

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS APLICADAS E EDUCAÇÃO DEPARTAMENTO
DE CIÊNCIAS EXATAS
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Clécia Soares da Silva

**O Uso do Jogo Bingo das Quatro Operações Como Recurso
Didático em Uma Turma do 6º Ano do Ensino Fundamental**

Rio Tinto – PB
2025

Clécia Soares da Silva

O Uso do Jogo Bingo das Quatro Operações Como Recurso Didático em Uma Turma do 6º Ano do Ensino Fundamental

Trabalho Monográfico apresentado à
Coordenação do Curso de Licenciatura em
Matemática como requisito parcial para obtenção
do título de Licenciado em Matemática.

Orientador(a): Prof^ª. Dr^ª. Graciana Ferreira Dias

Rio Tinto – PB
2025

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

S586u Silva, Clecia Soares da.

O uso do jogo bingo das quatro operações como recurso didático em uma turma do 6º ano do ensino fundamental / Clecia Soares da Silva. - Rio Tinto, 2025.

35 f. : il.

Orientação: Graciana Ferreira Dias.
TCC (Graduação) - UFPB/CCAIE.

1. Jogos matemáticos. 2. Bingo das quatro operações.
3. Ensino de matemática. I. Dias, Graciana Ferreira.
II. Título.

UFPB/CCAIE

CDU 51-8:37.012(813.3)

Clécia Soares Da Silva

O uso do jogo bingo das quatro operações como recurso didático em uma turma do 6º ano do Ensino Fundamental

Trabalho Monográfico apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura em Matemática como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Matemática.

Orientadora: Prof. Dr^a. Graciana Ferreira Dias

Aprovado em: 26/09/2025

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 GRACIANA FERREIRA DIAS
Data: 09/09/2025 22:25:24-0000
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof. Dra. Graciana Ferreira Dias – UFPB/DCX

Documento assinado digitalmente
 JUSSARA PATRICIA ANDRADE ALVES PAIVA
Data: 01/10/2025 14:15:44-0000
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof. Dra. Jussara Patrícia Andrade Alves Paiva – UFPB/DCX

Documento assinado digitalmente
 SEVERINO DO RAMO FERNANDES DA SILVA NETO
Data: 01/10/2025 06:30:02-0000
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof. Me. Severino do Ramo Fernandes da Silva Neto - PPGECEM/UFRN

*Aos meus filhos e esposo, por todo amor, apoio
e compreensão, por toda parceria e
cumplicidade.*

AGRADECIMENTOS

À Deus por tudo que Ele tem feito em minha vida, por cada batalha vencida, cada ensinamento nas derrotas, por ter me concedido a graça de chegar até aqui.

Ao meu marido, por todo apoio e dedicação ao longo desse curso, pelas vezes que ele acreditou em mim quando nem eu mesma acreditava, por todas as vezes que ele não me deixou desistir do meu sonho, por toda paciência e cumplicidade.

A minha orientadora, pelo estímulo e colaboração nessa trajetória, pela paciência e compreensão, por todo apoio.

A minha mãe, que foi minha rede de apoio todo esse tempo, que deu uma pausa na vida dela para que eu pudesse continuar a minha, por todos os conselhos e apoio.

Aos meus professores, por me ajudar nessa jornada.

Aos meus filhos, por todo amor, carinho e inspiração.

A minha avó materna, que foi fonte de inspiração e cuidado para mim.

As minhas irmãs, por todo apoio e incentivo.

A minha prima Jucelia, que foi minha rede de apoio e essencial para que eu pudesse concluir esse curso.

A todos os meus colegas e amigos, pelo apoio e incentivo ao longo desse curso.

A meu amigo Jackson, que me ajudou durante todo esse curso, desde a inscrição no ENEM até aqui.

A todos que diretamente ou indiretamente me ajudaram nessa jornada.

RESUMO

O presente Trabalho de Conclusão de Curso tem como objetivo investigar a utilização do jogo Bingo das Quatro Operações como recurso didático para o ensino das operações de adição, subtração, multiplicação e divisão em uma turma do 6º ano do ensino fundamental. E tem como objetivos específicos: planejar e descrever os momentos de utilização do jogo Bingo das Quatro Operações como recurso didático em sala de aula, em uma turma de 6º ano do Ensino Fundamental; observar as percepções dos estudantes sobre a utilização do jogo como ferramenta de aprendizado matemático e suas implicações na motivação e engajamento; refletir sobre as vantagens e desvantagens observadas na prática do jogo para o ensino das quatro operações. O referencial teórico da pesquisa aborda a importância dos jogos pedagógicos no processo de ensino de matemática, com base principalmente em autores como Grando (2000), Rêgo e Rêgo (2005) e Lorenzato (2012). A pesquisa teve abordagem qualitativa, sendo do tipo exploratória, se caracterizando como uma pesquisa-ação. Foi realizado um planejamento de aulas para utilização do Jogo Bingo das quatro operações. O jogo foi aplicado em uma turma de 6º ano, com uma turma de 18 alunos de uma escola da rede municipal, localizada na Zona rural da cidade de Baía da Traição-PB, com foco na prática das operações de adição, subtração, multiplicação e divisão. Os resultados apontaram que a atividade promoveu maior interesse, participação e engajamento da turma, favorecendo a interação entre os colegas e o desenvolvimento do raciocínio lógico. Além disso, observou-se que o uso do Bingo das Quatro Operações possibilitou aos alunos revisar conteúdos de forma dinâmica, superar dificuldades em cálculos básicos e construir confiança em suas habilidades matemáticas. Conclui-se que a utilização de jogos no contexto escolar, no caso específico do Bingo das Quatro Operações, se bem elaborado e bem trabalhado, pode ser uma ferramenta para auxiliar no ensino e na aprendizagem das quatro operações básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão), desde que o professor estabeleça regras claras e adapte o nível de dificuldade de acordo com a necessidade da turma.

Palavras-chave: Ensino de Matemática. Jogos matemáticos. Bingo das quatro operações.

ABSTRACT

This Undergraduate Thesis aims to investigate the use of the Bingo of the Four Operations game as a didactic resource for teaching addition, subtraction, multiplication, and division in a 6th grade elementary school class. Specifically, it seeks to: (i) plan and describe the moments of using the game in the classroom; (ii) observe students' perceptions of the game as a mathematical learning tool, considering its influence on motivation and engagement; and (iii) reflect on the advantages and disadvantages observed in the practice of the game for teaching the four operations. The theoretical framework emphasizes the importance of pedagogical games in the mathematics teaching and learning process, based mainly on authors such as Grando (2000), Rêgo and Rêgo (2005), and Lorenzato (2012). The research adopts a qualitative, exploratory approach and is characterized as action research. A lesson plan was designed for the application of the Bingo of the Four Operations game in a 6th grade class with 18 students, from a public school located in the rural area of Baía da Traição, PB, Brazil. The results indicate that the activity fostered greater interest, participation, and engagement among students, promoting peer interaction and the development of logical reasoning. Furthermore, it was observed that the use of the game allowed students to review content dynamically, overcome difficulties in basic calculations, and build confidence in their mathematical abilities. It is concluded that the use of games in the school context—specifically the Bingo of the Four Operations—when well designed and implemented, can be an effective tool to support the teaching and learning of the four basic operations, provided that the teacher establishes clear rules and adapts the level of difficulty to the class's needs.

Keywords: Mathematics Teaching. Pedagogical Games. Bingo of the Four Operations.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
1.1	Delimitação do tema e problema de pesquisa.....	10
1.2	Justificativa.....	11
1.3	Objetivos.....	13
1.3.1	Objetivo geral.....	13
1.3.2	Objetivos específicos.....	13
1.4	Procedimentos metodológicos.....	13
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	16
2.1	Dificuldades dos alunos nas operações.....	16
2.2	Materiais didáticos	17
2.3	Materiais didáticos no ensino da Matemática.....	18
2.4	Jogos como material didático.....	19
3	ANÁLISE DOS DADOS DA PESQUISA.....	23
3.1	Contexto da escola e da turma em que ocorreu a pesquisa.....	23
3.2	Planejamento das aulas com o Bingo das Operações.....	23
3.3	Relato dos momentos do jogo “Bingo das quatro Operações” em sala de aula.....	26
3.4	Reflexão sobre a contribuição do jogo para a aprendizagem das quatro operações.....	30
3.5	Vantagens e desvantagens observadas na utilização do jogo.....	32
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	34
	REFERÊNCIAS.....	36

INTRODUÇÃO

1.1 Delimitação do tema e problema de pesquisa

Essa pesquisa se insere na área de Educação Matemática, especificamente na linha de investigação de Jogos e Materiais Concretos, na unidade temática Números da Base Nacional Comum Curricular – BNCC (Brasil, 2018), e tem como tema de pesquisa o jogo Bingo das Quatro Operações, tendo como lugar de observação uma turma de 6º ano em uma escola na zona rural da cidade de Baía da Traição.

O ensino da Matemática é visto por muitos educadores como desafiador no ambiente escolar, os conteúdos são por vezes apresentados de maneira repetitiva, o que pode ajudar na desmotivação dos alunos e para a disciplina ser vista por muitos de forma negativa. Diante de tudo isso, é importante repensar as práticas pedagógicas, buscando meios para estimular o interesse e a participação dos alunos.

A pesquisa investiga como a utilização do jogo Bingo das Quatro Operações pode contribuir para o ensino e aprendizagem de Matemática em uma turma de 6º ano. Sendo assim, o intuito do trabalho é usar esse jogo como ferramenta educacional para motivar esses alunos do 6º ano a se interessarem pela disciplina, tornando o processo de ensino e aprendizagem prazerosos, levando em consideração que uma pequena, porém significativa parte desses alunos que ingressam no 6º ano, infelizmente não dominam as quatro operações básicas da Matemática (adição, subtração, divisão e multiplicação).

Para Grando (2000, p.15):

A busca por um ensino que considere o aluno como sujeito do processo, que seja significativo para o aluno, que lhe proporcione um ambiente favorável à imaginação, à criação, à reflexão, enfim, à construção e que lhe possibilite um prazer em aprender, não pelo utilitarismo, mas pela investigação, ação e participação coletiva de um "todo" que constitui uma sociedade crítica e atuante, leva-nos a propor a inserção do jogo no ambiente educacional, de forma a conferir a esse ensino espaços lúdicos de aprendizagem (Grando, 2000, p.15).

Usando como referência pensamentos como esse de Grando (2000), investigamos nessa pesquisa como a utilização especificamente do jogo Bingo das Quatro Operações pode vir contribuir com o ensino-aprendizagem de Matemática.

De acordo com a BNCC (Brasil, 2018), os alunos do 3º ao 5º ano devem desenvolver habilidades para resolver problemas que envolvem operações matemáticas mais complexas, como multiplicação e divisão. Entretanto, observa-se que alguns desses alunos estão chegando ao 6º ano sem essas habilidades. Desse modo, a opção por trabalhar os conhecimentos

matemáticos por meio de jogos em sala de aula e, especificamente, o uso do jogo das quatro operações básicas, surge como ferramenta que auxilia o ensino de Matemática na educação básica.

Lorenzato (2012) afirma que os jogos matemáticos podem ser utilizados como ferramenta para desenvolver habilidades matemáticas como, raciocínio lógico, resolução de problemas e os jogos ainda podem ajudar nas habilidades cognitivas como concentração. A partir dessa compreensão, busca-se, com base no jogo, que os alunos do 6º ano saiam de sua “zona de conforto”, a atividade de apenas “copiar do quadro”, e participem de forma ativa das aulas, confeccionando suas próprias cartelas, escolhendo seus grupos e montando suas estratégias de jogo.

Como alguns desses alunos do 6º ano ainda apresentam algumas dificuldades com relação à aprendizagem das quatro operações matemáticas básicas e se entediam facilmente com a maneira tradicional de ensino - tirar do quadro¹ e copiar no caderno -, serão desenvolvidas outras possibilidades para o jogo Bingo das Quatro Operações ser aplicado de forma a atender as necessidades desses estudantes e promover um desenvolvimento acadêmico satisfatório.

Diante das dificuldades apresentadas por alunos do 6º ano do Ensino Fundamental em dominar as quatro operações básicas da Matemática (adição, subtração, multiplicação e divisão) e considerando o desinteresse gerado pelas práticas pedagógicas tradicionais, com o ensino baseado apenas em copiar do quadro, pretendemos responder a seguinte pergunta de investigação: *“como a utilização do jogo Bingo das Quatro Operações pode contribuir para o desenvolvimento das habilidades matemáticas, a motivação e a participação ativa dos alunos no processo de ensino-aprendizagem em uma escola da zona rural da cidade de Baía da Traição-PB?”*

1.2 Justificativa

A escolha de trabalhar com o jogo Bingo das Quatro Operações na turma do 6º ano, surgiu quando, ao lecionar em uma turma de 6º ano, percebemos que muitos alunos não dominavam as quatro operações básicas, adição, subtração, multiplicação e divisão. Ainda em aulas nessa mesma turma, observamos que ao usar jogos matemáticos como estratégia didática, os alunos mostravam maior interesse pelas aulas, interagiam mais, tanto com a professora

¹ As expressões “tirar do quadro” e “copiar do quadro”, são usadas no cotidiano escolar se referindo ao processo de escrita dos alunos no caderno, ao copiar aquilo que o professor copia na lousa, chamada também de quadro negro, ou simplesmente de quadro.

quanto com os demais colegas de classe, se mostravam mais interessados em aprender e aparentavam-se mais motivados ao participarem das aulas.

Essa turma de 6º ano foi a escolhida, pois são alunos que estão começando uma nova fase acadêmica, passando dos anos iniciais para os anos finais do Ensino Fundamental, passaram os anos anteriores aprendendo as quatro operações básicas (adição, subtração, divisão e multiplicação), e iram começar a aplicar esses conceitos matemáticos em situações mais complexas.

A escolha do jogo se deu, por ser um recurso simples de fácil acesso, facilmente adaptável, de acordo com as necessidades dos alunos, permite ao professor avaliar seus alunos de forma divertida e diagnóstica, identificando quais alunos precisam mais reforço e em quais operações.

De acordo com Sales (2017),

As dificuldades apresentadas pelos alunos do 6º ano nas operações fundamentais com números naturais revelam deficiências tanto na compreensão conceitual quanto na aplicação prática dos procedimentos matemáticos, o que compromete sua autonomia na resolução de problemas (Sales, 2027, p.18).

Mostrando assim que essas dificuldades vão além do simples erro de cálculo, envolve também aspectos mais complexos do processo de aprendizagem.

O Ensino da Matemática no Ensino Fundamental, especialmente no 6º ano, representa um desafio, tanto para os alunos quanto para os professores. A disciplina de Matemática é as vezes, tida como complexa e difícil, o que a leva a ser rejeitada por boa parte dos estudantes. Logo, se torna imprescindível repensar as metodologias usadas nas salas de aulas, e passa a ser fundamental buscar novas metodologias de ensino que tornem o ensino mais atrativo com significado para esses estudantes.

Desse modo, a utilização de jogos matemáticos torna-se uma ótima estratégia de ensino para aproximar e familiarizar esses alunos com os conteúdos matemáticos de forma lúdica e interativa. Os jogos matemáticos permitem que os estudantes participem de maneira ativa desse processo de aprendizagem, ao mesmo tempo em que desenvolvem habilidades importantes para seu desenvolvimento como raciocínio lógico e resolução de problemas.

Foi escolhido o jogo do Bingo das Quatro Operações, pois, nas vezes que foi usado, em outras turmas pode se observar a participação ativa dos alunos. Segundo Rêgo e Rêgo (2012), em seu livro *Matemática*, o jogo se bem escolhido e explorado pode ser um elemento auxiliar de grande eficácia para alcançar alguns dos objetivos do ensino dentre eles, ajudar o estudante a desenvolver suas potencialidades tanto intelectuais quanto afetivas.

A BNCC (Brasil, 2018) deixa explícita a importância de se trabalhar práticas pedagógicas que estimulem a aprendizagem ativa e o protagonismo dos alunos. O documento afirma ainda que o ensino da Matemática deve estar interligado com habilidades que de alguma forma interaja com o cotidiano dos alunos e os estimule a pensar de forma autônoma. Nesse contexto o uso de jogos matemáticos está coerente com as diretrizes da BNCC ao possibilitar experiências significativas e desafiadoras.

Segundo Lorenzato (2012) ao utilizar materiais concretos em atividades práticas no Ensino da Matemática, os alunos aprendem melhor, pois têm a oportunidade de explorar os conceitos de maneira concreta. Segundo essa perspectiva, os jogos são fundamentais e tornam o ensino mais atrativo.

Bueno (2017), por sua vez, afirma que a ludicidade na sala de aula contribui para a formação do aluno, lhe proporcionando um ambiente de aprendizagem mais prazeroso, autêntico e produtivo.

Oliveira (2018) investiga como o uso de jogos no ensino de Matemática pode contribuir de maneira significativa para o ensino-aprendizagem dos alunos. Os resultados de sua pesquisa mostraram que, os jogos contribuem de maneira significativa para o aprendizado dos alunos, tornam as aulas mais dinâmicas, auxiliam na aprendizagem de conceitos matemáticos, estimulam o raciocínio lógico e a competitividade entre os alunos. Sua dissertação afirma ainda que os jogos despertam o interesse dos alunos pelos conteúdos, afirma que com um planejamento bem elaborado e bem aplicado, os jogos podem ser bastante eficazes para o ensino de matemática.

Desse modo, acreditamos que o uso de jogos matemáticos no ensino e aprendizagem da Matemática, pode romper a rigidez das metodologias tidas como tradicionais (apenas o uso do quadro, caderno e livro didático) e oferecer novas oportunidades para o ensino da Matemática.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo Geral

- Investigar a utilização do jogo Bingo das Quatro Operações como recurso didático para o ensino das operações de adição, subtração, multiplicação e divisão em uma turma do 6º ano do ensino fundamental.

1.3.2 Objetivos específicos

- Planejar e descrever os momentos de utilização do jogo Bingo das Quatro Operações como recurso didático em sala de aula, em uma turma de 6º ano do Ensino Fundamental.
- Observar as percepções dos estudantes sobre a utilização do jogo como ferramenta de aprendizado matemático e suas implicações na motivação e engajamento.
- Apresentar as vantagens e desvantagens observadas na prática do jogo para o ensino das quatro operações.

1.4 Procedimentos metodológicos

A nossa pesquisa tem uma abordagem qualitativa. A escolha de uma abordagem qualitativa para trabalhar com o tema o uso do jogo Bingo das Quatro Operações no 6º ano do Ensino Fundamental, justifica-se pela necessidade de compreender como se dá a interação e a participação ativa dos alunos com relação ao processo de utilização de um jogo no ensino de Matemática.

A pesquisa qualitativa nos permite explorar como os alunos desenvolvem estratégias e interagem entre si durante a construção e utilização do jogo Bingo das Quatro Operações em sala de aula. Esse tipo de abordagem é importante na Educação Matemática porque possibilita ao pesquisador observar as interações e experiências vividas pelos alunos ao decorrer do processo de ensino aprendizagem. Segundo Grando (2000), a abordagem qualitativa é de fundamental importância no ensino de Matemática, pois o jogo pode ser compreendido como um recurso que permite avaliar a aprendizagem em Matemática, oferecendo ao professor a oportunidade de acompanhar como os alunos elaboram estratégias, argumentam e interagem entre si.

A escolha da pesquisa exploratória se mostra apropriada nesse trabalho, pois ela nos possibilita uma compreensão inicial aprofundada sobre o uso do jogo Bingo das Quatro Operações no 6º ano do Ensino Fundamental, tema esse que requer investigações que relevem sua importância na Educação Matemática. De acordo com Gil (2007, p.27) “a pesquisa exploratória tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipótese”.

Como procedimento técnico foi escolhida a pesquisa-ação que pode ser utilizada para investigar como os jogos podem ser utilizados para melhorar a aprendizagem e o ensino da Matemática. Além disso, esse tipo de pesquisa possibilita ao pesquisador uma intervenção

direta, de maneira que ele possa compreender melhor e até mesmo transformar a prática pedagógica.

Na Educação Matemática, o uso de jogos como recurso didático envolve tanto a observação como a experimentação de estratégias de ensino, de maneira que o docente possa participar de maneira ativa de todo o processo, desde a elaboração até o uso dos jogos em sala de aula. Esse tipo de abordagem permite que o professor possa investigar como os jogos influenciam no aprendizado, ao mesmo tempo que estimulam melhorias nas práticas educativas. Thiollent (2011, p.16) afirma que “a pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo”. Dessa forma, ao usar jogos em sala de aula juntos, alunos e professores, a pesquisa-ação pode promover transformações reais no processo de ensino-aprendizagem.

Foi escolhida a observação participante como instrumento de coleta de dados, pois ela capta em tempo real as interações dos alunos como, comportamento, engajamento nas aulas durante o uso do jogo Bingo das Quatro Operações, pois permite uma melhor compreensão dos processos cognitivos envolvidos na aprendizagem. De acordo com Marconi e Lakatos (2003), A observação é muito usada em pesquisas qualitativas porque ajuda o pesquisador a entender como as pessoas agem e se relacionam no lugar onde tudo acontece. Desse modo, ao utilizar jogos matemáticos como recurso didático a observação é uma ferramenta de grande importância, permitindo ao professor-pesquisador entender melhor como os alunos aprendem e interagem com o lúdico.

A população desta pesquisa foi composta por alunos do 6º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública localizada em uma aldeia do Município de Baía da Traição. A amostra foi composta por essa mesma turma que foi selecionada intencionalmente, pois residimos na localidade, a turma tem entre 18 alunos.

A coleta de dados se deu por meio de observações em sala de aula, anotações, fotografias e intervenção com a construção e aplicação do jogo. A análise dos dados coletados foi realizada de forma qualitativa, buscando interpretar as interações, comportamentos e estratégias desenvolvidas pelos alunos durante a utilização do jogo Bingo das Quatro Operações em sala de aula.

Inicialmente, os dados coletados durante as observações foram organizados em registros descritivos, com base nas anotações feitas em diário de campo e nas fotos tiradas durante as atividades. Esses registros permitiram identificar padrões de comportamento, níveis de

engajamento, estratégias de resolução e interações entre os alunos, conforme orienta Marconi e Lakatos (2003), ao sugerirem que a observação qualitativa busca compreender as relações estabelecidas no ambiente natural.

Conforme destaca Thiollent (2011), a pesquisa-ação exige do pesquisador um envolvimento direto e crítico com a prática, buscando não apenas compreender, mas também transformar a realidade estudada. Assim, a análise dos dados tem como foco não só a descrição dos resultados, mas também a identificação das vantagens e desvantagens da utilização de jogos nas práticas pedagógicas relacionadas ao ensino da Matemática.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Dificuldades dos alunos nas operações

Aprender as quatro operações matemáticas fundamentais, adição subtração, multiplicação e divisão é fundamental para o desenvolvimento do raciocínio lógico e para a resolução de problemas do cotidiano. Infelizmente muitos alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, ainda não dominam essas operações. Dificuldades como essa dificultam o aprendizado de novos conteúdos como fração, equações entre outros que têm como base as quatro operações fundamentais.

Desde os anos iniciais do Ensino Fundamental, as quatro operações fundamentais são introduzidas nas aulas, nos primeiros anos adição e subtração e ao passar dos anos multiplicação e divisão, e ao longo dos anos elas são frequentemente retomadas e aprofundadas. De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), ao ingressar no 6º ano os estudantes já devem resolver problemas com números naturais que envolvam as quatro operações fundamentais.

Com relação a adição e subtração, as dificuldades normalmente são observadas nas resoluções de problemas verbais, em que o aluno não consegue identificar que operação usar e ainda quando consegue identificar a operação não tem entendimento do valor posicional dos números e na realização de cálculo por agrupamento (vai um ou empresta um).

Já na multiplicação muitos alunos não conseguem associar a multiplicação a situações práticas. Segundo Grando (2000) afirma que essa dissociação entre teoria e prática, acaba desmotivando esses alunos, já que o aluno não enxerga sentido nas atividades propostas.

Entre as quatro operações fundamentais, a divisão é tida pelos alunos como a mais difícil. De acordo com Oliveira (2018), os alunos têm dificuldades em compreender o resto da divisão e aplicar corretamente os algoritmos.

Tais dificuldades enfrentadas pelos alunos do 6º ano relacionadas as quatro operações fundamentais, podem ser atribuídas à defasagem do ensino, métodos de ensino usados nessa alfabetização, problemas emocionais entre outros. Essas dificuldades não podem ser atribuídas apenas a desinteresse do aluno ou a falta de atenção, é algo que precisa também ser melhor observado e assim pensar em alternativas pedagógicas que possam favorecer a aprendizagem dos alunos.

Nesse sentido, entendemos que um o Jogo Bingo das Operações pode auxiliar como ferramenta lúdica, ao transformar as operações, adição, subtração, multiplicação e divisão em

um jogo, saímos do modo “tradicional”, apresentando uma alternativa mais dinâmica e ao mesmo tempo prazerosa, estimulando assim o interesse e o aprendizado dos alunos.

2.2 Materiais didáticos

O processo de ensino-aprendizagem requer do professor que ele domine o assunto que será trabalhado, mas também que esse professor utilize de estratégias e de recursos que auxiliem os alunos na compreensão do conteúdo trabalhado. Nesse contexto de acordo com Lorenzato (2012), materiais didáticos são ferramentas fundamentais para mediar entre o conteúdo e o aluno. Dentre esses materiais didáticos os jogos matemáticos têm sido fundamentais para o desenvolvimento de habilidades como, autonomia, pensamento crítico e raciocínio lógico dos estudantes.

Os materiais didáticos desempenham diferentes funções no processo de ensino-aprendizagem, como a possibilidade de deixar o conhecimento mais acessível por meio da visualização e manipulação, o que desperta a motivação dos alunos e facilita a compreensão de conceitos matemáticos abstratos.

Segundo Lorezato (2012), material didático é todo e qualquer recurso concreto ou simbólico utilizado pelo professor com o objetivo de facilitar a aprendizagem. Esse material pode ser concreto (como livros, jogos, material dourado, ábaco, entre outros) ou digitais (como softwares, jogos educativos entre outros), o autor destaca ainda, a importância desse material estar compatível com o planejamento pedagógico do professor e que venha atender a necessidade da turma em questão.

Para Grando (2000), ao usar diferentes recursos didático-pedagógicos em sala de aula, o professor está estimulando no aluno a criação de diferentes formas de raciocínio, levando esse aluno a desenvolver habilidades cognitivas fundamentais.

Além de ajudar na fixação do conteúdo desenvolvido em sala, os materiais didáticos ajudam a diversificar o método de ensino, deixando-o mais atrativo para os estudantes. Se bem planejado e aplicado, podem, inclusive, ajudar alguns alunos a superarem algumas dificuldades de aprendizagem que possam existir em relação ao conteúdo estudado.

Portanto, o material didático deve ser utilizado para auxiliar o professor em suas aulas, funcionando como ferramenta de apoio metodológico que contribui para o desenvolvimento cognitivo dos estudantes.

2.3 Materiais didáticos no ensino da Matemática

Ao longo da história da educação, o Ensino da Matemática é visto como desafiador no processo de ensino-aprendizagem, isso porque, grande parte de seus conteúdos é visto como abstrato, o que acaba dificultando a compreensão dos estudantes. Nesse contexto, os materiais didáticos têm um papel significativo e bastante relevante, auxiliam o professor a transformar conceitos complexos em experiências mais concretas, acessíveis e significativas para os alunos.

A utilização de materiais didáticos no Ensino de Matemática é de suma importância, pois a disciplina envolve conceitos abstratos, algo que muitas vezes torna difícil a aprendizagem de Matemática para os alunos.

Fiorentini e Lorenzato (2006), afirmam que o material didático é uma ferramenta mediadora que ajuda o aluno a usar a teoria na prática, auxiliando na formação do conhecimento, sendo necessário assim, compreender tanto a importância do uso de materiais didáticos no Ensino da Matemática, quanto à importância do professor como mediador nesse processo de utilização desse material didático.

De acordo com Oliveira (2018), o uso de materiais didáticos no Ensino de Matemática permite exemplificar na prática aquilo que só era visto na teoria, facilitando a compreensão de conceitos como números, operações, medidas entre outros.

Nesse contexto, o material didático assume um papel significativo na construção do saber, trazendo o conteúdo trabalhado em sala de aula para o dia a dia. Desse modo, podemos afirmar que o material didático no ensino-aprendizagem de Matemática, não é apenas um recurso ilustrativo, e sim um mediador de aprendizagem, que se bem utilizado e explorado pelo professor, promove a interação, a investigação e desenvolve o raciocínio lógico.

Uma das formas mais tradicionais de apoio ao Ensino da Matemática é o uso de materiais concretos como didático pedagógicos, esse recurso permite ao aluno observar e manipular conceitos abstratos, favorecendo a construção do conhecimento por meio da ação.

Alguns materiais didáticos utilizados pelos professores em sala de aula são:

Material dourado: que é amplamente utilizado por professores para ensinar o sistema de numeração decimal e operações fundamentais. Ele possibilita que o aluno visualize as trocas entre unidades, dezenas, centenas e milhares, ajudando assim em uma melhor compreensão do conteúdo.

Bloco lógico: utilizados para ensinar conceitos matemáticos e lógicos de forma prática e visual, ensina conceitos matemáticos como, conjuntos, relações, funções e operações lógicas.

Tangram: quebra-cabeça de origem chinesa, com formas geométricas distintas, que estimula a percepção espacial e o raciocínio geométrico.

Fiorentini; Lorenzato (2006) ressalta que a manipulação de materiais concretos ajuda na aprendizagem, permitindo que o aluno vivencie experiências que conduzem do nível concreto ao abstrato, respeitando as etapas de desenvolvimento cognitivo.

2.4 Jogo como material didático

O uso de jogos como ferramenta didático-pedagógica no Ensino da Matemática tem se mostrado bastante eficaz, principalmente quando nos referimos aos anos iniciais do Ensino Fundamental. Quando nos referimos ao 6º ano do Ensino Fundamental, em que os alunos começam a ver novos conceitos e uma realidade acadêmica totalmente diferente a que já estão habituados. Nessa nova fase são vários professores um para cada disciplina, o tempo de aula é diferente. Nesse contexto, os jogos matemáticos podem favorecer o aprendizado, a interação com os demais colegas, o raciocínio lógico-matemático.

Segundo Lorenzato (2012), no capítulo I do livro *O Laboratório de Ensino da Matemática na Formação de Professores*, os usos de materiais didáticos, como os jogos matemáticos, desempenham um papel muito importante no processo de ensino e aprendizagem. O autor defende a criação e/ou expansão de Laboratórios de Ensino da Matemática (LEM) nas escolas para exploração e construção de conhecimentos matemáticos, ainda para Lorenzato (2012), os jogos permitem aos alunos explorarem de forma lúdica a Matemática, podendo o aluno, errar, acertar, experimentar e se divertir ao mesmo tempo que aprende. Ao interagir entre si os estudantes desenvolvem habilidades sociais e cognitivas muito importantes para sua formação, não só acadêmica como também a formação social.

Entre os muitos tipos de materiais didáticos, os jogos educacionais têm se destacado pelos seus resultados em sala de aula. Na Matemática os jogos podem ser usados para apresentar novos conteúdos, reforçar a aprendizagem de conteúdos já trabalhados anteriormente, identificar dificuldades, entre outros,

Lorenzato (2012), afirma que o jogo como recurso didático, leva o aluno a vivenciar os conceitos matemáticos na prática, o que possibilita ao aluno desenvolver um conhecimento ativo. Além de favorecer um ambiente para a elaboração de trabalhos em grupo, desenvolvendo atividades como, cooperação, respeito as regras e tomada de decisões.

Entre os jogos utilizados no Ensino da Matemática podemos citar o dominó das frações, bingo de operações, trilhas numéricas, jogos de tabuleiro com cálculo entre outros. Esses jogos permitem exemplificar determinados conteúdos de maneira prazerosa ao mesmo tempo que desafiadora.

As vantagens de utilizar os jogos como material didático no Ensino da Matemática são amplamente reconhecidas, motivam os alunos, despertam o interesse dos alunos pela disciplina, promove um ambiente mais prazeroso e descontraído, estimula o raciocínio lógico entre outros. Contudo é importante enfatizar que, apenas o uso do jogo por si só, não é garantia de aprendizagem, se faz necessário que o professor escolha adequadamente os jogos tenha clareza dos objetivos, acompanhe ativamente todos os processos, desde a elaboração à aplicação do jogo e promova momentos de reflexão pós-jogo.

Na obra *Matematicativa*, Rêgo e Rêgo (2022) destacam que o uso de jogos como ferramenta de ensino-aprendizagem da Matemática contribui de maneira eficaz para a compreensão dos conteúdos, pois contribui para a formação de um ambiente mais leve e atrativo, que desperta a curiosidade e interesse dos alunos.

Rêgo e Rêgo (2005) defendem que a utilização de jogos matemáticos no processo de ensino-aprendizagem afirmando que quando bem planejados, permitem que os alunos "aprendam brincando, de forma prazerosa e significativa" (Rêgo; Rêgo, 2005, p. 12), promovendo não apenas a compreensão de conteúdo, mas também o desenvolvimento de habilidades essenciais, como raciocínio lógico, autonomia e trabalho em equipe. Assim, o uso de jogos se apresenta como uma ferramenta pedagógica importante para superar as dificuldades tradicionais no ensino da Matemática.

Rêgo e Rêgo (2013) enfatizam que ao trabalhar com materiais manipuláveis, os alunos devem participar do processo desde a sua confecção, pois vai ajudar a potencializar o envolvimento dos alunos com as atividades, fortalecendo assim o vínculo com o processo de aprendizagem. Como Rêgo e Rêgo (2013), nos fala “experimentem pensar que o jogo não se opõe ao sério, mas deve ser seriamente considerado como um recurso didático que pode conferir eficiência, entusiasmo e prazer ao processo de ensino-aprendizagem da Matemática” (Rêgo; Rêgo, 2013, p.25).

Os autores Rêgo e Rêgo apresentam em suas obras propostas pedagógicas que potencializam por meio de jogos pedagógicos o ensino-aprendizagem da Matemática. Além disso, incentivam a transformação da sala de aula em um ambiente vivencial, onde a Matemática vem fazer sentido no cotidiano do aluno e não mais é vista apenas como algo abstrato.

O Ensino da Matemática ainda é muito marcado por práticas tidas como tradicionais, como tirar do quadro, memorizar fórmulas, usar a repetição de exercícios, o que infelizmente acaba afastando alguns alunos da disciplina, pelo desinteresse, por achar muito difícil e até mesmo repetitivo.

De acordo com Grandó (2000), apresenta um resultado significativo de como o uso de jogos matemáticos no ensino da Matemática podem colaborar para mudar esse cenário nas escolas, segundo a autora, apenas o jogo em si já é uma atividade que envolve desafios, regras, permite a interação, estimula a competitividade. Quando o jogo é usado de maneira educativa, principalmente na disciplina de Matemática, pode potencializar a aprendizagem.

Grandó (2000) afirma ainda que a utilização de jogos no ensino da Matemática, ajuda a construção coletiva do conhecimento, porque estimula a troca de ideias, a cooperação entre os alunos e a argumentação.

A autora também chama atenção para a função do professor nesse processo, é essencial para o professor utilizar, jogos de acordo com a necessidade da turma, é função do professor também, orientar os alunos na exploração dos conceitos matemáticos presentes no jogo, o professor será de suma importância nesse momento para que o jogo não perca seu caráter educativo.

Os resultados da pesquisa de Grandó (2000), deixam claro que os jogos, se usados de maneira correta, ajudam a desenvolver diversas habilidades, como cálculo mental, resolução de problemas, pensamento lógico entre outros.

Logo, o Bingo das Quatro Operações fundamentais da Matemática é uma atividade lúdica, e tem se mostrado bastante produtivo no Ensino de Matemática, pois quando transformamos operações básicas de adição, subtração, multiplicação e divisão em um jogo interativo, estamos estimulando o raciocínio lógico, a concentração e a agilidade mental dos alunos. Além de tornar o ensino-aprendizagem da Matemática mais atrativo e prazeroso, o jogo promove a interação entre os alunos e uma participação mais ativa desses estudantes, estimulando o desenvolvimento autônomo de maneira descontraída.

Acreditamos que ao utilizar o jogo Bingo das Quatro Operações em sala de aula, o professor reforça de uma maneira dinâmica conteúdos, ao mesmo tempo que avalia o desempenho desses alunos de uma maneira informal.

Sendo um jogo relativamente simples de aplicar e que pode ser adaptado em diferentes turmas, dependendo da dificuldade da turma em questão, o bingo quando bem aplicado é uma excelente estratégia pedagógica para tornar o Ensino de Matemática mais prazeroso e envolvente.

3 ANÁLISE DOS DADOS DA PESQUISA

3.1 Contexto da escola e da turma em que ocorreu a pesquisa

A Escola escolhida para nossa pesquisa é uma Escola da rede municipal de ensino, que fica localizada em uma aldeia na zona rural do município de Baía da Traição-PB, a aproximadamente 13 km de distância do centro da cidade. A Escola é composta por oito turmas que vão da Educação Infantil ao 9º ano do Ensino Fundamental. Quatro turmas funcionam no período da manhã (duas das turmas da Educação Infantil, uma turma do 4º ano e uma turma do 5º ano) e quatro turmas no período da tarde (6º ano, 7º ano, 8º ano e 9º ano).

A turma escolhida para essa investigação foi o 6º ano do Ensino Fundamental, composta por 18 alunos com faixa etária entre 11 e 12 anos de idade. Os alunos se mostraram bem interessados em participar dos momentos da pesquisa, alguns dos alunos eram bem quietos (mais ou menos três ou quatro), outros bastantes hiperativos (dois ou três), mas a grande maioria era bem participativa, comunicativa, curiosa, perguntavam bastante, tanto do jogo em si como de o porquê da aplicação daquele jogo naquele momento.

Foi escolhido o 6º ano do Ensino Fundamental, pois quando, ao lecionar na turma em questão, como professora auxiliar, observei que alguns alunos do 6º ano apresentavam dificuldades nas quatro operações básicas: adição, subtração, multiplicação e divisão.

3.2 Planejamento das aulas com o Bingo das operações

Para utilização do jogo em sala de aula, elaboramos um plano para o conjunto das aulas, que consta no quadro 1.

Quadro 1: Plano de um conjunto de aulas

Indicação da série: 6º ano
Tempo (nº de horas/aula): 5 aulas de 50 minutos
Unidade Temática: Números
Objetos (s) do conhecimento: Operações com números naturais
Habilidades da BNCC: (EF06MA03). Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculos (mentais ou escritos, exatos ou aproximados) com números naturais, por meio de estratégias variadas, com compreensão dos processos neles envolvidos com e sem uso de calculadora.

Objetivo geral:

Realizar cálculos mentais e escritos com números naturais, utilizando as quatro operações, aplicando estratégias variadas para resolver problemas no contexto do Jogo Bingo das quatro operações.

Detalhamento das aulas:**Aula 1-** Introdução e Confecção das Cartelas

Objetivos da aula: Compreender as regras do jogo e elaborar cartelas com resultados numéricos.

Atividades:

1. Apresentação do tema “Bingo das Quatro Operações”.
2. Explicação das regras: cada cartela terá 16 resultados numéricos diferentes; o professor sorteará operações e os alunos marcarão os resultados.
3. Orientação para confecção das cartelas: cada aluno cria sua cartela com resultados escolhidos dentro de um intervalo numérico definido (por exemplo, 0 a 75).
4. Discussão sobre a importância de atenção e cálculo mental rápido.

Recursos didáticos: Papel cartão, canetas coloridas, régua.

Aula 2 – Treinamento de Cálculos Rápidos

Duração: 50 minutos

Objetivos da aula: Realizar cálculos envolvendo as quatro operações por meio de desafios orais e escritos.

Atividades:

1. Realização de rodadas rápidas de cálculos (individual e em dupla).
2. Correção coletiva e discussão de estratégias para agilizar cálculos.
3. Simulação do bingo com poucas rodadas para treinar.

Recursos: Quadro, lápis de quadro, folhas com exercícios.

Aula 3 – Primeira Rodada de Bingo

Duração: 50 minutos

Objetivos da aula: Resolver operações de adição e subtração utilizando cálculo mental.

Atividades:

1. Explicação do sorteio: o professor apresentará uma operação (ex.: $35 + 47$) e os alunos calculam.

2. Registro dos resultados e marcação na cartela.

3. Premiação simbólica para o vencedor.

4. Discussão das estratégias de cálculo mental utilizadas.

Recursos: Cartelas confeccionadas, saquinhos com operações, quadro para registrar resultados, lápis de quadro.

Aula 4 – Segunda Rodada de Bingo

Duração: 50 minutos

Objetivos da aula: Resolver operações de multiplicação e divisão, explorando diferentes estratégias para agilizar os cálculos.

Atividades:

1. Sorteio de operações envolvendo multiplicação e divisão.

2. Rodadas alternando operações fáceis e desafiadoras.

3. Incentivo ao cálculo mental e ao uso de decomposição numérica.

4. Premiação simbólica para o ganhador

5. Registro dos vencedores e análise dos acertos.

Recursos: Cartelas, operações impressas, marcador.

Aula 5 – Bingo Final e Avaliação

Duração: 50 minutos

Objetivo: Integrar as quatro operações na resolução de cálculos variados e avaliar o próprio desempenho.

Atividades:

1. Rodada de bingo com operações mistas.

2. Avaliação formativa por meio da observação da participação e do acerto.

3. Roda de conversa com os alunos, reforçando o aprendizado e a importância do trabalho em equipe.

4. Premiação simbólica.

Recursos: Cartelas, conjunto de operações variadas, fichas ou marcadores. 5.

AVALIAÇÃO:

A avaliação será processual e formativa, realizada ao longo da aula, tomando como parâmetros de avaliação:

- Participação nas aulas e no jogo.
- Compreensão e precisão na resolução das operações.
- Capacidade de aplicar estratégias variadas de cálculo.
- Postura colaborativa e respeito às regras.

REFERÊNCIAS:

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018.

GRANDO, R. C. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula**. 2000. 260 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, 2000.

3.3 Relato dos momentos do jogo Bingo das Operações em sala de aula

Para utilização do jogo em sala de aula usamos como referência os sete momentos descritos por Regina Grando (2000) em sua Tese de Doutorado, são eles: 1º Familiarização com o material do jogo; 2º Reconhecimento das regras; 3º “O jogo pelo jogo” jogar para garantir regras; 4º Intervenção pedagógica verbal; 5º Registro do jogo; 6º Intervenção escrita; e 7º Jogar com competência.

Faremos um relato das atividades realizadas em cada aula, relacionando com as etapas descritas acima.

Na aula 1, proporcionamos a familiarização com o material do jogo. Iniciamos explicando que nas próximas aulas trabalharíamos com o jogo “Bingo das quatro operações”, explicando como seria esse jogo, suas regras (cada aluno teria que confeccionar sua própria cartela, cada cartela teria obrigatoriamente 16 números, não poderia ter números repetidos), e qual seu intuito. De imediato os alunos ficaram muito animados e se mostraram bastante entusiasmados.

Explicamos o motivo de se escolher o jogo bingo das quatro operações e o porquê daquela turma ser a escolhida e de como as próximas aulas seriam conduzidas. Inicialmente cortamos uma folha de papel cartão com o tamanho A4 no meio e entregamos aos alunos, os

próprios alunos ajudaram nos ajudaram a distribuir as folhas entre si. Mostramos um modelo que já tínhamos feito para servir de exemplo e também desenhamos um modelo no quadro.

Observamos que alguns alunos sentiram dificuldades em relação à distribuição de números no espaço da cartela, observamos também que, os próprios alunos que ajudavam uns aos outros, tanto em relação ao espaço da cartela e a quantidade de números que precisava conter em cada uma das cartelas, sendo 16 no total, quanto aos números que iriam colocar na cartela, pois, eles próprios que escolhiam os números que iriam colocar em suas cartelas, começando do 1 até o 75.

Ao final da aula, todos tinham feito suas próprias cartelas do seu jeito e com sua particularidade, com desenhos, decorações aleatórias, de acordo com sua própria personalidade, mas sempre obedecendo as regras do jogo. Nessa primeira aula, três alunos faltaram, para que eles não se prejudicassem nas próximas aulas, nós mesmas confeccionamos as cartelas.

Na aula 2, começamos reforçando as regras do jogo para os alunos, (é obrigatório ter 16 números na cartela, não pode ter número repetido e não é permitido usar tecnologia para chegar na resposta, como métodos para chegar na resposta, o aluno precisaria desenvolver estratégias como, usar lápis e papel para resolver a operação, raciocínio lógico e contagem nos dedos ou com algum material manipulável). Com as cartelas já confeccionadas, começamos com rodadas rápidas, levamos operações, simples cerca de 20 no total, falávamos a operação e o aluno precisava resolver e procurar em sua cartela, para os alunos irem se adaptando, pedimos para que formassem duplas e assim um ajudava o outro. Logo no início da aula uma aluna perguntou se podia usar a calculadora, respondemos que não, como já havíamos combinado na aula anterior os únicos recursos que poderíamos usar seriam o papel e o lápis.

Nessas rodadas rápidas, trabalhamos com as quatro operações básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão), foram usadas operações simples para eles irem se adaptando ao jogo (1×4 , $3 + 6$, $4 \div 2$, $10 - 3$, entre outros).

Durante as rodadas percebemos uma competitividade maior entre duas duplas uma composta por um menino e uma menina e a outra por dois meninos, deixamos que os próprios alunos escolhessem suas duplas por critérios próprios, poucos alunos tentavam resolver a operação no papel, eram principalmente as meninas, os demais faziam mentalmente e raramente erravam, tiveram ainda aqueles que tentavam acertar sem pensar “chutando”.

No final dessa rodada rápida, fizemos perguntas, como: *você se confundiu em alguma operação? Por quê?* As respostas foram diversas, alguns disseram que acharam fácil, outros falaram que se confundiram na hora porque ficaram nervosos e queriam acertar e ao invés de fazer uma operação acabavam fazendo outra. Perguntamos também: *você achou difícil*

calcular? Alguns falaram que acharam mais difícil resolver as divisões, outros as multiplicações. Um aluno em específico falou que não era muito bom em subtração, um aluno relatou ainda que com o jogo fica muito divertido e que não teve dificuldade nenhuma em nenhuma das operações.

Nas aulas 3 e 4 exploramos a fase jogo pelo jogo, que foram bem desafiadoras. Como eram aulas seguidas, resolvemos aplicar na primeira aula o bingo com adição e subtração e na segunda aula o bingo com multiplicação e divisão, o maior desafio foi organizar o tempo para que fosse suficiente para aplicar as duas rodadas.

Os alunos já estavam familiarizados com o bingo e já tinham suas estratégias prontas. Logo quando entramos em sala já percebemos que alguns pegaram logo uma folha de papel e um lápis, ao decorrer da aula percebemos que além de tentarem mentalmente e no papel alguns ficavam tentando resolver contando nos dedos, tinham ainda aqueles que ficavam só falando resultados aleatoriamente, porém os próprios colegas os repreendiam e falavam que eles estavam atrapalhando a aula.

Observamos que na aula que trabalhamos adição e subtração eles conseguiam responder mais rápido, já na aula seguinte quando trabalhamos com multiplicação e divisão eles tiveram um pouco mais de dificuldade e levavam mais tempo para responder. Nos chamou atenção um aluno que até então respondia muito rápido e com muita certeza nas operações de adição e subtração, já quando trabalhamos multiplicação e divisão esse aluno não se mostrava tão apto para responder.

Nas aulas em questão foram usados caroços de feijão (Figura 1) para marcarmos os números nas cartelas e um aluno em específico no meio da aula começou a jogar os caroços nos colegas e os próprios colegas o repreenderam, falando inclusive que se ele não quisesse participar da aula ele se retirasse pois estava atrapalhando.

Figura 1: Cartelas do Bingo



Fonte: acervo da pesquisa (2025)

Tanto na primeira quanto na segunda rodada só houve um único ganhador, apesar de apenas um ganhar em cada, rodada os demais não reclamaram e não demonstraram desinteresse.

Na Aula 5, realizamos a sistematização e avaliação do aprendizado, trabalhando com as quatro operações juntas. Inicialmente, os alunos estavam bastante animados, um pouco até inquietos, começamos explicando como seria nossa aula. Ao decorrer da aula observamos, que alguns alunos já estavam bem adaptados ao jogo e respondiam com mais facilidade que outros, infelizmente alguns alunos ainda ficavam falando números aleatoriamente sem ao menos tentar resolver a operação, no entanto, a grande maioria dos alunos participavam da aula ativamente.

Após o término do bingo, fizemos uma roda de conversa para falarmos o que os alunos acharam do jogo como um todo, os relatos foram bastantes satisfatórios, alguns falaram que foi ótimo, outros que foi bastante divertido aprender assim, falaram ainda que se todas as aulas fossem assim, eles iam gostar de vir à Escola, falaram também que a única parte chata foi não terem ganhado.

Para finalizar, agradecemos ao professor por nos permitir trabalhar com eles nessas cinco aulas, agradecemos também aos alunos pela participação ativa e a colaboração, finalizamos dando um chocolate a cada um.

3.4 Reflexões sobre a contribuição do jogo para a aprendizagem das quatro operações

De acordo com Grando (2000), algumas categorias foram estabelecidas para analisar como o jogo pode contribuir para o ensino-aprendizagem da Matemática, que utilizaremos para refletir sobre a utilização do jogo Bingo das quatro operações, são elas:

I) Previsão/Antecipação no jogo: levantamento de hipóteses e justificativas – Construção de estratégias; II) Jogo de Estratégia: situações de ataque/defesa – Coordenação de diferentes aspectos da situação de jogo; III) Procedimentos de resolução de problemas do jogo; IV) Avaliação dos resultados: reconhecimento de “erros” e tentativas de superação – Tomada de consciência; V) Sistematização dos conceitos matemáticos trabalhados / Identificação das situações de aplicação dos conceitos já construídos pelos sujeitos; VI) Análise de possibilidades no jogo – Construção dos Possíveis; VII) Interação social; VIII) O Lúdico e o Interesse; IX) Registros do jogo e situações-problema Grando (2000, pg.71).

Ao decorrer das aulas, durante o desenvolvimento do jogo Bingo das Quatro Operações, ficou claro que os alunos avaliavam seus próprios resultados o tempo todo, a cada rodada conferiam se seus cálculos estavam corretos. Certo momento da 3ª aula um dos alunos percebeu que havia marcado o número errado e disse, “ah professora, marquei errado, não dá esse número! ”. Essa fala do aluno e a entonação da sua voz, mostraram que ele não viu seu erro como uma falha, mas como uma oportunidade de reflexão e de reorganização do raciocínio.

Durante toda a aula, colegas se ajudavam corrigindo os erros uns dos outros, um aluno comentou “olha professora, ele fez uma conta de mais, era de menos por isso ele não tá acertando, não tá prestando atenção, fica querendo responder logo aí faz errado”. Essa atitude do aluno reforça o que Grando (2000) diz sobre o jogo criar um ambiente em que o erro é naturalizado e se transforma em aprendizagem.

A atividade também permitiu que os alunos identificassem os conceitos matemáticos presentes no jogo. Percebemos que quando começamos o bingo na 4ª aula que envolvia multiplicação e divisão, alguns alunos quando a operação era de multiplicação ficavam somando várias vezes em vez de multiplicar. No entanto, em certo momento da aula, um dos alunos comentou “é mais fácil armar a continha de vezes do que fazer de mais várias vezes”. Essa fala revelou a transição da estratégia empírica para a utilização de conceitos formais.

Segundo Grando (2000) como referência para nossa pesquisa, ao aplicar o jogo Bingo das Quatro Operações em sala de aula observamos que muitas das categorias apresentadas pelo autor estão presentes de forma significativa nesse jogo como: Sistematização do conceito, Procedimentos de resolução de problemas do jogo, Interação social, O lúdico e o interesse, Registro do jogo e situações-problema.

Sistematização do conceito: Com o professor da turma em questão como mediador, ao final da 5ª aula, esse procedimento foi utilizado, quando em uma roda de conversa com os alunos conversamos sobre tudo que foi trabalhado ao longo das cinco aulas, e eles compreenderam que as operações realizadas no jogo estavam ligadas diretamente com o conteúdo trabalhado em sala de aula. Alguns alunos também identificaram aplicações cotidianas dos conceitos, certo momento da aula, uma aluna falou para o colega quando estavam realizando uma operação de divisão, “é igual quando a gente compra lanche e tem que dividir o que dá, entre nós”. Esse reconhecimento mostra que eles associam o que aprenderam em sala com coisas do seu cotidiano.

Procedimentos de resolução de problemas do jogo: Ao decorrer de toda aplicação do jogo em sala de aula, surgiram diferentes procedimentos de resolução, como já foi falado anteriormente, alguns alunos resolviam as operações mentalmente e outros preferiam usar o lápis e o papel para resolver as operações. Durante as aulas, os alunos usaram várias estratégias e sempre compartilhavam a ideia com os colegas. Isso evidencia como o jogo estimula a comparação de métodos e o aprimoramento das formas de resolução.

Interação social: A dinâmica do jogo possibilitou uma grande interação social entre os alunos, pois eles conversavam entre si, explicavam algumas coisas uns aos outros e discutiam os resultados. Esse tipo de interação favorece a construção coletiva do conhecimento, confirmando o que Grando (2000) fala, que a interação mediada pelo jogo, possibilita a troca de ideias, o confronto de raciocínio e o desenvolvimento da argumentação matemática.

O lúdico e o interesse: Ao usarmos o lúdico em uma aula de Matemática de uma turma do 6º ano, observamos que despertamos um grande interesse e envolvimento dos alunos, observamos que a cada número sorteado, eles demonstravam alegria ou frustração, dependendo se tinham ou não o resultado da operação realizada, em sua cartela. Durante toda a aplicação do jogo, percebemos o interesse dos alunos, não apenas para ganhar, mas observamos que o participar da aula já os deixavam bastante entusiasmados. A ludicidade, portanto, funcionou como uma ferramenta de grande importância para a ideia de que o prazer de jogar pode se aliar ao aprendizado matemático.

Registro do jogo e situações-problema: Como já foi citado anteriormente, durante a aplicação do jogo, alguns alunos optaram por fazer o registro dos cálculos em seus cadernos, pois achavam mais fácil resolver as operações. Dessa maneira, na 4ª aula uma aluna comentou, “se eu não anotar, eu não consigo fazer”. O registro da operação, no caderno permite a alguns alunos organizar os procedimentos, o que facilita a reflexão posterior.

Desse modo, podemos afirmar que o jogo Bingo das Quatro Operações interage diretamente com muitas das categorias propostas por Grando (2000), confirmando que, se bem elaborado, planejado e aplicado, o jogo não é apenas uma mera recreação e sim um instrumento de ensino-aprendizagem eficaz no Ensino da Matemática.

Logo, ficou evidenciado que os jogos, no ensino-aprendizagem promovem o interesse e a motivação desses alunos, permitem também uma reflexão, construção coletiva, aplicação de conceitos e sistematização do conhecimento matemático, confirmando as contribuições apontadas por Grando (2000).

3.5 Vantagens e desvantagens observadas na utilização do jogo

O processo de ensino-aprendizagem de matemática apresenta constantes desafios, principalmente quando falamos da aprendizagem das quatro operações básicas, adição, subtração, multiplicação e divisão. Nesse sentido, após a aplicação do jogo Bingo das quatro operações, acreditamos que o uso de jogos como recursos didático-pedagógicos torna-se uma ferramenta eficaz e de grande ajuda para estimular o interesse dos alunos.

Como o uso de jogos como material didático tem suas vantagens e desvantagens, precisamos analisá-las de forma crítica. Ao aplicar o jogo Bingo das Quatro Operações em uma turma de 6º ano, observamos algumas vantagens e desvantagens, que listamos no quadro 2.

Quadro 2: Vantagens e desvantagens do uso do Jogo Bingo das quatro operações

Vantagens	Desvantagens
Torna a aula mais dinâmica, mais prazerosa tanto para o professor quanto para o aluno. Favorece a prática constante das operações básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão), reforçando o cálculo mental. Colabora para a socialização entre os alunos. Estimula a competitividade saudável entre alunos.	Pode gerar competição excessiva entre os alunos. Pode induzir o aluno a esperar pelo resultado sem ao menos tentar. Dependendo da turma e do professor, pode haver perda do foco da aula. Alunos com maiores dificuldades podem se sentirem excluídos. Se não planejado corretamente o jogo pode se tornar apenas uma recreação.

Ajuda na autoconfiança. Estimula a atenção dos alunos na aula. Estimula a participação ativa dos alunos. Ajuda o professor a observar qual a dificuldade do aluno naquele conteúdo.	
---	--

Fonte: Elaboração da autora (2025)

Em resumo, acreditamos que, se bem elaborado e bem trabalhado, o Bingo das Quatro Operações, pode ser uma ferramenta para auxiliar no ensino e na aprendizagem das quatro operações básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão), desde que o professor estabeleça regras claras, adapte o nível de dificuldade de acordo com a necessidade da turma, e faça momentos de reflexão sobre as operações realizadas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao finalizar o nosso trabalho e retomar o objetivo geral, concluímos que a aplicação do jogo Bingo das Quatro Operações em uma turma de 6º ano e as leituras do referencial teórico nos permitiu refletir sobre as possibilidades pedagógicas que os jogos oferecem no ensino da Matemática. Permitindo constatar que a atividade lúdica, quando bem planejada e realizada pelo professor, pode se tornar um recurso eficaz para favorecer a aprendizagem, estimular o raciocínio lógico e despertar o interesse dos alunos.

Para alcançar os objetivos específicos, elaboramos um plano de cinco aulas para realizar com a turma escolhida e descrevemos os momentos de realização das aulas. Nesse momento, foi possível perceber que os estudantes, ao participarem do jogo, utilizaram diferentes estratégias para resolver as operações propostas, o que possibilitou a revisão dos conteúdos e aplicação de conceitos relacionados às operações fundamentais: adição, subtração, multiplicação e divisão.

Para sabermos as percepções dos alunos fizemos uma roda de conversa e os alunos tiveram oportunidade de se expressar, eles afirmaram que foi muito divertido e muito bom aprender por meio do jogo. Além disso, os alunos foram capazes de reconhecer seus erros buscar alternativas e superar as dificuldades, confirmando o papel formativo do jogo.

No aspecto das vantagens podemos citar a motivação gerada nos alunos, pelo fato de ser uma atividade lúdica. Muitos alunos que, em outras aulas, apresentavam menor participação, se envolveram no jogo, com entusiasmo e interesse em realizar os cálculos. Com relação às desvantagens podemos citar uma competição que pode se tornar excessiva entre os alunos e o fato de que se o jogo não for planejado corretamente pode se tornar apenas um momento de recreação e perder o foco da aprendizagem.

Por fim, respondendo à nossa pergunta de pesquisa “*como a utilização do jogo Bingo das Quatro Operações pode contribuir para o desenvolvimento das atividades matemáticas a motivação e a participação ativa dos alunos no processo de ensino-aprendizagem?*” destaca-se que o Bingo das Quatro Operações contribuiu para que os alunos percebessem a aplicabilidade dos conceitos matemáticos em um jogo comum, do cotidiano.

A pesquisa também evidenciou a importância da mediação do professor, especialmente no momento da sistematização dos conceitos. Pois inicialmente os alunos recorriam a estratégias informais, e foi por meio da intervenção do professor que os conhecimentos foram organizados e formalizados, possibilitando uma compreensão com mais significado.

Dessa forma, concluímos que o uso do jogo Bingo das quatro operações em sala de aula favoreceu a aprendizagem das quatro operações, e o desenvolvimento da autonomia e da cooperação entre os alunos. Nesse sentido, indicamos que atividades dessa natureza devem ser valorizadas no ensino da Matemática, e em outras pesquisas de TCC.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018.

BUENO, R. M. **Jogos matemáticos: uma abordagem lúdica para o ensino de matemática**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2017.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

GRANDO, R. C. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula**. 2000. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, 2000.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

LORENZATO, S. et al. **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. 3. ed. São Paulo: Autores Associados, 2012.

LORENZATO, S. **Para aprender Matemática**. 3. ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2010 (Coleção de Professores Formadores).

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

OLIVEIRA, S, P, de. **A utilização dos jogos no ensino de matemática**. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT) – Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, 2018.

RÊGO, R. M.; RÊGO, R. G. do. **Jogos e atividades matemáticas**. São Paulo: Ática, 2005.

RÊGO, R. G.do; RÊGO, R. M. **Matematicativa**. 4ª ed. Campinas/SP: Autores Associados, 2013.

RÊGO, R. G. do; RÊGO, R. M. do. **Matematicativa** [livro eletrônico]. Campinas: Autores Associados, 2022.

SALES, L. O. **A resolução de problemas na perspectiva dos alunos do 6º ano envolvendo as operações fundamentais com números naturais**. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática). Universidade Federal da Paraíba, Itapororoca, 2017.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.