



III ENCONTRO DE EDUCAÇÃO
MATEMÁTICA DA REGIÃO
DO CAPIM
SABERES MATEMÁTICOS TRADICIONAIS
DA REGIÃO DO CAPIM

16 A 18 DE OUTUBRO DE 2024

O USO DO JOGO QUATRO OPERAÇÕES BÁSICAS EM UM PROJETO DE INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA EM MATEMÁTICA

Aneson Eduardo Mota da Silva – eddiestein4002@gmail.com

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Paragominas - Pará

Jerdeson Chaves dos Santos – jerdeson.chaves09@gmail.com

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Paragominas - Pará

Bruno Sebastião Rodrigues da Costa – bruno.rodrigues@ifpa.edu.br

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Paragominas - Pará

Jocimar Albernaz Xavier – jocimar.xavier@ifpa.edu.br

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Paragominas - Pará

Resumo: este artigo tem como objetivo apresentar o projeto de intervenção pedagógica desenvolvido e aplicado durante o período de observação na disciplina de Estágio Supervisionado I do Curso de Licenciatura Plena em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Campus Paragominas. O projeto foi realizado em uma escola de ensino fundamental, situada no município de Paragominas/PA. Em uma das etapas, foi utilizado o jogo “Quatro Operações Básicas”, que também foi exposto na II Feira de Educação Matemática da Região do Capim, com o tema “Explorando saberes matemáticos por meio da prática”. Durante a execução do projeto com a turma, observou-se que os alunos se sentiram motivados a participar das atividades. Entretanto, mesmo após a intervenção, foi possível notar que os alunos ainda enfrentavam dificuldades com os cálculos de multiplicação e divisão. A falta de tempo foi um fator que contribuiu para que essas dificuldades não fossem totalmente superadas.

Palavras-chave: Matemática; Projeto de Intervenção Pedagógica; Quatro Operações.

Área e Nível de Ensino: Matemática - Ensino Fundamental;

1 INTRODUÇÃO

Os alunos do Curso de Licenciatura Plena em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Campus Paragominas, tiveram a oportunidade de vivenciar o ambiente escolar durante a disciplina Estágio Supervisionado I. Nesse período, foram realizadas observações para identificar possíveis dificuldades dos alunos em relação aos

conteúdos matemáticos. Com base nessas observações, os estagiários desenvolveram um projeto de intervenção pedagógica destinado a auxiliar tanto os professores quanto os alunos em sala de aula, com o objetivo de contribuir para o aprimoramento e a aprendizagem dos estudantes.

Como parte do projeto de intervenção, foi utilizado um jogo educativo chamado “Quatro Operações Básicas” para auxiliar no processo de aprendizagem das operações de adição, subtração, multiplicação e divisão. A proposta foi aplicada em três etapas: primeiro, uma aula expositiva sobre as operações básicas com a turma do 7º ano B; segundo, a utilização do jogo desenvolvido pelos autores; e, por fim, uma atividade diagnóstica para verificar o aprendizado dos alunos em relação ao conteúdo ministrado. O jogo também foi apresentado durante a II Feira de Educação Matemática da Região do Capim, um evento destinado à exibição dos projetos criados pelos discentes do Curso de Matemática para as demais turmas da escola.

De acordo com Lima e Pimenta (2006), o estágio nos cursos de formação inicial de professores visa auxiliar na complexidade das práticas institucionais e nas ações realizadas pelos profissionais da área, preparando-os adequadamente para sua inserção no mercado de trabalho. Portanto, o estágio é uma etapa crucial na formação docente, oferecendo uma visão prática do ambiente escolar e promovendo a integração entre teoria e prática.

Por fim, o objetivo deste texto é descrever o período de observações realizado no ambiente escolar e apresentar a proposta de intervenção desenvolvida com base nas dificuldades de aprendizagem matemática identificadas em sala de aula.

2 APORTES TEÓRICOS

O desenvolvimento de habilidades matemáticas é essencial para o desempenho acadêmico dos estudantes. Segundo Brito (2004), é fundamental que os alunos compreendam e sejam capazes de utilizar as quatro operações básicas, pois essa compreensão contribui para um desempenho mais eficaz em Matemática em situações posteriores. Para apoiar esse processo de aprendizagem, elaboramos um projeto de intervenção pedagógica que utiliza um jogo educativo voltado para o ensino das operações matemáticas básicas.

O uso de jogos no ensino tem se mostrado uma estratégia eficaz para tornar a aprendizagem mais significativa e envolvente. De acordo com Rodrigues, Rodrigues e Marques (2009), os jogos facilitam o processo de ensino ao tornar as aulas mais agradáveis e ao ajudar a superar o caráter formal e rígido que, muitas vezes, é associado à disciplina de Matemática. Em um ambiente lúdico, os alunos são mais engajados e motivados, o que contribui para um aprendizado mais profundo e duradouro. Além disso, Borin (2002) destaca que a introdução de

jogos nas aulas de Matemática pode reduzir os bloqueios emocionais enfrentados por muitos alunos, que frequentemente temem a disciplina e se sentem incapazes de aprendê-la. Em um ambiente de jogo, onde a atmosfera é mais descontraída e a motivação dos alunos é alta, observa-se que eles não apenas discutem conceitos matemáticos de forma mais aberta, mas também demonstram um desempenho melhor e atitudes mais positivas em relação ao aprendizado.

Segundo Raupp e Grando (2016), os jogos auxiliam no desenvolvimento de funções essenciais para o crescimento humano, como a linguagem, memória, percepção, atenção, motricidade e formação de relações sociais. A característica evolutiva do jogo desempenha um papel importante na evolução do pensamento abstrato das crianças. Esse desenvolvimento não se limita apenas às funções cognitivas, mas também contribui para aspectos emocionais e sociais do aprendizado.

Ainda, segundo Romão e Brito (2018), divertir-se enquanto aprende e se envolver ativamente no processo de aprendizagem permite que a criança se desenvolva, mude e participe de forma significativa da educação. Além disso, essa abordagem estimula a criatividade, essencial para enfrentar os desafios da vida. Através dos jogos e das brincadeiras, as crianças convertem conhecimentos e experiências anteriores em conceitos gerais com os quais brincam (Romão; Brito, 2018).

O uso de jogos como método de ensino da Matemática é de grande importância para o aprendizado dos discentes, já que causa um impacto significativo no desenvolvimento intelectual em atividades que envolvem cálculos (Sousa, 2022). Esse modelo de ensino pode contribuir de forma significativa para a formação dos alunos, e ainda, se bem planejado, o jogo pode fomentar habilidades como argumentação, análise, organização e reflexão, que estão diretamente relacionadas ao conhecimento matemático (Sousa, 2022).

Por fim, utilizar jogos como ferramenta pedagógica no ensino da Matemática não apenas capta a atenção dos alunos, mas também estimula o desenvolvimento de habilidades essenciais, como raciocínio lógico, resolução de problemas, organização e concentração (Garcêz, 2023). Assim, a incorporação de recursos lúdicos no ensino pode ser uma estratégia eficaz para promover um aprendizado mais envolvente e agradável, contribuindo para um crescimento acadêmico e pessoal.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia adotada caracteriza-se como quanti-qualitativa, pois combina aspectos quantitativos e qualitativos para alcançar uma compreensão ampla dos resultados. Inicialmente,

foi realizada uma observação das dificuldades dos alunos em relação às operações matemáticas básicas. A partir disso, elaborou-se um projeto de intervenção pedagógica utilizando um jogo educativo. Após a implementação do jogo, aplicou-se uma atividade diagnóstica focada nas quatro operações básicas, cujos erros e acertos foram mensurados e analisados. Essa abordagem possibilitou a avaliação do desempenho dos alunos ao final do projeto de intervenção.

Por fim, esta seção tem como objetivo apresentar o projeto de intervenção pedagógica e as etapas envolvidas em sua execução. Além disso, também apresentará detalhes sobre o jogo desenvolvido pelos autores e sobre a II Feira de Matemática da Região do Capim, na qual o material educativo foi apresentado para às demais turmas da escola.

3.1 Projeto de Intervenção Pedagógica

Durante o estágio, os discentes, organizados em duplas, participaram de um período de observação no ambiente escolar, atuando exclusivamente como observadores nas salas de aula. Cada dupla foi designada a uma turma do 6º ou 7º ano em uma escola de ensino fundamental localizada em Paragominas, Pará. Esse período culminou na II Feira de Educação Matemática da Região do Capim, na qual os alunos do curso de Licenciatura Plena em Matemática apresentaram os produtos criados como parte do projeto de intervenção, desenvolvidos especificamente para os alunos das turmas em que atuaram.

No período de vivência na escola, foram observadas diversas situações em sala de aula, destacando-se a dificuldade dos alunos com as operações básicas. Essa dificuldade contribuiu para que os alunos enfrentassem problemas na aprendizagem dos conteúdos matemáticos ministrados pelo professor. Em alguns momentos, notamos que essas dificuldades surgiam devido à falta de prática dos alunos ou à ausência de materiais manipulativos que poderiam auxiliar no processo de aprendizado.

Diante das observações, elaboramos um projeto de intervenção que teve como objetivo ajudar os alunos a adquirirem habilidades matemáticas relacionadas às dificuldades que apresentaram. Como parte do projeto, decidimos utilizar um jogo educativo que foi pensado e criado pelos autores.

Na primeira etapa do projeto, foram ministradas duas aulas expositivas de 50 minutos cada. Durante essas aulas, os alunos foram introduzidos ao conteúdo de operações básicas por meio de uma abordagem conceitual, acompanhada de exemplos e resolução de questões contextualizadas. Esse método permitiu que os alunos compreendessem melhor os conceitos matemáticos e, ao mesmo tempo, pudessem esclarecer dúvidas específicas sobre o tema abordado.

Na segunda etapa, igualmente composta por duas aulas de 50 minutos, a turma foi dividida em grupos de quatro alunos, e eles foram apresentados ao jogo, com a liberdade de jogá-lo até o final da aula. Além do jogo, foram utilizados materiais adicionais, como dados, peões e folhas em branco, para que os alunos pudessem efetuar os cálculos das expressões numéricas pensadas por eles.

Foi possível notar que o jogo despertou o interesse dos alunos, pois eles demonstraram estar se divertindo enquanto jogavam. Detalhes sobre a maneira de jogar serão apresentados mais adiante no texto. A Figura 1 ilustra os estudantes utilizando o jogo em sala de aula.

Figura 1 – Alunos do 7º ano B utilizando o jogo.



Fonte: Autores (2024).

Na terceira e última etapa, os alunos participaram de mais duas aulas, também de 50 minutos cada, para que respondessem a uma atividade diagnóstica sobre o conteúdo de operações básicas, na qual todas as perguntas estavam alinhadas com o que havia sido abordado em sala de aula. A seguir, no Quadro 1, estão os detalhes sobre as questões elaboradas e entregues para que os alunos respondessem.

Quadro 1 - Questões utilizadas na atividade diagnóstica.

- | |
|---|
| 1) Uma panificadora está levantando o total de pães vendidos entre os meses de setembro e outubro. O mês de setembro apresentou um resultado de 2.355, enquanto outubro, 1987 pães vendidos. Qual o total de pães vendidos no bimestre? |
| 2) Uma rede de mercados comprou 12.750 caixas de sabão em pó para suas lojas. Foram vendidas 5860 caixas. Quantas caixas de sabão ainda restam no estoque? |

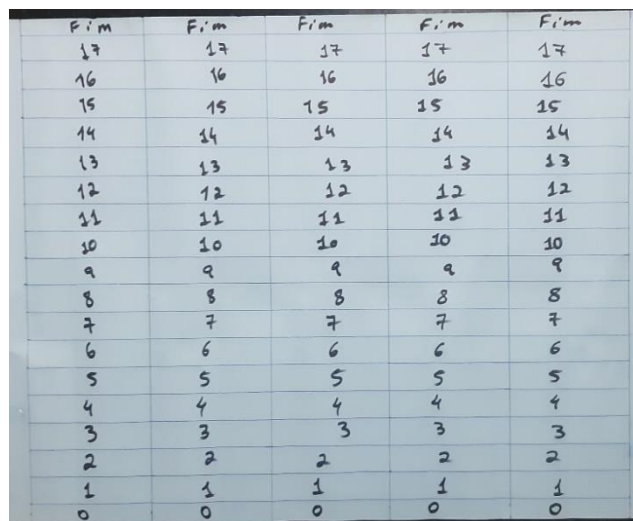
3) Joana comprou uma moto em 36 parcelas de R\$497,00. Qual o valor total que Joana irá pagar?
4) Lúcia vai comprar um sofá, e o pagará em 8 parcelas iguais. Quanto ela pagará em cada prestação se o sofá custa R\$2.024,00 ?
5) Jose está fazendo uma viagem de 1.678 Km e já percorreu 869 Km. Quantos quilômetros faltam para completar a viagem?
6) Claudia pretende renovar alguns eletrodomésticos e decidiu aproveitar uma promoção. Ela comprara uma geladeira no valor de R\$3.750,00, e uma televisão, como preço de R\$2.560. Quanto ela gastará na compra?
7) Efetue as operações: a)17X34 b)23X56 c)546X67 d)453X123 e)56÷4 f)81÷3 g)345÷5 h)440÷22

Fonte: Autores (2024).

3.2 Detalhes sobre o jogo “Quatro Operações Básicas”

O jogo utilizado no projeto foi desenvolvido para ser jogado por no máximo cinco pessoas e conseguiu captar a atenção de todos os alunos presentes em sala de aula. Além disso, foi confeccionado usando apenas cartolina, o que facilita sua replicação por qualquer pessoa. A Figura 2 abaixo mostra o jogo.

Figura 2 – Jogo “Quatro Operações Básicas”.



17	17	17	17	17
16	16	16	16	16
15	15	15	15	15
14	14	14	14	14
13	13	13	13	13
12	12	12	12	12
11	11	11	11	11
10	10	10	10	10
9	9	9	9	9
8	8	8	8	8
7	7	7	7	7
6	6	6	6	6
5	5	5	5	5
4	4	4	4	4
3	3	3	3	3
2	2	2	2	2
1	1	1	1	1
0	0	0	0	0

Fonte: Autores (2024).

Esse jogo possui uma maneira bem simples de ser jogado. A ordem dos participantes é decidida a partir do lançamento de dois dados, e o jogador que obtiver a maior soma entre eles

será o primeiro. Já o jogador com a segunda maior soma será o segundo, e assim sucessivamente. Caso haja empate entre dois ou mais jogadores, os dados devem ser lançados novamente até que ocorra o desempate.

O jogo funcionará da seguinte maneira: o primeiro jogador lançará dois dados e, em um papel, deverá escrever uma expressão numérica utilizando pelo menos uma das quatro operações básicas, sendo o resultado dessa expressão a soma obtida entre os dois dados. As expressões numéricas já escritas não poderão ser utilizadas novamente por nenhum jogador, o que estimulará os participantes a considerarem diferentes abordagens para alcançar o mesmo resultado, utilizando formas ou operações variadas.

Caso o jogador escreva no papel uma expressão numérica que tenha como resultado a soma obtida pelos dois dados, ele avançará uma casa e, logo após, será a vez do próximo jogador lançar os dados. Se o jogador não escrever, ele permanecerá na mesma casa e o próximo jogador deverá lançar os dados. O limite de tempo para que a expressão seja escrita no papel é estabelecido pelos participantes. Vence o jogador que chegar à casa "fim" primeiro.

3.3 Detalhes sobre a II Feira de Matemática da Região Do Capim

A II Feira de Matemática da Região do Capim, com o tema “Explorando Saberes Matemáticos por Meio da Prática”, foi um evento idealizado e organizado pelos docentes do curso de Licenciatura Plena em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Campus Paragominas. Além disso, o evento ocorreu na mesma escola em que os alunos do curso de Matemática realizaram o Estágio Supervisionado I, contando com a colaboração do docente da disciplina e da coordenação do curso.

Esta feira, realizada durante os turnos matutino e vespertino, marcou o término do estágio e proporcionou aos discentes a oportunidade de apresentar os produtos dos projetos de intervenção desenvolvidos para suas respectivas turmas durante o período de observação. Dessa maneira, estudantes de outras turmas da escola tiveram a chance de conhecer e manusear todos os materiais criados pelos discentes do curso de Matemática. A Figura 3 mostra alguns registros feitos durante a realização da feira.

Figura 3 – Registros feitos na II Feira de Matemática.



Fonte: Autores (2024).

4 RESULTADOS E ANÁLISES

Como mencionado anteriormente, na última etapa do projeto de intervenção, aplicamos uma atividade diagnóstica para verificar o aprendizado dos alunos em relação ao conteúdo de operações básicas. No total, 30 alunos participaram da atividade. O Quadro 2 a seguir apresenta a soma dos números de erros e acertos nas questões de 1 a 6.

Quadro 2 – Soma dos números de erros e acertos nas questões de 1 a 6.

Questão	1	2	3	4	5	6
Nº de acertos	20	10	5	13	16	19
Nº de erros	10	20	25	17	14	11

Fonte: Autores (2024).

Como a questão 7 possui várias alternativas, decidimos dividir a soma do número de erros e acertos das questões em dois quadros distintos. O Quadro 3 a seguir apresenta a soma dos números de erros e acertos de cada alternativa na questão 7.

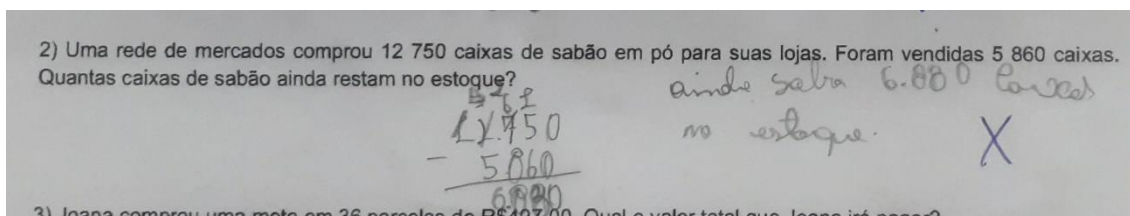
Quadro 3 – Soma dos números de erros e acertos na questão 7.

Alternativa	A	B	C	D	E	F	G	H
Nº de acertos	12	11	6	1	16	14	1	0
Nº de erros	18	19	24	29	14	16	29	30

Fonte: Autores (2024).

Ao analisar as respostas dos alunos, percebemos que alguns erros foram causados por descuido. Por exemplo, houve situações em que os alunos erraram a resposta simplesmente por terem escrito um algarismo incorreto. A Figura 4 abaixo ilustra um desses casos, no qual o aluno escreveu “6.880” em vez de “6.890”, que é a resposta correta.

Figura 4 – Aluno escreve 6.880 em vez de 6.890.



Fonte: Autores (2024).

Após analisar os dados, observamos que os alunos tiveram mais facilidade com as questões de adição e subtração, enquanto as questões de multiplicação e divisão apresentaram um grande número de erros. Devido à falta de tempo, não foi possível desenvolver mais atividades focadas nessas duas operações, a fim de auxiliar os alunos a superarem as dificuldades encontradas. Isso nos causou insatisfação, pois esperávamos poder oferecer o suporte necessário para que eles superassem esses desafios.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONTRIBUIÇÕES

Este texto aborda as experiências no ambiente educacional durante o Estágio Supervisionado I. Neste período, foram realizadas observações na sala de aula para identificar as dificuldades dos alunos em relação aos conteúdos de matemática. Com base nessas observações, desenvolvemos um projeto para intervir e ajudá-los a superar esses problemas.

Ao identificar que os alunos enfrentavam dificuldades para efetuar as quatro operações básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão), elaboramos um jogo intitulado “Quatro Operações Básicas” como parte do projeto. A escolha do jogo se deu porque a utilização desse recurso no ensino é uma estratégia eficaz para facilitar a aprendizagem. Os jogos tornam as aulas mais significativas e agradáveis, além de ajudar a superar o caráter formal e rígido frequentemente associado à disciplina.

Durante a aplicação do projeto de intervenção com os alunos do 7º ano, observou-se que eles se sentiram motivados a participar das atividades. No entanto, ao final do projeto, foi possível notar que os alunos continuaram a enfrentar dificuldades para realizar os cálculos de

multiplicação e divisão. A falta de tempo foi um dos fatores que contribuiu para que essas dificuldades não fossem totalmente superadas.

Por fim, o Estágio Supervisionado I foi mais do que uma disciplina curricular; foi uma oportunidade para construir conceitos e adquirir experiências, proporcionando uma vivência prática da docência. Esse período favoreceu nosso crescimento tanto na vida profissional quanto pessoal.

REFERÊNCIAS

BORIN, Júlia. **Jogos e resolução de problemas: uma estratégia para as aulas de Matemática**. 4. ed. São Paulo: IME-USP, 2002.

BRITO, Márcia Regina Ferreira de. As habilidades matemáticas básicas e o ensino. *In*: PIROLA, N. A. **Pedagogia cidadã: cadernos de formação: Educação Matemática**. São Paulo: UNESP, 2004. p.24.

GARCÊZ, Érica Sandoval. **Trilha matemática: um recurso lúdico no processo de ensino e aprendizagem nos anos iniciais do ensino fundamental**. 2023. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-graduação em Ensino na Educação Básica) - Centro de Ensino e Pesquisa Aplicada à Educação, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2023.

LIMA, Maria Socorro Lucena; PIMENTA, Selma Garrido. Estágio e docência: diferentes concepções. **Póiesis Pedagógica**, Catalão, v. 3, n. 3 e 4, p. 5-24, 2006. DOI: <https://doi.org/10.5216/rpp.v3i3e4.10542>.

RAUPP, Andréa Danasceno; GRANDO, Neiva Ignês. Educação matemática: em foco o jogo no processo ensino-aprendizagem. *In*: BRANDT, C.F.; MORETTI, M.T., (Orgs.). **Ensinar e aprender matemática: possibilidades para a prática educativa** [online]. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2016.

RODRIGUES, Alessandra Gonçalves; RODRIGUES, Marrissom Cleiton; MARQUES, Giovanni Almeida. **O uso de materiais concretos como estratégia facilitadora para o ensino da Matemática**. 1. ed. Editora Penso, 2009.

ROMÃO, Mariluce Ferreira; BRITO, Bonine John Giglio. **Dimensões do jogo**. Porto Alegre: SAGAH, 2018.

SOUSA, Gilvan Francisco de. **Uso de jogos como metodologia para o Ensino da Matemática**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) - Departamento de Ciências Exatas e Aplicadas, Centro de Ensino Superior do Seridó, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Caicó, 2022.