Dessa forma, tanto o jogo livre quanto o jogo estruturado têm seu valor próprio, no desenvolvimento não só infantil, mas em qualquer etapa do ensino. O jogo livre permite que as crianças explorem sua imaginação e criatividade, enquanto o jogo estruturado fornece orientação e regras que podem ajudar as crianças a desenvolverem habilidades específicas, como trabalho em equipe e habilidades motoras, é nesse ponto em que a professora (o) tem um papel fundamental em mediar a promoção desses jogos como ferramenta didática.

Devemos considerar, segundo Alsina (2004), que:

O jogo nas aulas de matemática, é que este recurso deve subordinar-se à matemática e não ao contrário. Com isto queremos precisar que nos parece importante não confundir os alunos com mensagens enganosas, como, por exemplo, de que nas aulas de matemática só se joga, mas antes que se pode aprender matemática utilizando jogos. (Alsina, 2004, p. 7.).

Desse modo, os jogos são uma ferramenta valiosa no ensino da Matemática, mas devem ser utilizados com propósito e direção, mantendo o foco no desenvolvimento das habilidades matemáticas dos alunos e na consolidação dos conceitos ensinados em sala de aula, ou seja, o uso de jogos não deve ser uma ferramenta jogada no vazio, precisa de uma estruturação e de uma mediação, o jogo precisa ser um complemento para a aula, usado como forma de sistematização dos conteúdos. Sem planejamento o jogo passará a ser somente um jogo, sem fins pedagógicos.

Segundo Antunes (2006):

A inteligência lógico matemática está ligada a competência em compreender os elementos da linguagem algébrica e numérica, permitindo aos que a possuem em nível elevado ordenar símbolos numéricos e algébricos assim como noções gerais sobre quantidades e reflexões que envolvem análises de espaço e tempo. (Antunes, 2006, p. 19)

Com isso, o uso de jogos matemáticos implica na aprendizagem de não somente realizar cálculos aritméticos, mas também em compreender o que está fazendo e entender o que os símbolos demonstram, uma compreensão concreta e conceitual dos números e das operações matemáticas.

A BNCC (Brasil, 2018) aponta que ser necessário que nos anos iniciais, os alunos reconheçam o seu potencial por meio de jogos e que sejam usados como uma ferramenta pedagógica poderosa para promover uma aprendizagem significativa e eficaz da Matemática, incentivando o desenvolvimento de competências e habilidades essenciais para os alunos ao longo do seu processo educacional. Além do mais, faz com que a inteligência lógico-matemática não seja apenas uma habilidade escolar, mas sim uma capacidade fundamental que influencia o pensamento e o desempenho no cotidiano.

Segundo Maluf (2003), a escola não deve ser somente um espaço de mediação de conhecimentos, mas sim uma instituição que construa conhecimentos, ou seja, é importante que a escola adote práticas pedagógicas que estimulem o pensamento crítico, a criatividade e autonomia dos alunos. E é isso que o uso de jogos proporciona: explorar e descobrir que existem outras maneiras de aprender Matemática.

Santos (2014) chama atenção para o uso dos jogos:

Apesar de parecer algo simples de se organizar, percebemos que na prática não é bem isso que acontece. A atividade lúdica se não for bem-entendida pode-se passar a ideia de algo simplório, ou sem sentido algum. Sendo assim, percebemos o quão importante são os jogos no aprendizado dos alunos. Enriquecer as possibilidades de aprender de criança por si só já justificariam a utilização destes recursos. (Santos, 2014, p. 33.)

Os jogos têm o potencial de engajar os alunos de forma ativa e divertida, possibilitando a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos em sala de aula. Eles permitem que as crianças desenvolvam habilidades cognitivas, como raciocínio lógico, trabalho em equipe, resolução de problemas, de uma forma natural e espontânea. Além disso, os jogos também podem ser utilizados como uma ferramenta para a inclusão e a diversidade, pois permitem que cada criança aprenda no seu próprio ritmo e de acordo com suas características individuais.

A promoção do jogo na sala de aula é uma ferramenta metodológica eficaz na promoção da aprendizagem, mas para que isso aconteça é necessário que o professor tenha uma abordagem intencional e pedagógica para garantir que o jogo seja utilizado de forma significativa e educativa, ou seja, o professor (a) precisa saber exatamente o que vai trabalhar, como vai trabalhar, quais objetivos a serem alcançados. Tudo isso é fundamental para que o resultado da promoção de jogos como ferramenta metodológica, seja a aprendizagem dos alunos.

A seguir, veremos algumas possibilidades de jogos que podem ser utilizados em sala como ferramenta metodológica.

Quadro 1: Possibilidades de jogos

EXEMPLOS DE JOGOS	REGRAS DO JOGO
-------------------	----------------

<p>Pintando o sete</p>	<ul style="list-style-type: none"> – O primeiro jogador lança os dois dados, soma os pontos obtidos e risca esse número na sua folha. Se o total for 7, deverá pintar um dos setes da sua folha. – Os próximos jogadores deverão fazer o mesmo. – Caso o jogador obtenha, em uma jogada, um total que já foi riscado, deverá passar a vez. – O jogador que pintar todos os “setes” sai do jogo. – Ganha o jogo quem primeiro conseguir riscar todos os números.
<p>Boca do palhaço</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Iniciar, dispendo as carteiras da sala em forma de “U”. – Cada estudante recebe uma cédula de R\$10,00, para comprar os ingressos. – Cada ingresso vale a uma jogada, custa R\$ 2,00 e dá direito ao arremesso de 3 bolas. – O professor só pode vender um ingresso, por vez, a cada criança. A criança deve anotar na ficha de registro o que ocorreu. – A cada bola que o estudante arremessa dentro da boca do palhaço, ele ganha 5 fichas amarelas. – A cada bola que o estudante erra, ele ganha 1 ficha amarela. – Depois de 3 rodadas, pede-se às crianças que, a cada 10 fichas amarelas obtidas troquem por uma vermelha. – Após o jogo cada jogador conta a quantidade de pontos que obteve. – Ganha o jogo quem fizer a maior pontuação.

<p>Nunca 10</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Cada um dos jogadores, na sua vez, lança o dado. – O número que sair no dado corresponde à quantidade de pontos da rodada, que deverá ser pega em palitos de picolé e registrada na planilha. – Na rodada seguinte, pega-se novamente a quantidade de palitos de picolé que sair na jogada do dado. – Ao completar 10 palitos, a criança enlaça-os com a linguinha elástica, formando um agrupamento de 10 unidades, e assim sucessivamente. – Ganha o jogo quem fizer mais pontos ao final de 8 rodadas.
<p>Disco mágico</p>	<ul style="list-style-type: none"> – O disco-tabuleiro mágico e o quadro para registro dos resultados da primeira rodada são dispostos no centro da mesa. – Sorteia-se a ordem dos jogadores de acordo com algum critério previamente escolhido. – Cada jogador escreve o seu nome no quadro de registro, na coluna jogador conforme a ordem de jogada. – Cada jogador recebe 6 fichas. – Na sua vez da jogada, cada jogador lança suas 6 fichas sobre o tabuleiro a uma distância de aproximadamente 30 cm do disco-tabuleiro. – Cada ficha que cair na casa amarela vale 1 ponto (1 UNIDADE). – Cada ficha que cair na casa azul vale 10 pontos (1 DEZENA). – Cada ficha que cair na casa vermelha vale 100 pontos (1 CENTENA). – Ganha o jogo quem obtiver a maior pontuação em cada rodada.
<p>Cubra o anterior</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Cada criança escolhe uma cor: laranja, azul, lilás ou vermelho. – Assim que escolher a cor, a criança pega o seu tabuleiro e os 11 cartões da mesma cor. – Os 4 tabuleiros individuais devem ser organizados para o jogo. – Cada jogador lança, na sua vez, os dois dados simultaneamente e calcula a soma das duas quantidades que saíram nos dados. – O jogador cobre com um dos cartões, no

	<p>seu tabuleiro, o número antecessor ao resultado da soma obtida.</p> <ul style="list-style-type: none">– O próximo jogador procede da mesma forma e assim sucessivamente.– Caso o antecessor do número obtido na soma já esteja coberto, o jogador passa a vez para o próximo.– Vence o jogo quem cobrir primeiro todos os números do seu tabuleiro.
--	--

Fonte: Pnaic (Brasil, 2014)

Essas são algumas das inúmeras possibilidades de jogos matemáticos que podem ser utilizados como uma forma lúdica e divertida de desenvolver uma aprendizagem que seja inteiramente significativa para os alunos. Ao acrescentar jogos matemáticos ao Ensino de Matemática, é possível promover o desenvolvimento de habilidades importantes, como o raciocínio lógico, a resolução de problemas e além disso, aumentar o engajamento e a compreensão dos conceitos básicos da Matemática de forma mais eficaz e prazerosa para os alunos.

3. UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA SOBRE O USO DE JOGOS MATEMÁTICOS - SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Neste capítulo será apresentada uma proposta para trabalhar os jogos matemáticos no 3º ano do Ensino Fundamental, através do uso de sequência didática. Essa etapa está dividida em dois momentos: o primeiro momento se trata da observação da sala escolhida para coleta de informações prévias referente a turma. No segundo momento, adentramos na aplicação da sequência didática feita com base no que foi diagnosticado previamente.

Ao trabalhar com sequência didática possibilitamos incluir atividades significativas e contextualizadas, que possam fazer sentido para os alunos, aumentando seu engajamento com os conteúdos abordados. Também permitem flexibilidade, pois o professor pode adaptar as atividades ao ritmo de aprendizagem da turma ou de grupos específicos, respeitando as diferenças individuais da turma.

Segundo Zabala (1998):

As sequências de atividades de ensino/aprendizagem, ou sequências didáticas, são uma maneira de encadear e articular as diferentes atividades ao longo de uma unidade didática. Assim, pois, poderemos analisar as diferentes formas de intervenção segundo as atividades que se realizam e, principalmente, pelo sentido que adquirem quanto a uma sequência orientada para a realização de determinados objetivos educativos. (Zabala, 1998 p. 16)

A sequência didática não é apenas uma ferramenta para organizar os conteúdos a serem apresentados à turma, mas sim um método estratégico para articular as atividades de ensino de forma a maximizar a eficácia das intervenções pedagógicas, visando objetivos educacionais mais claros. Desse modo, a sequência apresentada a seguir busca mostrar as contribuições que as sequências didáticas podem trazer para o processo de aprendizagem.

3.1 Período de observação - análises e observações

Foram realizados três dias de observação, buscando analisar alguns aspectos de como a professora trabalhava a ludicidade na sala de aula.

- Quais recursos metodológicos são utilizados nas aulas de Matemática.
- Observar se os jogos estão presentes nas aulas de Matemática.

- Observar como é a vivência dos jogos matemáticos na sala de aula.

Dado isso, pode-se perceber que a professora traz a ludicidade para suas aulas. Principalmente para em Língua Portuguesa e Matemática, que segundo ela, são disciplinas que exigem um “olhar particular” acerca da forma como é ensinada.

Ao adotar a ludicidade, a professora titular entende que essas disciplinas, que frequentemente são vistas como desafiadoras ou de difícil aprendizagem por muitos alunos, exigem uma abordagem mais dinâmica. O "olhar particular" mencionado pela mesma, indica que ela reconhece a necessidade de tornar o aprendizado mais acessível e envolvente, quebrando o tradicionalismo do ensino dessas disciplinas. No que se diz respeito à Matemática, o uso de atividades lúdicas como jogos matemáticos e desafios podem ser usados para explorar conceitos abstratos de forma concreta, facilitando a compreensão de operações matemáticas e raciocínio lógico. A seguir detalhamos os dias de observação.

Primeiro dia de observação - 08/08/2024. A proposta é vinculada a uma turma do 3º ano do Ensino Fundamental composta por 22 alunos, dos quais 20 frequentam assiduamente a Escola Neuza Medeiros Alves, situada no município de Jacaraú-PB. A turma tem uma aprendizagem significativa que se encaixa no que é tido como padrão para a faixa etária e ano de escolaridade. Neste dia a professora estava trabalhando Sistema de Numeração Decimal com a turma. Ela levou um ábaco para exemplificar o conteúdo, o que já evidencia uma prática pedagógica baseada em materiais manipulativos. Como atividade da disciplina, ela fez um “buscando resultado”, onde tinha várias operações e os resultados embaralhados no quadro através de fichas. Desse modo, cada aluno ia até o quadro, resolvia o algoritmo e em seguida iria procurar a ficha com o resultado.

Segundo dia de observação - 09/08/2024. Nesta aula a professora trabalhou a resolução de problemas através do uso de charadas, como por exemplo: *“Caminhando ao fim da tarde, uma senhora contou 20 casas em uma rua à sua direita. No regresso, ela contou 20 casas à sua esquerda. Quantas casas ela viu no total? Resposta: A senhora viu 20 casas no total, porque a sua direita na ida é a sua esquerda na volta, ou seja, ela viu e contou as mesmas casas, e não casas diferentes”*. Essa atividade foi proposta como forma de trabalhar a interdisciplinaridade, pois além de trabalhar a disciplina de Matemática também pode se trabalhar a disciplina de Geografia, por exemplo, a atividade se deu após a dificuldade dos alunos com raciocínio lógico. A professora relata que, *“eles têm dificuldade*

para resolver situações de problemas, então pesquisei desenvolvi esse método como forma de trabalhar as situações de problema de maneira mais dinâmica e divertida para eles, então uma vez por semana utilizamos peça dinâmica das charadas.”

Terceiro dia de observação - 12/08/2024. Nesta aula a professora trabalhou uma dinâmica interdisciplinar e funcionava dessa forma: em uma lata estavam perguntas sobre conteúdos já estudados pela turma e, em seguida, iam dois alunos até a lata e tiravam uma pergunta, quem soubesse a resposta levantava uma plaquinha de “eu sei” e quem não soubesse levantar a plaquinha de “não sei”. Dentre as perguntas propostas pela professora para a Matemática, uma boa parte dos alunos teve uma certa dificuldade para obter as respostas, mas com um pouco de tempo conseguiram responder corretamente.

Após a observação, partimos para a atividade diagnóstica, que foi feita a fim de conhecer os conhecimentos prévios da turma e a partir disso elaborar e desenvolver a sequência didática.

A principal função da atividade diagnóstica foi identificar o que os alunos já sabiam, permitindo adaptar o conteúdo de acordo com as necessidades da turma, e ajudar a detectar possíveis dificuldades no aprendizado. Também, possibilitando a criação de estratégias mais eficazes para auxiliar a turma no processo de aprendizagem. A seguir, fotos que se referem ao período de observação em sala.

Imagem 1 - representação do período de observação.

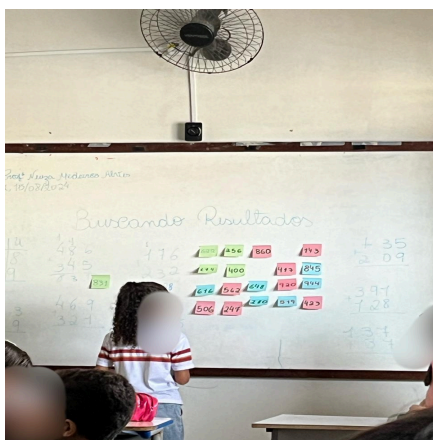


Imagem 2 - representação do período de observação.



Fonte: arquivo pessoal do pesquisador

A seguir, a proposta e descrição da atividade diagnóstica realizada na turma do 3º ano.

ATIVIDADE DIAGNÓSTICA

JOGO – FORMAS GEOMÉTRICAS

Os alunos foram divididos em duas equipes, cada momento vinha um representante até a frente para desenvolver a atividade. O espaço foi a sala de aula, com as formas geométricas. Ao comando do professor eles deveriam ir a frente e pegar as peças para montar figuras a partir das formas geométricas.

Exemplos: integrantes

- Montar um objeto que você usa.
- Montar algo que você gosta.
- Pegue um quadrilátero.

Os alunos deveriam montar as figuras e dizer depois o que montaram. Pontos são dados às equipes de acordo com seu desempenho.

Atividade diagnóstica - 13/08/2024. A atividade consistia em formar figuras a partir das formas geométricas apresentadas à turma. Foram apresentadas formas simples, como, quadrado, círculo, retângulo e triângulo. O intuito da atividade foi identificar como seria a reação da turma com uma atividade mais dinâmica. De antemão, a atividade foi proveitosa e surtiu o resultado esperado. A turma foi dividida em duas equipes, cada rodada era chamado um representante de cada equipe e, o aluno que cumprisse o comando dado, primeiro, acumulava pontos para sua equipe. Exemplo: *forme uma casinha com as formas que estão à sua frente.*

Uma observação importante: dois alunos tiveram uma pequena dificuldade em diferenciar o quadrado do retângulo, mas após uma explicação nossa falando que a diferença entre o quadrado e o retângulo está principalmente nas dimensões de seus lados, compreenderam. O quadrado é um polígono regular, todos os seus quatro lados são iguais e os quatro ângulos internos medem 90 graus. Já o retângulo, embora também tenha ângulos retos, possui apenas os lados opostos iguais, o que significa que seus lados adjacentes podem ter comprimentos diferentes.

Em outras palavras, todo quadrado é um retângulo (pois tem lados opostos paralelos e ângulos de 90 graus), mas nem todo retângulo é um quadrado, já que o retângulo não exige que todos os lados sejam iguais.

A escolha de formas geométricas simples foi uma estratégia para permitir que todos os alunos, independentemente de seu nível de conhecimento prévio, pudessem participar. Com essa atividade pudemos promover o desenvolvimento de habilidades cognitivas, como a percepção espacial e a capacidade de seguir instruções, estimular a criatividade ao propor um desafio aos alunos, alcançando assim os objetivos propostos para a atividade.

A seguir, está a representação da realização da atividade diagnóstica, feita com objetivo de compreender os conhecimentos prévios da turma no que se refere ao uso de jogos matemáticos.

Imagem 3 - representação do jogo das formas geométricas.



Imagem 4 - representação do jogo das formas geométricas.



Fonte: arquivo pessoal do pesquisador

3.2. sequência didática - aplicação e resultados.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA - JOGOS MATEMÁTICOS

A Matemática muitas vezes é vista como uma disciplina desafiadora e abstrata. No entanto, ao desenvolver atividades lúdicas e práticas, podemos transformar esse pensamento, tornando o aprendizado mais dinâmico.

Esta sequência didática teve como base a Base Nacional Comum Curricular - BNCC e teorias educacionais que defendem a importância de métodos interativos no ensino, cujo principal objetivo é mostrar que é fundamental o uso da ludicidade nas aulas de Matemática, para que o desenvolvimento e aprendizagem dos alunos sejam significativos.

A seguinte sequência didática foi planejada da seguinte forma:

ESCOLA: M.E.I.F Professora Neuza Medeiros Alves

ANO/ETAPA DE ESCOLARIDADE: 3º ano do Ensino Fundamental

DISCENTE/PESQUISADORA: Maria Juliane Ribeiro

TEMA: Os jogos matemáticos no processo de aprendizagem.

PROBLEMÁTICA - Trabalhar a importância do uso de jogos matemático no processo de aprendizagem nos anos iniciais, partindo do ponto em que é a partir dos jogos matemáticos que tornamos o aprendizado mais envolvente para os alunos, e ajudam a desenvolver habilidades matemáticas essenciais, como raciocínio lógico, resolução de problemas e habilidades numéricas. A sequência de aulas será desenvolvida em uma turma do 3º ano do Ensino Fundamental, na escola Neuza Medeiro Alves, da rede Municipal de ensino, no Município de Jacaraú-PB.

TEMA – Jogos matemáticos nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Trabalhar as operações básicas;
- Estimular o raciocínio-lógico com os jogos matemáticos.
- Trabalhar a geometria;
- Trabalhar o sistema monetário brasileiro.

HABILIDADES DA BNCC

(F03MA05) Utilizar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito para resolver problemas significativos envolvendo adição e subtração com números naturais.

(EF03MA15) Classificar e comparar figuras planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo) em relação a seus lados (quantidade, posições relativas e comprimento) e vértices.

(EF03MA24) Resolver e elaborar problemas que envolvam a comparação e a equivalência de valores monetários do sistema brasileiro em situações de compra, venda e troca.

(EF03MA10) Identificar regularidades em sequências ordenadas de números naturais, resultantes da realização de adições ou subtrações sucessivas, por um mesmo número, descrever uma regra de formação da sequência e determinar elementos faltantes ou seguintes.

DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO

AULA 1 - JOGO CRIANDO FORMAS

1º momento - Buscar os conhecimentos prévios da turma sobre geometria, quais figuras eles conhecem, para em seguida, apresentar o Tangram, falar sobre ele com a turma.

2º momento - A atividade será individual. Cada aluno fará o processo de dobradura seguindo os meus comandos, ao fim, criaram formas geométricas, animais etc. O critério é livre.

3º momento - Socialização das figuras criadas pelos grupos.

AULA 2 - JOGO DAS FICHAS

1º momento - Começar explorando as ideias de adição e subtração e diferentes estratégias de cálculo. Também examinando relações entre as operações de adição e subtração, com o intuito de que os alunos compreendam e reconheçam a relação entre elas e possam utilizá-las, por exemplo, como estratégia de cálculo ao determinarem um número em uma igualdade envolvendo adição e subtração.

2º momento - A atividade será desenvolvida através de um "jogo de disco", onde terá fichas no chão com seu respectivo número, e com um disco farão as operações e cada criança desenvolverá problemas e resoluções com as duas operações.

AULA 3 - PINTANDO O SETE

1º momento - Conversar com a turma sobre o jogo, o que eles compreendem sobre essa forma de trabalhar a adição, sempre buscando entender as facilidades e dificuldades da turma.

2º momento - O primeiro jogador lança os dois dados, soma os pontos obtidos e risca esse número na sua folha.

– Se o total for 7, deverá pintar um dos setes da sua folha.

– Os próximos jogadores deverão fazer o mesmo.

– Caso o jogador obtenha, em uma jogada, um total que já foi riscado, deverá passar a vez.

– O jogador que pintar todos os “setes” sai do jogo.

AULA 4 - LEILÃO DE OBJETOS

1º momento - Falar com a turma sobre o que é um leilão e qual sua função, saber se eles já viram um leilão ou algo semelhante.

2º momento - Um leilão de objetos, será feito em grupos de cinco participantes, cada grupo receberá uma quantia em dinheiro para que possam comprar os objetos que serão expostos no quadro, nisso quando mais de um grupo quiser o mesmo produto, leva quem der o maior lance. Essa dinâmica trabalhará além da consciência de valor, estratégias para comprar mais produtos.

AULA 5 - RELÓGIO DA ADIÇÃO

1º momento - Primeiramente, mostrar à turma como funciona a atividade e tirar possíveis dúvidas que possam surgir.

2º momento - A atividade consiste em, dois relógios são desenhados no quadro, com números centrais diferentes, ao redor ficaram os números presentes nos relógios tradicionais (1 a 12), os alunos terão que somar o número central com os demais algoritmos do relógio a turma será dividida em duas equipes, cada vez vem um representante de um grupo. Vence quem somar todos os números corretamente primeiro.

REFERÊNCIAS

Santos, Vilmar Rodrigues dos. Jogos na escola: os jogos nas aulas como / Vilmar Rodrigues dos Santos. - Petrópolis, RJ: Vozes, 2014

BRASIL, Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Jogos na Alfabetização Matemática /Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. – Brasília: MEC, SEB, 2014.

3.3. Relato da aplicação dos jogos (Sequência Didática)

Dia 21/08/2024 - Nessa primeira aula, trabalhamos com o tangram, que é uma ferramenta versátil que combina aprendizado e entretenimento, sendo útil tanto para o desenvolvimento cognitivo quanto para o ensino de conceitos matemáticos e o estímulo da criatividade. Primeiramente, explicamos o conceito e como podemos criar várias coisas (gatos, aves, balões, casas) a partir das sete peças, Em seguida, partimos para a confecção do Tangram. Explicamos e fizemos com eles o passo a passo, eles tiveram um pouco de dificuldade no que se refere às dobraduras, mas no decorrer de cada peça feita, foram se aprimorando.

Depois de cada aluno ter suas respectivas 7 peças do Tangram, partimos para a montagem de figuras, e cada aluno ficou livre para montar o que preferisse. Alguns montaram uma árvore de Natal junto com uma casa, outros fizeram um balão de festa junina, outros usaram a imaginação e criaram objetos imagináveis. Foi uma aula bem significativa, pois além de trabalhar as formas geométricas, foi trabalhado também o tamanho de cada forma, o que ela poderia representar no cotidiano, e desenvolver o cognitivo dos alunos, através da montagem de objetos e figuras.

Vale salientar que, apesar das dificuldades iniciais da turma, os alunos foram capazes de se aprimorar a cada passo da construção das peças, permitindo que os alunos aprendessem e desenvolvessem suas habilidades com a prática. Foi uma aula que a turma não teve apenas o conhecimento sobre o tangram, mas também aplicaram esse conhecimento de forma prática, e foram desenvolvendo suas habilidades ao longo do processo de construção.

Imagem 5 - representação da atividade com tangran



Imagem 6 - representação da atividade com tangran



Fonte: arquivo pessoal do pesquisador

Dia 22/08/2024 - Nesta aula, partimos para as operações básicas com foco em adição e subtração, pois em conversa com a professora foi diagnosticado uma dificuldade em ambas as operações. O jogo realizado foi, um jogo de disco e fizemos uma rodada com adição e outra com subtração. O jogo foi desenvolvido da seguinte forma: números de 1 a 9 estavam colados no chão da sala, o aluno pegava um disco e arremessar em um número, por exemplo: o disco foi arremessado no número 5, em seguida o aluno jogaria mais uma vez o disco, caindo assim em outro número, exemplo, o disco foi arremessado no número 3. A soma seria $5+3 = 8$. A atividade foi realizada em trio para que se ajudassem. Os trios foram formados com a ajuda da professora, fazendo com que tivesse o máximo de igualdade entre todos.

A proposta da atividade foi tornar o aprendizado mais envolvente e divertido, que pudesse ajudar a aliviar a pressão associada às operações matemáticas e também incentivar a participação daqueles alunos que são retraídos na hora de atividades dinâmicas. A formação de trios foi feita com o intuito de promover a cooperação e a troca de

conhecimentos entre os alunos, permitindo que alunos com diferentes níveis de habilidade se ajudem mutuamente e criando um ambiente de aprendizagem colaborativa.



Fonte: arquivo pessoal do pesquisador

Dia 23/08/2024 - Neste dia, foi realizado o jogo “pintando o 7”. De antemão, foi uma das atividades que mais gerou engajamento e competitividade entre a turma. Optamos por fazer a disputa entre duplas para os alunos se ajudarem e as duplas competirem entre si.

O jogo foi feito não só para tratar da operação de adição, mas o fato é que uma competição entre duas duplas também adiciona uma dimensão de interação social que pode incentivar ainda mais a participação ativa e o envolvimento emocional dos alunos. É importante ressaltar que esse ambiente de competição permaneça de maneira positiva e que todos os alunos sintam que têm a oportunidade de aprender e se divertir, independentemente do resultado do jogo.

Imagem 8 - representação do jogo pintando o 7

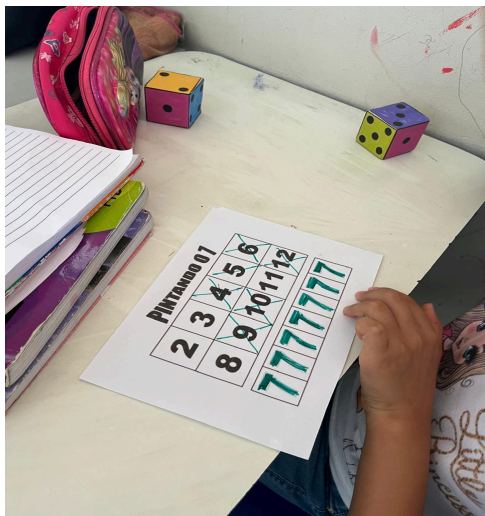
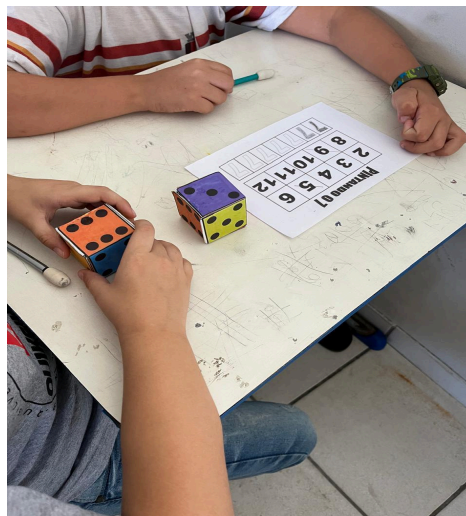


Imagem 9 - representação do jogo pintando o 7



Fonte: arquivo pessoal do pesquisador.

Dia 26/08/2024 - Nesta aula foi feito um leilão para trabalhar o sistema monetário brasileiro. Primeiramente, conversamos sobre o que é um leilão e se a turma tinha conhecimento a respeito de como funciona essa prática. O desenvolvimento foi da seguinte forma: a turma foi dividida em grupo de cinco alunos e para cada equipe foi dada uma quantia de cédulas no valor de \$200,00 para as equipes adquirirem os objetos a serem leiloados. Os objetos eram materiais escolares dos próprios alunos, que eles mesmo disponibilizaram para o jogo. Dando início, a turma conseguiu diferenciar os valores, reconhecer até que valor poderia dar um lance, como conseguir comprar mais objetos, com objetivo de saber qual das equipes conseguiria adquirir o maior número de objetos.

A atividade foi bem-sucedida, cumpriu com o esperado, possibilitou que os alunos manuseassem as cédulas, tomassem decisões financeiras e compreendessem conceitos importantes, como o valor do dinheiro, limites de gastos e estratégias para a aquisição dos produtos. Usar os materiais escolares dos próprios alunos como objetos a serem leiloados aumentou consideravelmente o engajamento, tornando a experiência mais relevante.

Imagem 10 - representação do jogo leilão de objetos



Fonte: arquivo pessoal do pesquisador

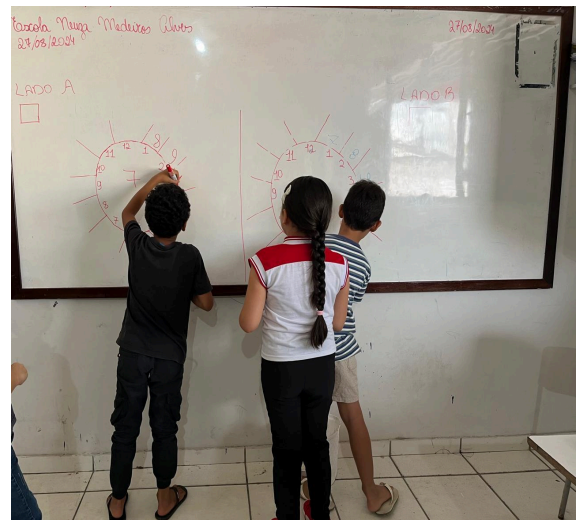
Dia 27/08/2024 - Para finalizar a sequência foi feito um jogo intitulado relógio da adição. Dois relógios foram desenhados no quadro com números centrais diferentes, ao redor ficaram os números presentes nos relógios tradicionais (1 a 12). Os alunos teriam que somar o número central com os demais algarismos do relógio. A turma foi dividida em duas equipes e por vez vinha ao quadro um representante de cada grupo. Venceria quem somasse todos os números corretamente primeiro. Foi o jogo que teve o maior engajamento e participação da turma, um fato importante é que apenas uma aluna conseguiu encontrar um padrão nas somas: a cada soma aumentava um número ao resultado. Exemplo, $4+1=5$; $4+2=6$; $4+3=7$ e sucessivamente até chegar ao número 12 do relógio.

O jogo permitiu que a turma praticasse a adição repetidamente, o que é importante para o processo de aprendizagem das habilidades matemáticas básicas. Um aspecto que vale salientar foi que uma das alunas conseguiu identificar um padrão nas adições, o que demonstra uma compreensão mais profunda da Matemática. Essa descoberta foi explorada mais amplamente na aula, através de uma discussão coletiva sobre o padrão encontrado para ajudar todos os alunos a entenderem a regularidade das operações matemáticas.

Imagem 11 - representação do jogo relógio da adição



Imagem 12 - representação do jogo relógio da adição



Fonte: arquivo pessoal do pesquisador.

Após finalizar a semana de atividades, houve o questionamento por parte dos alunos: sobre a continuidade das atividades, pois eles gostariam que a pesquisa durasse mais tempo. Portanto, pode-se notar que atividades como essa fazem com que os alunos desenvolvam gosto pela Matemática e não continuem alimentando o estereótipo de que Matemática é algo impossível de aprender por todos.

3.3 Análise dos dados coletados

Durante o período de observação pudemos perceber que a professora titular já utilizava atividades lúdicas para desenvolver os conteúdos, e para tornar aprendizagem mais dinâmica e significativa, como visto nas figuras 1 e 2. Como está posto na Base Nacional Comum Curricular/BNCC (Brasil, 2018), é de suma importância que o professor prepare os alunos não apenas de maneira acadêmica, mas que possa formar indivíduos socialmente capazes de exercer um pensamento crítico reflexivo acerca das demandas cotidianas.

Alcina (2004), fala que não basta apenas que os alunos adquiram o conhecimento sobre os códigos matemáticos, mas sim, que eles entendam como utilizá-los no seu cotidiano. Dessa forma pode-se perceber que a professora desenvolve e se preocupa não só com a formação puramente acadêmica dos alunos, mas também com sua formação social, já que utiliza de artifícios do cotidiano para elaborar suas aulas de maneira lúdica e dinâmica.

Com a atividade diagnóstica constatamos que apesar da professora já utilizar métodos lúdicos, a turma ainda tinha um conhecimento vago sobre jogos matemáticos especificamente acreditando que os jogos eram apenas brincadeiras. Dessa forma, antes de dar início, explicamos que os jogos faziam parte do método de ensino adotado para trabalhar um determinado conteúdo e as brincadeiras tinham apenas fins de diversão.

A partir daí sentimos a necessidade de produzir uma sequência didática que trouxesse jogos mais dinâmicos para que a turma pudesse utilizar o trabalho em equipe como artifício para a resolução das atividades, a fim de deixar claro a diferença entre jogos e brincadeiras, pois os Jogos Matemáticos eles são estruturados com embasamento teóricos, já as brincadeiras são livres podendo ter modificações significativas no decorrer de sua organização. Assim como Pimenta (1996) ressalta que as práticas pedagógicas devem ser observadas e analisadas pelo docente a fim de desenvolver competências que sejam eficazes para o processo de ensino-aprendizagem da turma.

A atividade com o tangram, podemos destacar uma relação com a teoria de Ludicidade de Luckesi (2000), quando ele fala da importância de distinguir ludicidade e atividades lúdicas, sem separá-las. Ludicidade é um fenômeno que envolve a vivência do brincar e do aprender de maneira prazerosa, enquanto atividades lúdicas são as ferramentas ou métodos utilizados para facilitar esse processo de aprendizagem.

O tangram foi usado como uma ferramenta metodológica, com o objetivo de oferecer à turma uma forma de aprender que as formas geométricas estão presentes em todos os âmbitos. Por meio da construção de figuras a turma pôde experimentar um conteúdo além do que está posto no livro didático. Ou seja, a ludicidade está no ato de envolver-se na atividade com prazer, e o tangram foi a meio que facilitou essa experiência para a turma. De início foi verificada uma dificuldade no processo de dobradura, então, a atividade não só ajudou na fixação do conteúdo, mas também auxiliou a coordenação motora dos alunos.

Luckesi (2000) também aponta para que atividades como esta sejam compreendidas pelos alunos como um método de aprendizagem e não como uma brincadeira. Desse modo, foi verificado que a turma compreendeu como uma atividade que tinha uma finalidade. Em

um dos momentos, um determinado aluno fez a seguinte pergunta, “*hoje vai ter brincadeira?*”. Em seguida, um colega o contradisse dizendo, “*não é uma brincadeira, é uma atividade*”. Levando assim ao entendimento que a turma consegue diferenciar o que é uma atividade lúdica estruturada, de uma brincadeira livre.

Na atividade do disco, podemos relacionar à teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel (1963) e Moreira e Masine (2001), que afirmam: a nova informação precisa se conectar a estruturas de conhecimento já existentes no aluno para ser internalizada de forma significativa, isto é, quando o aluno consegue relacionar novos conhecimentos com aqueles que já possui. O conhecimento prévio do estudante é o fator mais importante para uma aprendizagem eficaz, uma vez que ele fornece uma base que permite a ancoragem de novas informações. Nesse contexto, o jogo do disco funcionou como uma ferramenta prática que facilitou a assimilação dos conceitos de adição e subtração de maneira concreta e visual. Ao arremessar o disco e realizar as operações matemáticas com os números no chão, os alunos não apenas tiveram acesso às operações básicas, mas também conectando a experiência vista com o conhecimento matemático que já possuem. O jogo permitiu que os alunos visualizassem e interagissem com os números, auxiliando na formação de uma ponte entre a nova informação e o conhecimento prévio. A atividade ajudou a consolidar o conceito de operações matemáticas (adição e subtração), por meio de uma experiência concreta e engajadora, onde os alunos aprenderam de maneira ativa.

Continuando nessa perspectiva, podemos fazer uma ligação com a aula seguinte, que deu continuidade a operação de adição com jogo pintando o 7, ilustrado nas figuras 8 e 9. Em paralelo podemos associar ao que Alsina (2004, p. 07), fala sobre a função que os jogos devem representar para a turma. Ela diz: “O jogo nas aulas de matemática, é que este recurso deve subordinar-se à matemática e não ao contrário.” Ou seja, os jogos não podem ser a aula completamente, mas sim, uma ferramenta capaz de auxiliar no processo de aprendizagem.

E foi o que ocorreu na aula citada. De início, alguns alunos achavam que seria apenas mais um jogo, uma brincadeira. Porém, fizemos questão de deixar claro que o jogo que estava acontecendo era uma proposta didática para melhor assimilação do conteúdo e, deste modo, a turma poder criar consciência de que um jogo feito em sala de aula estruturado de antemão, é sim, uma atividade pedagógica, a fim de potencializar o conteúdo e a aprendizagem significativa da turma.

A BNCC (Brasil, 2018), aponta como essencial o uso de jogos matemáticos nos anos iniciais do Ensino Fundamental como um pontapé para o desenvolvimento do pensamento lógico matemático. Ao mesmo tempo que Antunes (2006) traz em um de seus estudos, a importância do concreto para diferenciação de símbolos aritméticos.

Deste modo, podemos concluir que com o jogo pintando o 7, a turma além de desenvolver o pensamento lógico como é apontado pela BNCC (Brasil, 2018), também pôde enxergar de maneira concreta a operação básica de adição, já que ao arremessar os dados as duplas precisaram somar os algarismos e obter o resultado diferente a 7. Cada dupla teve sua maneira de somar, a maioria já consegue fazer cálculos mentais, porém, algumas duplas recorrem aos famosos “palitinhos ou bolinhas” para obter o resultado da soma dos algarismos.

Segundo Santos (2014), podemos dizer que a atividade citada teve sim o potencial de engajar a turma já que houve uma competição entre as duplas, enfatizando o trabalho em equipe e a troca de conhecimento entre pares, que Vygotsky (1991) aponta como crucial para o desenvolvimento social do aluno.

Na quarta aula, em que foi trabalhado o sistema monetário através de um leilão, nos apoiamos a Maluf (2003), onde ele diz que a escola deve ir além da transmissão de conhecimento, mas sim que as aulas sejam formadoras de conhecimento, conhecimentos esse que será fundamental para a vida social dos alunos.

Sendo assim, trabalhar com leilão possibilitou que os alunos desenvolvessem autonomia e consciência financeira, já que a turma precisava ter a consciência do valor a ser gasto na compra de cada objeto. Para isso, eles precisaram desenvolver estratégias como, por exemplo: uma das alunas só adquiriu os objetos que tinham o menor valor e não os objetos mais cobiçados, já que o mesmo tinha um valor mais alto e, dessa forma a aluna conseguiu adquirir mais objetos com sua quantia de \$200,00.

Enquanto outros alunos optaram por disputar o objeto com o custo mais alto, desse modo, pode se perceber que durante essa aula evidenciamos aspectos postos pelo Pacto Nacional de Alfabetização na Idade Certa - PNAIC (2014), onde aborda que o professor deve trazer metodologias que desenvolvam e potencializam os conhecimentos prévios dos alunos, e que dessa forma os jogos possam além de apresentar o conteúdo de maneira lúdica, contribuir para a formação social e cotidiana dos alunos.

O principal objetivo do jogo relógio da adição foi contribuir com o desenvolvimento do raciocínio lógico da turma, a fim de observar se algum dos alunos conseguiria identificar o padrão existente na soma dos algarismos. Atunes (2006), aponta que é preciso que o professor consiga incentivar os alunos a desenvolverem habilidades matemáticas como decifrar códigos e probabilidades. Fazendo reflexões acerca da descoberta de padrões, foi o que aconteceu na determinada aula, uma das alunas conseguiu identificar um padrão na soma, a soma de cada número aumentava o número, exemplo, $4 + 1 = 5$; $4 + 2 = 6$; $4 + 3 = 7$ e assim sucessivamente.

Essa ação é denominada por Atunes (2006) como “pensamento heurístico”, apontado como método de descoberta, ou seja, é um pensamento que leva o aluno a chegar à resolução de um determinado problema. Esse pensamento geralmente está ligado às Ciências Exatas, como por exemplo, a aula da disciplina de Matemática. Cabe ao professor observar essas habilidades e através dela repassar aos demais alunos que não conseguiram chegar a esse pensamento lógico. E foi dessa forma que agimos. Após o término do jogo tivemos um momento de reflexão sobre o padrão encontrado pela aluna, ela disse que conseguiu identificar esse padrão observando os jogadores, e que a partir da terceira rodada conseguiu entender que “*sempre a soma do algarismo central aumentava um*”.

Após os momentos de discussão e entendimento do padrão existente pelos demais alunos da turma, fizemos colocações gerais sobre a sequência de atividades desenvolvidas durante a semana. Os alunos afirmaram que as aulas são melhores quando tem atividades dinâmicas, um dos alunos relatou “*prefiro as aulas quando tem alguma atividade dessa, pois as atividades só no quadro são chatas*”, retrata também que de todas as disciplinas a Matemática é a que exige mais do conhecimento deles.

Porém, retrataram também que quando a professora titular traz atividades dinâmicas referente a disciplina de Matemática, eles não enxergam a disciplina como algo ruim. Vitti (1999), relata que essa frustração com a disciplina de Matemática não é algo recente, pois sempre existiu o estereótipo de que a Matemática não era para todos os alunos e sim para aqueles que tinham um QI elevado, e isso foi se perpetuando e continua na contemporaneidade. Perguntamos à turma o que eles achavam que poderia ajudá-los a adquirir um conhecimento matemático significativo? A resposta da maioria foi que a Matemática fosse abordada de maneira dinâmica através de jogos ou do uso de materiais manipuláveis.

Assim como o Vitti (1999), Moreira e Masini (2001), apontam que para uma aprendizagem significativa da Matemática, é necessário que seja investido na formação dos professores e na infraestrutura das escolas, para que dessa forma os professores tenham a sua disponibilidade os materiais adequados para promoção de aulas dinâmicas. O investimento deve ser mútuo entre a escola, o professor e a família dos alunos, pois todo e qualquer aspecto exterior afetam e impactam o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos na sala de aula.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao concluir a presente texto, podemos dizer que o trabalho desenvolvido corroborou de forma positiva para a nossa formação docente. Pois poder preparar aulas, aplicá-las, e em seguida analisar o processo de aprendizagem da turma, apesar de ser um trabalho árduo, é gratificante quando os resultados são em sua maioria positivos.

Através da pesquisa podemos concluir também, que modificou nossa maneira de enxergar o componente curricular Matemática, pois, quando criança odiava Matemática e acreditava no estereótipo de que aprender Matemática somente seria para aqueles alunos cujo nível de conhecimento era tido como mais elevado.

Como visto através da análise de dados pode-se concluir que os objetivos desta pesquisa foram alcançados de maneira satisfatória, pois pudemos compreender que a professora titular da turma já utilizava de métodos lúdicos para o desenvolvimento de suas aulas, principalmente no que se refere a Matemática, por isso, a participação da turma durante a aplicação da sequência didática se deu de maneira espontânea, por já conhecerem o formato de trabalho.

Desse modo, a maioria dos alunos da turma teve um bom desempenho com os jogos que foram realizados durante a intervenção, apesar de alguns alunos demonstrarem dificuldades, tudo foi resolvido por meio da interação entre a turma. Pois os mesmos, se mostraram além de participativos, acolhedores com os colegas que tinham alguma dificuldade. Além do mais, os jogos foram preparados de modo que exercitassem essa interação entre pares e o trabalho em equipe.

Portanto, podemos afirmar que através da ludicidade todos têm total capacidade de adquirir conhecimentos matemáticos, cada aluno no seu ritmo, mas que através de metodologias e ferramentas adequadas, esse processo de aprendizagem se torna de certa forma mais prazeroso para os alunos.

Os jogos matemáticos desempenham esse papel no desenvolvimento cognitivo e emocional das crianças, principalmente nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Os jogos não apenas tornam o aprendizado mais dinâmico, mas também promovem a interação e o trabalho em equipe, fundamentais para a formação integral dos alunos.

Além disso, os jogos oferecem uma abordagem prática e lúdica para a resolução de problemas, permitindo que as crianças explorem conceitos matemáticos de maneira mais intuitiva. Isso facilita a compreensão de conteúdos complexos, como operações aritméticas, formas geométricas e raciocínio lógico, contribuindo para a construção de uma base sólida para o aprendizado futuro.

É importante ressaltar que os jogos matemáticos não devem ser vistos como uma atividade desconexa, mas sim como uma ferramenta complementar na prática pedagógica. Os professores devem ser incentivados a explorar essa metodologia, garantindo que todos os alunos tenham acesso a experiências diversificadas que possam ajudar em seu processo de aprendizagem.

O uso de jogos matemáticos nos anos iniciais do Ensino Fundamental é uma estratégia eficaz para promover a aprendizagem significativa, ajudando no engajamento dos alunos de maneira ativa, e preparando-os para desafios matemáticos do cotidiano, pois é isso que é vista como uma aprendizagem em sua totalidade. Preparar os alunos também para o meio social.

Desse modo, o uso de metodologias lúdicas, contextualizadas, não só enriquece o processo de ensino-aprendizagem, mas também contribui para a formação integral dos alunos, em termos de competências matemáticas e raciocínio. É importante que exista um investimento em formação docente para o uso adequado de estratégias diversificadas, pois, estratégias como essa, de usar jogos matemáticos, são um pilar fundamental para o sucesso da Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Vale salientar, que a formação docente é um processo contínuo, e se faz fundamental para garantir a qualidade do ensino, principalmente quando falamos em Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Uma abordagem contextualizada e dinâmica é essencial, pois permite que professores integrem teoria e prática de uma forma menos tradicional.

Desse modo, é crucial uma formação que considere as particularidades do contexto educacional e social onde a turma está inserida para que haja um desenvolvimento contínuo da aprendizagem dos alunos. O Pedagogo, ao articular atividades que unem teoria e prática, desenvolvem um aprendizado mais significativo e eficaz para a turma, ou seja, a formação

continuada é a chave para transformar práticas educativas e principalmente, aprimorar o ensino de Matemática, adaptando-se às necessidades dos alunos.

Ao concluir essa pesquisa, é notório que a ludicidade de fato pode promover uma aprendizagem significativa, pois, além de tornar o aprendizado mais interativo para as crianças, promove também o desenvolvimento cognitivo dos alunos. O uso de jogos faz com que os alunos desenvolvam raciocínio lógico, muito importante não só para o desenvolvimento matemático, mas para o desenvolvimento integral do indivíduo. Apesar disso, é notório que mesmo com vários estudos e com apontamentos de vários autores sobre o tema, ainda é pouco visto em sala de aula, isso pode ser por existir uma lacuna na formação continuada dos professores.

Esperamos que este trabalho contribua para uma reflexão aprofundada sobre essa temática, promovendo discussões que ajudem a compreender melhor suas nuances e complexidades. Além disso, esperamos que ele possa servir como uma base sólida para futuras pesquisas, oferecendo subsídios que ajudem outros pesquisadores a desenvolverem novas abordagens, ampliar o conhecimento e fomentar avanços práticos e teóricos na área. Almejamos que essa contribuição possa inspirar análises críticas e inovadoras a respeito da temática abordada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALSINA, Angel Pastells. **O desenvolvimento de competências matemáticas com recursos lúdicos- manipulativos para crianças dos 6 aos 12 anos.** Porto editora, 2004.

ANTUNES, Celso. **Inteligências múltiplas e seus jogos : inteligência lógico-matemática,** vol. 6 / Celso Antunes. - Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.

AUSUBEL, D. P. (1963). *The Psychology of Meaningful Verbal Learning.* Grune & Stratton.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Base Nacional Comum Curricular-BNCC, 2017.** Brasília: MEC, 2017. Disponível em:<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/> Acesso em: 20 mar. 2023.

BRASIL, Ministério da Educação, (1997). **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental.** Brasília, MEC/SEF.

BRASIL, **Resolução CNE/CP 1/2006. Diário Oficial da União, Brasília,** 16 de maio de 2006, Seção 1, p. 11. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia, licenciatura. BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB. 9394/1996.

BRASIL. **Secretaria de Educação Básica.** Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Jogos na Alfabetização Matemática / Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. – Brasília: MEC, SEB, 2014.

BACELAR, Vera Lúcia da Encarnação. **Ludicidade e educação infantil.** Salvador: EDUFBA, 2009. p. 27.

LUCKESI C. C. Ludicidade e formação do educador. **Revista Entreideias,** Salvador, v. 3, p. 13-23, 24 abr. 2014. Semestral. Disponível em: <https://doi.org/10.9771/2317-1219rf.v3i2.9168>. Acesso em: 08 out. 2024.

CRUZ, Giseli Barreto da; AROSA, Armando de Castro de Cerqueira. A formação do pedagogo docente no curso de pedagogia. **Revista Educação e Cultura Contemporânea,** Rio de Janeiro, v. 11, p. 30-68, 14 jun. 2014. Trimestral. Disponível em:<https://mestradoedoutoradoestacio.periodicoscientificos.com.br/index.php/reeduc>. Acesso em: 16 jul. 2024.

FREIRE, João Batista. **Educação como Prática Lúdica.** São Paulo: Cortez, 1994.

MOREIRA, M. A. MASINE, E. F. Salzano. **Aprendizagem Significativa:** a teoria de David Ausubel. São Paulo: Centauro Editora, 2001. p. 17-19.

MALUF, a.c.m. **Brincar: prazer e aprendizado.** petrópolis: Vozes, 2003.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social:** Teoria, método e criatividade. 30. Ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

MUNIZ, Cristiano Alberto. **Brincar e jogar:** enlaces teóricos e metodológicos no campo da educação matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

MUNIZ, Cristiano Alberto. **Ensino fundamental:** da ldb a bncc. São Paulo: Papirus, 2018. 630 p.

NACARATO, Altair Mendes. **A matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender.** 2º ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2015.

NACARATO, Adair Mendes. **Eu trabalho primeiro no concreto.** Revista de Educação Matemática, v. 9, n. 9-10, p. 1-6, 2005.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e docência:** diferentes concepções. Revista Poíesis -Volume 3, Números 3 e 4, pp.5-24, 2005/2006. [s.n], p. 18.

PIAGET, J. (1937). *La construction du réel chez l'enfant* [A construção do real na criança]. Neuchâtel: Delachaux et Niestlé.

SANTOS, Vilmar Rodrigues dos. **Jogos na escola:** os jogos nas aulas como ferramenta pedagógica. Rio de Janeiro: Vozes, 2014.

VITTI, Catarina Maria. **Matemática com prazer:** a partir da história e da geometria. 2ª Ed. Piracicaba – São Paulo. Editora UNIMEP. 1999.

VYGOTSKY, L. S. (1934). *Myshlenie i rech'* [Pensamento e Linguagem]. Moscou: Edição Original. (Versão em inglês: *Thought and Language*, 1962, traduzido por E. Hanfmann e G. Vakar, MIT Press).

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar.** Porto Alegre: Penso, 2014. Grupo A, 1998. E-book. ISBN 9788584290185. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788584290185/>.