



ATIVIDADES LÚDICAS: UMA APRENDIZAGEM MATEMÁTICA POR MEIO DOS JOGOS EDUCATIVOS

Cleidiane de Jesus Silva ¹

Erika Juliany Conceição da Silva ²

Lizandra Lourenço de Souza Aleixo ³

Elvis Marcus Airoso de Souza ⁴

Hercio da Silva Ferreira ⁵

RESUMO

O presente trabalho relata as experiências vivenciadas por discentes do curso de Licenciatura Integrada em Ciências, Matemática e Linguagens da Universidade Federal do Pará (UFPA) no Programa de Residência Pedagógica (PRP) em uma Escola Estadual da região metropolitana de Belém-Pará. Na qual foi elaborada uma oficina de jogos didáticos matemáticos usando as quatro operações básicas (subtração, adição, multiplicação e divisão), com o objetivo de fazer com que alunos aprendessem e resolvessem as operações matemáticas de uma forma lúdica através dos jogos didáticos (Dominó e Bingo) usando o raciocínio lógico e trabalhando em equipe. Como aporte teórico das nossas reflexões e produção deste trabalho, utilizamos os teóricos: Costa (2023), Almeida (2013), Mineiro (2022) e BNCC (2018). A pesquisa feita foi de cunho qualitativo exploratório, a fim de analisarmos e explorarmos os saberes matemáticos dos participantes. A oficina foi realizada com duas turmas do 6º ano do ensino fundamental, eles tiveram acesso a dois jogos com expressões matemáticas. A ação teve como resultado uma participação mais tímida dos alunos, dificuldades nas questões de multiplicação e divisão, e de trabalhar em equipe.

Palavras-chave: Atividades lúdicas, Aprendizagem matemática, Jogos didáticos, Formação de Professores.

INTRODUÇÃO

A formação dos professores é complexa e cheia de desafios, formar profissionais de qualidade, capazes de desenvolver habilidades cognitivas, despertar a curiosidade e proporcionar conhecimentos através de um ensino lúdico e prazeroso aos seus alunos, é um dos objetivos das instituições de ensino responsáveis pela formação desse docente. Neste

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura Integrada em Ciências, Matemática e Linguagens da Universidade Federal do Pará - UFPA, cleidiane.silva@iemci.ufpa.br

² Graduanda do Curso de Licenciatura Integrada em Ciências, Matemática e Linguagens da Universidade Federal do Pará - UFPA, erika.silva@iemci.ufpa.br

³ Graduanda do Curso de Licenciatura Integrada em Ciências, Matemática e Linguagens da Universidade Federal do Pará - UFPA, lizandra_lourenco@hotmail.com

⁴ Docente de Matemática na Secretária de Educação do Pará- Seduc-Pá, formado na Universidade Estadual do Pará- UEPA, profelvis1@gmail.com

⁵ Doutor em Educação em Ciências e Matemáticas pela Universidade Federal do Pará. Docente do Instituto de Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará, hercio@ufpa.br.



cenário, o Programa de Residência Pedagógica (PRP) apresenta-se como uma opção capaz de proporcionar a relação do ensino superior com a educação básica.

O Programa de Residência Pedagógica (PRP) é uma das ações que integram a Política Nacional de Formação de Professores e financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior- CAPES, que tem como objetivo inserir o aluno de licenciatura no ambiente de futura atuação, a sala de aula, para que ele conheça e entenda o processo de formação do professor e aperfeiçoe sua prática de ensino. Esse programa é de extrema importância para que os acadêmicos das licenciaturas tenham contato com o ambiente escolar, construindo experiências docentes com sua futura profissão.

Dito isso, as alunas do curso de Licenciatura Integrada em Ciências, Matemática e Linguagens da Universidade Federal do Pará (UFPA) iniciaram o PRP em maio de 2023 nas turmas do 6º ano Ensino Fundamental II, com o intuito de aperfeiçoar sua formação acadêmica. Permitindo que elas observassem os métodos e conteúdos aplicados pelo professor de matemática, assim como, o desempenho e conhecimentos dos alunos.

A elaboração e execução de uma oficina que abordasse conteúdos básicos da matemática, foi uma das primeiras atividades do PRP desenvolvida na instituição de ensino fora da sala de aula, tendo como escolha as quatro operações de matemáticas (adição, subtração, multiplicação e divisão) como tema central.

Essa definição de tema se deu a partir da compreensão que esse conteúdo é essencial na introdução do ensino de matemática para os alunos do sexto ano como uma medida estratégica e pedagogicamente sólida. Essa escolha se justifica não apenas pela necessidade de alicerçar o conhecimento matemático dos estudantes, mas também por sua relevância para os assuntos subsequentes.

Levando isso em consideração, o professor preceptor nos orientou a desenvolver e aplicar com os alunos uma oficina que envolvesse esses conteúdos, através de jogos que despertasse a criatividade, o raciocínio lógico e o trabalho em equipe. A oficina foi projetada para realizar atividades matemáticas de diferentes formas, enfatizando primeiro as quatro operações e a resolução de problemas, que são as maiores dificuldades dos alunos. Utilizamos jogos e as atividades lúdicas para fazer com que os alunos percebessem que podemos aprender matemática com diferentes abordagens.

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular- BNCC (Brasil, 2018) os recursos didáticos, dentre eles, ábacos, jogos, livros e planilhas, utilizados pelo professor para auxiliar no processo de ensino-aprendizado dos seus alunos, têm um papel fundamental e

indispensável na compreensão e no desenvolvimento matemático dos mesmos. Com isso, pesquisamos e elaboramos jogos didáticos, para que os alunos pudessem resolver as operações básicas através do raciocínio lógico e do trabalho em equipe.

O presente texto tem como objetivo geral relatar as experiências e reflexões vivenciadas por um grupo de professoras em formação do Programa de Residência Pedagógica (PRP) da Universidade Federal do Pará, durante a execução de uma oficina a respeito do conhecimento das quatro operações básicas da matemática (adição, subtração, multiplicação e divisão), de duas turmas do sexto ano do ensino fundamental II, assim como analisar o desempenho e o conhecimento matemático dos alunos dentro da proposta de cada atividade.

Na instituição onde o PRP é realizado, a jornada de formação pedagógica tem início a partir do sexto ano. Isso implica que muitos dos alunos que ingressam neste estágio educacional trazem consigo uma bagagem diversificada de experiências e, em alguns casos, certas dificuldades de aprendizado que merecem atenção especial dos professores e de nós residentes.

Conforme destacam renomados pesquisadores da área da educação, como Paulo Freire e Emília Ferreiro, a compreensão da importância de reforçar os conteúdos aprendidos nos anos iniciais do ensino fundamental é igualmente relevante para os alunos do ensino fundamental II. Sobre o qual Freire (1996), enfatiza a importância de um processo educacional que considere a realidade e experiência dos estudantes como ponto de partida para a aprendizagem, destacando a necessidade de fortalecer as bases educacionais.

Por sua vez, Ferreiro (2017) ressalta a importância da construção do conhecimento a partir de um consistente alicerce alfabetizador. Portanto, reforçar os conteúdos iniciais, conforme sugerem esses destacados educadores, é fundamental para assegurar que os alunos tenham uma base sólida para enfrentar desafios mais complexos no currículo.

Além disso, isso contribui para o desenvolvimento de uma compreensão mais profunda e duradoura dos conceitos, o que é essencial à medida que avançam para matérias mais avançadas. O reforço também ajuda a preencher quaisquer lacunas no aprendizado, garantindo que todos os alunos estejam preparados para o sucesso acadêmico. Portanto, a compreensão da importância do reforço dos conteúdos iniciais é essencial para promover um progresso contínuo e bem-sucedido ao longo do Ensino Fundamental II.

Partindo desse pressuposto, entende-se que o sexto ano do Ensino Fundamental II representa um ciclo de significativa importância no percurso educacional dos alunos, sendo um ponto de convergência de todas as experiências e aprendizados acumulados nos anos



iniciais da escola. Compreende-se então, que a transição do quinto para o sexto ano do Ensino Fundamental II, marca um momento crucial no percurso educacional das crianças. É nessa etapa que os conhecimentos adquiridos nos anos iniciais começam a se consolidar e a se expandir de maneira mais aprofundada e abrangente.

Conforme salienta Vygotsky (1978), o desenvolvimento cognitivo das crianças ocorre de maneira gradual e progressiva, e a transição para o sexto ano é um momento em que essa progressão se torna particularmente evidente. Nesse estágio, as crianças estão prontas para construir sobre as bases sólidas estabelecidas nos anos anteriores e iniciar uma jornada de aprendizado mais complexa e abstrata.

Já segundo Piaget (1974), as crianças passam por estágios distintos de desenvolvimento cognitivo, e o sexto ano representa a entrada na fase das operações concretas, onde os alunos começam a raciocinar de forma mais lógica e sistemática. Isso torna o sexto ano um momento crítico para a consolidação e aprofundamento dos conhecimentos adquiridos.

É fundamental reconhecer e destacar a importância do sexto ano como um elo de ligação entre as bases construídas nos anos anteriores e as habilidades que serão desenvolvidas nos anos posteriores, como mencionado por Vygotsky e Piaget. Este estágio não apenas solidifica o aprendizado anterior, mas também prepara os alunos para desafios educacionais mais complexos e abstratos que virão ao longo de sua jornada educacional.

A EDUCAÇÃO LÚDICA POR MEIO DOS JOGOS EDUCATIVOS

A educação lúdica é uma abordagem pedagógica que procura proporcionar aos alunos uma aprendizagem por meio de jogos, brincadeiras, dramatizações, música, dentre outras, todas com finalidades educacionais.

Conforme Costa (2023) a educação lúdica pode ser identificada como um recurso criativo do qual pode originar excelentes resultados, através de estratégias de ensino capazes de aguçar o interesse e o desejo de aprendizagem dos alunos.

Os jogos educativos ou pedagógicos, tem o objetivo de tornar o processo de ensino aprendizagem mais atrativo, mútuo e eficaz. A utilização dessas ferramentas no desenvolvimento educacional contribui para uma aprendizagem significativa, pois permite que os alunos adquiram conhecimentos e desenvolvam habilidades de forma lúdica. Usando os jogos o aluno vai conseguir aprender a lidar com as regras, raciocinar, se concentrar e procurar a pensar em como solucionar problemas matemáticos. Utilizar o jogo como uma das



estratégias de ensino, é satisfatório, dinâmico e eficaz para aprender matemática. Pois os alunos conseguem socializar e interagir com menos timidez e mais fluidez com outros colegas.

Para Almeida (2013), com o intuito que o jogo possa se tornar lúdico, a ação precisa estabelecer e desempenhar alguns fatores, dentre eles a espontaneidade, o prazer, a liberdade, a motivação e autonomia dos participantes.

Neste contexto, os jogos didáticos são importantes e englobam vários aspectos, dentre eles a aprendizagem ativa, a motivação, a prática, a interação social e o desenvolvimento de habilidades cognitivas. Todas elas colaboram para a participação dos alunos na aplicação dos jogos, em tomada de decisões estratégicas para se chegar ao resultado, possibilitam a aquisição de conhecimentos através de experiências práticas e emocionais, melhora a habilidade de comunicação entre alunos e professor, propicia o trabalho em equipe e proporciona diferentes estilos de aprendizagem para a compreensão a respeito dos conteúdos trabalhados. As aulas de matemática mais dinâmicas e motivadoras podem ajudar a estimular o interesse dos alunos pela aprendizagem, ajudá-los a gerar pensamentos desafiantes, a acumular conhecimentos e a permitir que os alunos façam progressos intelectuais, sociais e culturais.

METODOLOGIA

O presente relato é resultado das experiências vivenciadas por um grupo de discentes do curso de Licenciatura Integrada em Ciências, Matemática e Linguagens, da Universidade Federal do Pará, e bolsistas do Programa Residência Pedagógica, durante o planejamento e execução de uma oficina de jogos didáticos matemáticos, com duas turmas de 6º ano (601 e 602) do ensino fundamental II.

A oficina aconteceu em uma instituição de ensino público, localizada em um bairro periférico da cidade de Belém, Pará. As atividades realizadas no decurso da ação, ocorreram no turno da tarde e tiveram o tempo de uma hora para cada turma.

Para que a oficina fosse realizada, tivemos reuniões de planejamento com o professor preceptor, na qual ele nos pediu para trabalhar as quatro operações básicas da matemática (adição, subtração, multiplicação e divisão) através de jogos didáticos, capazes de estimular o raciocínio lógico e possibilitasse o trabalho em grupo.

De acordo com esse cenário, Teixeira (2014, p.4) denomina a funcionalidade do jogo como algo que possibilite a ampliação e a aquisição de conhecimento a partir das suas experiências:

A utilização do jogo como material pedagógico tem como objetivo criar um ambiente descontraído que viabilize a aprendizagem significativa por meio da observação, da criatividade, do pensamento lógico, da resolução de situação problema, da articulação com diferentes conhecimentos e da inter-relação com os colegas de sala.

A partir desse pedido, fizemos reunião com o professor orientador do núcleo II, para que ele nos orientasse no planejamento, na escolha das atividades, nos objetivos propostos, nos resultados a serem alcançados e na execução da oficina.

Com base na proposta do professor preceptor e nas instruções do professor orientador, demos início ao plano da oficina, observando as turmas, analisando as dificuldades dos alunos a respeito das quatro operações básicas, escolhendo a data do evento, o horário, os jogos didáticos, as regras, os objetivos, os problemas matemáticos e a confecção dos materiais. Durante esse evento foram exploradas as situações de ensino-aprendizado dos alunos, assim como suas dificuldades acerca da proposta das atividades desenvolvidas.

A pesquisa se caracteriza como uma abordagem qualitativa exploratória. “A pesquisa qualitativa consiste em uma abordagem de investigação que considera a conexão do sujeito com o mundo e suas relações” (Mineiro *e tal.* 2022, p.7).

O método abordado foi o descritivo, pois teve o objetivo de descrever as experiências vivenciadas por um grupo de alunas. “As pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis”. (Gil, 2002, p. 42).

JOGO DO DOMINÓ DAS QUATROS OPERAÇÕES

No desenvolvimento da oficina foi definido que seriam utilizados dois jogos de dominós com 28 peças cada. Eles foram todos construídos com material concreto, com a finalidade dos alunos realizarem cálculos das quatro operações para obterem o resultado que pudesse ser usado no jogo.

A configuração do jogo de dominó foi cuidadosamente pensada com base no contexto de aprendizagem dos alunos, demonstrando que, mesmo um jogo tradicional e amplamente conhecido como o dominó, pode ser adaptado de maneira criativa para ensinar de forma divertida e eficaz as operações fundamentais da matemática.

Imagem 1: Alunos jogando o Dominó



Fonte: Residentes Núcleo 2

A construção desse jogo de forma inovadora, reforça a importância de explorar diferentes recursos e estratégias no ensino da matemática, tornando-o mais envolvente e significativo para os alunos. Tendo em vista, que o objetivo de sua elaboração foi de aprimorar as habilidades dos alunos em resolver as operações matemáticas, revelando-se como uma estratégia pedagógica de grande relevância para o contexto da oficina.

O jogo de dominó permite que os alunos desenvolvam habilidades de cálculo mental, raciocínio lógico, resolução de problemas e estratégias, de uma maneira interativa e divertida. Além disso, promove o trabalho em equipe e a socialização, criando um ambiente propício para a troca de conhecimentos entre os estudantes,

BINGO COM AS QUATRO OPERAÇÕES BÁSICAS DA MATEMÁTICA

O bingo das quatro operações é um jogo de raciocínio lógico matemático. O jogo é realizado através de sorteios de operações matemáticas, onde os participantes devem calcular mentalmente os resultados e marcá-los na cartela, completando uma coluna na vertical ou na horizontal.

Partindo disso, elaboramos um bingo que continha 60 expressões matemáticas organizadas entre adição, subtração, divisão e multiplicação que marcaram o resultado de 1 a 60 descrito nas cartelas, utilizamos um total de 66 cartelas divididas igualmente para as duas turmas.

Imagem 2: Bingo das Quatro Operações



Fonte: Residentes Núcleo 2

A realização do bingo das quatro operações matemáticas é relevante para a aprendizagem dos alunos, pois além de estimular o raciocínio lógico, esse jogo aprimora habilidades matemáticas de forma interativa, desenvolvendo a concentração e agilidade mental. Abranger essas operações, adição, subtração, divisão e multiplicação de maneira divertida, promove a interação social e a colaboração entre os estudantes, fortalecendo o trabalho em equipe e contribui para o desenvolvimento cognitivo e social dos alunos. É uma atividade pedagógica valiosa que combina aprendizado e diversão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da aplicação da oficina dos dois jogos didáticos matemáticos já relatados, observamos que essas experiências de aprendizagem foram vivenciadas e aproveitadas de maneiras distintas entre as duas turmas do sexto ano. No que se refere principalmente a motivação e animação dos alunos em participarem dos jogos expostos.

Diante disso, a turma 601 mostrou maior interesse em participar, ouviram com paciência e atenção às orientações dos jogos. No decorrer das atividades percebemos que muitos alunos apresentaram dificuldades em resolver as operações propostas com ênfase na multiplicação e divisão.

Posteriormente foram aplicadas as mesmas atividades na turma 602, essa por sua vez não apresentava interesse em querer participar ativamente das resoluções do bingo e do dominó. Os alunos apresentavam inquietação, gerando falatórios, o que ocasionou a desconcentração do restante.

A oficina de jogos didáticos matemáticos utilizando as quatro operações teve como objetivo incentivar o raciocínio lógico e o trabalho em grupo dos alunos. Para nós como futuros docentes, desenvolver e aplicar essa atividade foi muito importante. Buscamos fazer com que os alunos conseguissem identificar e interpretar as operações mentalmente. Além disso, analisamos os métodos que eles utilizavam para solucionar as operações e concluímos que a maioria dos alunos apresentava dificuldades nas questões de multiplicação, divisão e de trabalhar em equipe.

De acordo com Vygotsky (1978), o aprendizado é um processo social, e a colaboração desempenha um papel fundamental no desenvolvimento cognitivo dos indivíduos. A interação entre os alunos durante as oficinas de jogos educativos de matemática não apenas fortalece o entendimento dos conceitos matemáticos, mas também promove o desenvolvimento de habilidades sociais significativas no seu desenvolvimento de vida. Como Vygotsky argumenta, a zona proximal de desenvolvimento, onde ocorre o aprendizado significativo, é alcançada por meio da colaboração e da interação com os outros.

A partir desse entendimento, constatou-se que essa oficina promoveu a colaboração e o trabalho em equipe entre os alunos. Pelo qual, muitos jogos educativos são projetados para serem jogados em grupo, o que requer a comunicação eficaz, a divisão de tarefas e a cooperação. Essas habilidades sociais são fundamentais não apenas na escola, mas também na vida profissional e pessoal, o que possibilitou os alunos das turmas do sexto ano a organizar e realizar na feira cultural alguns jogos de matemática a partir do que eles conseguiram aprender nas aulas e na oficina das quatro operações de matemática.

Como extensão do resultado dessa oficina, os alunos das duas turmas do sexto ano do ensino fundamental tiveram que elaborar jogos utilizando as quatro operações e raiz quadrada para a Feira de Ciências e Matemática da escola, que aconteceu na 3ª semana de setembro. Os alunos estavam muito empenhados e empolgados com os jogos que estavam sendo construídos em grupo. Onde cada grupo ficou de levar dois jogos e um cartaz com curiosidades sobre o que estava sendo exposto. Os assuntos de cada grupo foram escolhidos através de sorteio com o professor em sala.

Imagens 3: Produção dos Alunos



Fonte: Residentes do Núcleo 2

No dia da Feira os grupos de oito alunos deveriam explicar as curiosidades e apresentar os jogos de quatro em quatro. A fim de que todos do grupo pudessem colaborar com a apresentação feita na quadra da escola. Além dos jogos, os alunos se interessaram bastante nas curiosidades envolvendo os assuntos de modo geral, alguns conheceram macetes, como surgiu a operação e outros métodos de resoluções.

A elaboração, organização e aplicação dessa oficina como parte das atividades do PRP, realçou a importância de realizar essas atividades no âmbito escolar como uma ferramenta pedagógica valiosa para alunos do sexto ano do Ensino Fundamental II. Além de aprimorar a compreensão da matemática, essas oficinas promovem o desenvolvimento de competências cognitivas, sociais e motivacionais que transcendem as fronteiras da disciplina, impactando positivamente o desempenho escolar e as atividades diárias dos alunos na escola. A adoção dessa abordagem pedagógica demanda uma consideração mais ampla no contexto da educação matemática contemporânea.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados apresentados neste trabalho, podemos assegurar a importância do Programa de Residência Pedagógica para nós como futuros docentes. A troca de conhecimento e experiências entre professor orientador, professor preceptor, alunos e professores em formação nos oportunizou uma visão ampla da profissão e do ambiente de futura atuação, contribuindo para que nos tornemos profissionais mais capacitados para adentrar em uma sala de aula.

Vivenciamos um momento de muita importância nesse contato com os alunos, pois através das reuniões com o professor preceptor foi levantado as dificuldades de resoluções sobre as expressões das quatro operações básicas matemáticas. Assim, conseguimos elaborar uma oficina propondo com que eles usassem o raciocínio lógico. Com essa vivência observamos que podemos elaborar diversas maneiras para trabalhar os diferentes conteúdos matemáticos. Também foi possível notar que nem tudo que planejamos sai exatamente como imaginamos. Já que os alunos ainda preferem usar papel e lápis para as resoluções, do que fazer cálculos mentalmente. Neste sentido, é essencial nos prepararmos para as adversidades de sala de aula, de turma e suas particularidades.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, P. N. de. **Educação lúdica: teorias e práticas**. São Paulo: Edições Loyola, 2013.
- APRESENTAÇÃO, K. R. dos S. da; TEIXEIRA, R. R. P. **Jogos em sala de aula e seus benefícios para a aprendizagem da matemática**. Revista Linhas, Florianópolis, v. 15, n. 28, p. 302-323, 2014. DOI: 10.5965/1984723815282014302. Disponível em: <https://revistas.udesc.br/index.php/linhas/article/view/1984723815282014302>. Acesso em: 15 set. 2023.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC): educação é a base**. Brasília: MEC/Consed/Undime, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 24 de ago. 2023.
- COSTA, E. A. L. **Educação lúdica: jogos didáticos na mediação do conhecimento**, p.3, 2023. DOI:10.5007/1984-8412.2023.e 89823. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/forum/issue/view/3562>.
- FERREIRO, Emilia. **Alfabetização em Processo**. 21 ed. edição. São Paulo: Cortez, 2017.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa**. Paz e Terra, 1996.
- GIL, Carlos, A. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4 ed. São Paulo, Atlas, 2002.
- MINEIRO, M.; ALVES DA SILVA, M. GRACIA FERREIRA, L. **PESQUISA QUALITATIVA E QUANTITATIVA: imbricação de múltiplos e complexos fatores das abordagens investigativas**. Momento - Diálogos em Educação, [S. l.], v. 31, n. 03, p. 201–218, 2022. DOI: 10.14295/momento.v31i03.14538. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/momento/article/view/14538>. Acesso em: 30 ago. 2023.

PIAGET, Jean. **A formação do símbolo na criança: Imitação, jogo e sonho, imagem e representação**. São Paulo: Livraria Editora da FFLCH/USP, 1974.

SANTOS, T. E. dos; SILVA, E. F. S e .CORREIA, N. D. da S. Dominó: A matemática e a estratégia. **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, [S. l.], v. 8, n. 23, p. 358–372, 2021. DOI: 10.30938/bocehm.v8i23.5007. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/BOCEHM/article/view/5007>. Acesso em: 24 ago. 2023.