

A LUDICIDADE E O ENSINO DE MATEMÁTICA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA VIVENCIADO EM UMA TURMA DO “PROGRAMA BRASIL NA ESCOLA”

PLAYFULNESS AND MATHEMATICS TEACHING: AN EXPERIENCE REPORT LIVING IN A CLASS OF “PROGRAM BRASIL NA ESCOLA”¹

Paloma Sabrina Santos de Souza²

Vinícius Christian Pinho Correia³

Américo Junior Nunes da Silva⁴

RESUMO: O presente trabalho objetiva socializar as contribuições de atividades desenvolvidas no Programa Brasil na Escola, na/para as aprendizagens discentes e formação do futuro professor de Matemática. Tratou-se de intervenções desenvolvidas em parceria com o Laboratório de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (LEPEM) da Universidade do Estado da Bahia (Uneb). O referido programa tem por objetivo incentivar inovações e estratégias para garantir a aprendizagem dos estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental. Nessa direção, vivenciamos uma sequência didática na perspectiva de trabalhar uma das quatro operações fundamentais: a Multiplicação. Iniciamos as atividades realizando uma breve revisão da operação e explorando os conceitos e suas propriedades, percebendo as aprendizagens e dificuldades. No processo, trabalhamos com os estudantes a Tabuada Pitagórica, para que tivessem um contato com as multiplicações da tabuada de 1 a 10 e, na sequência, vivenciamos o Jogo do Produto IV. Ao findar, e durante a experiência, podemos contemplar o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos a partir dos jogos, dinâmicas e demais atividades potencialmente lúdicas propostas e a importância deste tipo de experiência para os alunos da educação básica e para nossa formação, enquanto futuros professores de matemática.

1627

Palavras-chave: Multiplicação. Atividades Lúdicas. Brasil na Escola. Ensino Fundamental. Anos finais.

ABSTRACT: This work aims to socialize the contributions of activities developed in the Brasil na Escola Program, in/for student learning and training of future Mathematics teachers. These were interventions developed in partnership with the Laboratory of Studies and Research in Mathematics Education (LEPEM) of the State University of Bahia (Uneb). This program aims to encourage innovations and strategies to ensure the learning of students in the final years of Elementary School. In this direction, we experience a didactic sequence in the perspective of working one of the four fundamental operations: Multiplication. We started the activities by carrying out a brief review of the operation and exploring the concepts and their properties, noticing lessons learned and difficulties. In the process, we worked with the students on the Pythagorean Table, so that they had contact with the multiplication of the table from 1 to 10 and, in the sequence, we experienced the Product Game IV. At the end, and during the experience, we can contemplate the development of students' learning from the games, dynamics and other potentially ludic activities proposed and the importance of this type of experience for basic education students and for our training, as future teachers of mathematics.

Keywords: Multiplication. Recreational Activities. Brazil at School. Elementary School. Final years.

¹ Este texto encontra-se também publicado no Congresso Nacional de Educação, CONEDU.

²Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado da Bahia – UNEB.

³Graduado pelo Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado da Bahia – UNEB.

⁴ Doutor em Educação pela Universidade Federal de São Carlos – UFSCar.

INTRODUÇÃO

A Matemática se faz presente nas mais diversas áreas da vida cotidiana, desde o formato do berço do neném até o financiamento de um imóvel, e percebê-la auxilia na formulação de estratégias para a resolução de problemas e ao raciocínio lógico. Diante disso, na perspectiva da educação, se faz necessário construir propostas metodologias que possam mobilizar esses conhecimentos, associando os conteúdos aprendidos na escola à realidade dos alunos.

Por vezes, a matemática é apresentada nas salas de forma abstrata e desvinculada à realidade em que os alunos estão inseridos, apesar de nela estar presente. Deste modo, segundo Andrade (2013), alguns alunos, por não perceberem a matemática no dia a dia, passam a pensar que a única finalidade do conhecimento matemático é realizar uma boa prova e, por consequência, não reparar as aplicações no seu cotidiano. A matemática, nesse sentido, se resume a um conjunto de fórmula e procedimentos, onde se privilegia a memorização.

O Documento Curricular Referencial da Bahia (2022) enfatiza a importância de se pensar uma educação contextualizada, visto que nos convoca a observar as singularidades e as pluralidades dos alunos, “na tentativa de oferecer aos estudantes, sujeitos centrais da Educação, os percursos de formação escolar que dialoguem com o cotidiano e o desenvolvimento dos projetos de vida.” (BAHIA, 2022, p. 28).

1628

A Matemática está presente em todo o percurso de formação do indivíduo, e é considerada como um conhecimento indispensável para todo estudante durante sua vida, escolar e não escolar. O Documento Curricular Baiano (2020) ressalta ainda a importância de uma mediação que conduza o aluno à construção e à coordenação do pensamento lógico-matemático, mas sem abrir mão de aspectos relevantes como a criatividade e a análise crítica, que favorecem a interpretação de fatos e conceitos ligados diretamente a vida em sociedade.

Ainda conforme o Documento,

Dentre as inúmeras atividades, a Matemática é privilegiada com brincadeiras, jogos e problemas, além de muitas outras atividades que auxiliam no desenvolvimento integral da criança, possibilitando observar, refletir, interpretar, levantar hipóteses, procurar e descobrir explicações ou soluções, expressar ideias e sentimentos – são desafios essenciais a serem propostos no processo educativo. (BAHIA, 2020, p.338).

O uso de brincadeiras e jogos se configura como atividades planejadas para o desenvolvimento integral da criança de forma prazerosa, portanto, potencialmente lúdica.

A ludicidade, conforme Luckesi (2014), é um estado interno onde o sujeito subjetivamente exprime prazer na realização de uma atividade. Apesar da subjetividade na tomada de algo como lúdico cabe ao professor pensar propostas onde o aluno perceba-se contente ao vivenciar determinada atividade (SILVA; SOUZA, 2021). Quanto à ludicidade, a DCRB (BAHIA, 2020) evidencia o lúdico “mediante o acesso às diversas linguagens artísticas, corporal e às temáticas socioculturais que ampliam a visão crítica e reflexiva”, destacando a sua importância para a formação integral. Sobre isso, ainda, Silva (2014) revela esse aspecto como algo que constitui o sujeito e sua formação lúdica.

É pensando na formação lúdica do professor que ensina(rá) matemática que o Laboratório de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (LEPEM/CNPq), grupo ao qual fazemos parte, vinculado ao Campus VII do Departamento de Educação (DEDC-VII), da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), propõe Grupos de Estudo sobre ludicidade e a construção de sequências didáticas com uso de metodologias potencialmente lúdicas a serem vivenciadas nas escolas públicas de educação básica. O Grupo de Estudos do LEPEM se dá a partir da leitura e discussão de textos com temáticas comuns como, por exemplo, a ludicidade e suas interfaces. Essas discussões se associam com a construção de sequências didáticas utilizando materiais da Ludoteca⁵.

1629

Em 2022 um dos monitores do LEPEM teve a oportunidade de participar do Projeto Brasil na Escola, o que nos permitiu vivenciar sequências didáticas construídas no Laboratório com alunos dos anos finais do ensino fundamental. O Programa Brasil na Escola é uma iniciativa do Governo Federal e possui como objetivo principal incentivar inovações e estratégias visando garantir a aprendizagem dos estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental, nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática (BRASIL, 2021).

Diante ao exposto, das interações do Grupo de estudos do LEPEM/CNPq e da proposta do Programa Brasil na Escola, decidimos por propor uma sequência didática onde os alunos pudessem trabalhar uma das quatro operações fundamentais, a Multiplicação, através de jogos, recursos manipuláveis e resolução de problemas. Nesse contexto, a intervenção pedagógica possui relevância para nossa formação e para o âmbito escolar, pois auxiliará os alunos nos processos de construção dos conhecimentos matemáticos. Objetivamos com a vivência intervencionista, orientada por sequência didática, que os

⁵ <https://www.lepemuneb.com/m%C3%ADdia>

estudantes consigam consolidar os conceitos referentes a Unidade temática de Números, especificamente multiplicação, a partir de uma prática potencialmente lúdica.

O presente texto é, portanto, o relato de uma experiência vivenciada durante o Programa Brasil na Escola para a aprendizagem de multiplicação por meio de sequência didática potencialmente lúdica construída em vínculo ao Laboratório de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática.

Quanto à redação deste artigo, com o intuito de auxiliar o/a leitor/a em sua compreensão, o dividimos nas seguintes seções: i) Introdução, vinculada ao Referencial teórico; ii) Percurso metodológico; iii) Experiência e discussão; iv) E por fim, as nossas considerações finais.

METODOLOGIA

Durante o início da vivência do Programa Brasil na Escola, percebemos dificuldades dos alunos no letramento matemático e nas quatro operações. Desde então, passamos a investir esforços em sanar esse problema; passando a planejar sequências que entrecruzassem as operações matemáticas à realidade dos alunos, tudo isso orientado pela ludicidade.

A sequência didática aqui relatada fora construída para explorar o raciocínio e os conhecimentos prévios dos alunos acerca da operação de multiplicação. Além disso, a escolha deste tema surgiu ao enxergar as dificuldades dos alunos em realizar a multiplicação e percebendo a importância que há na operação para o desenvolvimento do aluno. Para o desenvolvimento da aprendizagem é importante que o mediador desse processo, o professor, tenha a metodologia claramente traçada, ou seja, o planejamento é um fator fundamental (SILVA et al, 2014).

Durante o grupo de estudos do LEPEN, o construir e discutir sequências didáticas potencialmente lúdicas para a educação básica foi uma atividade frequente. Estes momentos nos nortearam no planejamento das atividades a serem vivenciadas pelas turmas do programa. Nós buscávamos, no pensar as sequências, uma oportunidade de vivenciar situações concretas e significativas em que o aluno fosse sujeito ativo no percurso de construção de sua aprendizagem, através da visualização de conceitos numéricos, em ambientes diversos, através da vivência de jogos, atividades e brincadeiras.

Destaca-se que a vivência do projeto de intervenção teve a duração de 06 encontros, de 02 horas/aulas cada. Estiveram presente 08 alunos dos anos finais do Ensino Fundamental e de séries variadas; todos eles de uma escola pública localizada em Senhor do Bonfim, no estado da Bahia e no ano de 2022.

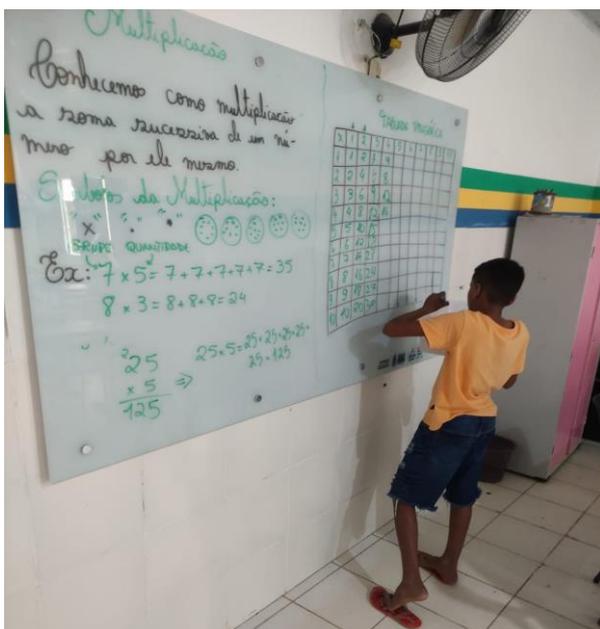
A multiplicação, de acordo o Referencial da Bahia (2022) faz parte da unidade de Números e deve ser trabalhada progressivamente a partir do 2º ano do Ensino Fundamental. Para o desenvolvimento da sequência, como dissemos anteriormente, fizemos uso de jogos, da resolução de problemas e tabuada [esta último por solicitação dos próprios estudantes]. Na seção seguinte, Resultados e Discussão, detalhadamente elucidaremos como se deu o uso de cada metodologia.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A princípio, realizamos a retomada do conceito de multiplicação, explicando a importância dessa operação para nossas atividades cotidianas, e principalmente nas vivências rurais dos estudantes. Nesse processo, trabalhamos o passo a passo de como realizar a operação de multiplicação, fazendo a decomposição de somas de números, para que os estudantes entendessem o desenvolvimento do cálculo dessa operação matemática. Ao decorrer das aulas fomos trabalhando com a tabuada, pois os próprios estudantes solicitaram desafios de perguntas com a tabuada para trabalhar o cálculo de multiplicação.

1631

Imagem 1 - Estudante auxiliando na construção da Tabuada de Pitágoras



Fonte: Acervo pessoal, 2022.

No processo e partindo do que nos pediram os estudantes, decidimos por trabalharmos a Tabuada Pitagórica, uma maneira diferente de construir a tabuada tradicional, porém podendo usar estratégias no desenvolvimento dos cálculos. Por exemplo: ao completar a primeira coluna que corresponde à multiplicação de 1×1 , o estudante pode somar os valores que ficam na coluna com números da multiplicação com os valores encontrados na coluna da multiplicação 1×1 ; nesse sentido, se utilizam das propriedades da multiplicação. Sendo assim, a partir do preenchimento das colunas com as multiplicações, os estudantes podem ir percebendo outras estratégias e encontrando os valores correspondentes ao resultado da multiplicação desejada.

Após essa aula, realizamos alguns exercícios construídos de forma contextualizada, para que ao resolverem se sentissem parte do processo e percebessem, portanto, a matemática como importante. Para essa atividade foi permitido o uso da Tabuada Pitagórica, para constituir de significado a produção realizada. Percebemos que os estudantes entenderam o mecanismo dessa tabuada e que isso auxiliou bastante na resolução das atividades propostas. Posteriormente, realizamos a correção das questões com a participação de todos no quadro, cada estudante resolveu uma alternativa e mostrou que aos poucos estavam superando as dificuldades com a operação da multiplicação, para além de se mostrarem seguro quando da socialização de suas estratégias de resolução. Isso, de certa forma e partindo do que evidencia D'Ambrósio (1993), evidencia uma tentativa de resgatar o prazer da descoberta matemática.

Dando continuidade com nossa sequência didática, levamos para os estudantes o Jogo Produto com dadinhos IV, que solicitamos emprestado à Ludoteca⁶ do LEPEN . Esse material didático é uma placa contendo algarismos do produto entre os números de 1 a 12, onde, para jogar com esse material, é necessário duas pessoas, sendo que cada um fica com 12 peças para colocar em cima do resultado ao jogar os dados dodecaedros (de 12 faces), e a cada jogada realizada por um estudante, ele efetua a operação usando a estratégia que quiser, seja pelo cálculo mental, seja contando palitinhos, com auxílio dos dedos. Devemos deixar as possibilidades em aberto, para que os estudantes exercitem sua criatividade em matematizar.

⁶ Trata-se do acervo de recursos potencialmente lúdicos do Laboratório de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática.

Imagem 2 e 3 - Estudantes jogando o Jogo do Produto IV



Fonte: Acervo pessoal, 2022.

Os estudantes, durante a atividade apresentada nas imagens 02 e 03, mostraram-se motivados em participar, efetuando corretamente as operações com a multiplicação e, quando erravam, tratavam de auxiliar o grupo adversário no processo de correção da resposta, mesmo já não valendo mais o ponto. Nesse sentido, compreendemos que explorar os conteúdos com materiais didáticos possibilita uma aprendizagem com significado, participativa e potencialmente lúdica, onde o acertar e errar são importantes, sobretudo se considerarmos o percurso de matematizar (SILVA et al, 2021) e (OLIVEIRA; PEREIRA; SILVA, 2021).

1633

Imagem 4 - Estudante utilizando quadro como auxílio no processo de resolução



Fonte: Acervo pessoal, 2022.

Ao olharmos para imagem 4, podemos perceber uma estratégia utilizada pelo estudante para efetuar a multiplicação de 5×3 . Inicialmente ele forma circunferências para ser a representação do agrupamento dos três pontinhos que logo em seguida ele vai adicionando; e por fim, contando todos os pontinhos e sabendo o resultado final da multiplicação $5 \times 3 = 15$. Nesse processo, mesmo que seja uma operação simples para nós professores, devemos incentivar e valorizar, conforme evidencia Silva, Nascimento e Muniz (2017), que os estudantes utilizem os métodos aos quais tem mais facilidade, permitindo autonomia na construção do conhecimento e valorizando as diversas formas de resolver os problemas matemáticos. Depois, ao socializar com o grupo, percebíamos se existiam outras formas de resolução.

Portanto, percebemos a potencialidade do material didático nesse processo de ensino e aprendizagem, pois além de incitar interesse no estudante em participar da proposta, ser atrativo, divertido e potencialmente lúdico, contribuíram efetivamente para as aprendizagens previstas, assim como em outros trabalhos dessa natureza realizados por membros do LPEM (SILVA; SILVA, 2020), (VIEIRA; SILVA, 2020) e (SOUZA et al, 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atividade relatada mostrou uma forma potencialmente lúdica de explorar, com os alunos, a multiplicação; oportunizando a construção de saberes matemáticos. Enquanto protagonistas da sequência didática os alunos puderam, a partir do uso de jogo e das relações aluno-aluno e aluno-professor, no ambiente do jogar existentes, compreender a multiplicação, permitindo o desenvolvimento do pensamento crítico e reflexivo. Utilizar a tabuada mostrou-se importante para os alunos. Durante o uso das estratégias de resolução de problemas, percebemos o engajamento dos alunos em solucioná-los criativamente a partir da matemática, permitindo aprendizagens à medida que se relacionam com cotidiano.

Durante toda a experiência contemplamos o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos a partir dos jogos, dinâmicas e demais atividades potencialmente lúdicas propostas. Este tipo de experiência tem muita importância para os alunos da educação básica, assim como para nossa formação, enquanto futuros professores de matemática.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, C. M. **O Ensino da matemática para o cotidiano**. 2013, Dissertação (Especialização em educação: Métodos e Técnicas de ensino) - Universidade Tecnológica do Paraná, Paraná, 2013

BAHIA. Secretaria da Educação. Superintendência de Políticas para Educação Básica. União Nacional dos Dirigentes Municipais da Bahia. **Documento Curricular Referencial da Bahia para Educação Infantil e Ensino Fundamental** – Superintendência de Políticas para Educação Básica. União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação. Bahia Salvador: Secretaria da Educação, 2020. Disponível em: <http://dcrb.educacao.ba.gov.br/wp-content/uploads/2022/07/documentocurricularbahiaversaofinal.pdf>. Acesso em: 25 de nov de 2022.

D'AMBROSIO, Beatriz S. **Formação de Professores de Matemática Para o Século XXI: O Grande Desafio**. Vol. 4. 1993.

LIBANEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 2008

LUCKESI, C. **Ludicidade e formação do educador**. Revista entreideias, Salvador, v. 3, n. 2, p. 13-23, jul./dez. 2014.

OLIVEIRA, G. S. ; PEREIRA, G. B. ; SILVA, A. J. N. DA . O uso de recurso didático para o ensino de porcentagem: o relato de uma experiência nos anos finais do Ensino Fundamental. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação- REASE**, v. 7, p. 69-78, 2021.

1635

PORTELLA, E. S.; THIENGO, E. R. **Matemática e arte, criatividade em toda parte**. Anais do III Encontro de Ludicidade e Educação Matemática. Senhor do Bonfim: 2021.

SILVA, A. J. N.; SOUZA, I. S; BARROS, S. S; ALMEIDA, J. D. S. **O Professor de Matemática e o Ato de Planejar: Há Unicidade entre Dimensão Política e Dimensão Pedagógica?** In: Américo Junior Nunes da Silva; Ilvanete dos Santos de Souza. (Org.). **A Formação do Professor de Matemática em Questão: Reflexões para um Ensino com Significado**. 1ed.Jundiaí: Paco Editorial, 2014, v. 1, p. 39-52.

SILVA, A. J. N.. **A ludicidade no laboratório: considerações sobre a formação do futuro professor de matemática**. 1. ed. Curitiba: CRV, 2014. 184p.

SILVA, A. J. N.; SOUZA, P. S. S. **O LEPEN e suas potencialidades lúdica-pedagógicas: A produção de cards e seus diálogos com a comunidade**. Anais do III Encontro de Ludicidade e Educação Matemática. Senhor do Bonfim: 2021.

SILVA, A.; SOUZA, P. S. Grupo de estudo e o movimento de resignificação da concepção de ludicidade: uma experiência no LEPEN da Uneb. **Brazilian Journal of Policy and Development**, v. 3, n. 3, p. 43-57, 8 nov. 2021.

SILVA, L. A. ; SANTOS FILHO, R. ; SANTOS, V. C. ; SILVA, A. J. N. DA. Materiais didáticos e o ensino de ângulos e retas: um relato de experiência. **EDUCAÇÃO BÁSICA REVISTA**, v. 7, p. 151-162, 2021.

SILVA, P. N.; SILVA, A. J. N. Ensinar grandezas e medidas: uma experiência com o primeiro ano do ensino fundamental em uma escola do semiárido baiano. **FORM@RE - REVISTA DO PLANO NACIONAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA/UFPI**, v. 8, p. 178-187, 2020.

SILVA, A. J. N.; NASCIMENTO, A. M. P.; MUNIZ, C. A. O necessário olhar do professor sobre a produção matemática das crianças nos anos iniciais. **EDUCAÇÃO MATEMÁTICA EM REVISTA**, v. 22, p. 48-55, 2017.

SOUZA, P. S. S.; SOUZA, K. V. L.; SILVA, R. A.; SILVA, A. J. N. Reflexões acerca da vivência do jogo “batalha naval no plano cartesiano” Em uma turma de matemática nos anos finais do ensino fundamental. **ÁGOR@ - REVISTA ACADÊMICA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES**, v. 4, p. 1-13, 2020.

VIEIRA, E. S.; SILVA, A. J. N. Dominó Fracionário: uso do material didático para o ensino de frações. **Mundo Livre: Revista Multidisciplinar Discente**, v. 6, p. 134-146, 2020.