

MATERIAIS MANIPULÁVEIS NO ENSINO DE MATEMÁTICA: COMPREENDENDO A HISTÓRIA DOS NÚMEROS

Clayton Ferreira Andrade^{1*} (IC – claytonferreira.andrde@gmail.com)^{*}, Felipe Oliveira Silva¹ (IC), Sândelly Caroline Santos Vieira¹ (IC), Vanessa Alves Jacinto Vieira¹ (IC), Sémebber Silva Lino¹ (PO).

¹ Universidade Estadual de Goiás – Câmpus Sudoeste – Sede Quirinópolis. Avenida Brasil, nº 435, Conjunto Hélio Leão, CEP: 75862-196, Quirinópolis, Goiás.

Resumo: Existe um pré julgamento elevado em relação à matemática, por as vezes tratar de elementos bem abstratos, acaba sendo erroneamente confundida como algo difícil e distante para a maioria das pessoas. Diante desse preconceito, nos propomos a utilizar os materiais manipuláveis do Laboratório de Ensino de Matemática (LEMAT) do curso de licenciatura em Matemática no Câmpus Sudoeste da Universidade Estadual de Goiás em Quirinópolis para mostrarmos que podemos utilizar a história dos números para aproximar as pessoas da matemática, através do curso de extensão “Conhecendo a Matemática”, ofertado desde o primeiro semestre de 2024 pelo Prof. Me. Sémebber Silva Lino junto ao programa de extensão na Escola Interdisciplinar de Formação e Ensino (EDUCA) do Câmpus. Pensando nisso, planejamos uma atividade interativa com os participantes do curso extensionista. Nesse objetivo, lemos alguns artigos científicos sobre o tema proposto e decidimos utilizar alguns materiais didáticos do LEMAT, compostos de algarismos confeccionados em madeira para representarem sistemas numéricos egípcio e maia, assim como a evolução histórica dos números hindu-arábicos. Desse modo, exemplificamos a história e desenvolvimento dos algarismos numéricos, convidando os estudantes para interagirem com esse material. A apresentação do tema teve bons resultados, com os participantes sendo receptivos e bem interessados sobre os conceitos apresentados nas aulas do curso pelo professor e principalmente quanto a manipulação das peças dos algarismos, que se provou ser eficaz na fixação da aprendizagem. A participação deles no decorrer da apresentação demonstrou como os materiais didáticos podem ser úteis em despertar o interesse e a aprendizagem dos alunos nas aulas de matemática. Isso evidencia a importância de pensarmos em outras abordagens lúdicas e criativas e que vão além dos padrões tradicionais estabelecidos, devido à falta de uma maior dinâmica entre os estudantes, quando se aborda o ensino de matemática.

Palavras-chave: História dos Números. Algarismos. Interatividade. Curso de Extensão. Ensino da Matemática.

Introdução

A matemática, por ser às vezes abstrata, termina por ser algo mais distante para as pessoas.

Com isso em mente, utilizamos o Laboratório de Ensino de Matemática (LEMAT) da Universidade Estadual de Goiás - Câmpus Sudoeste: Quirinópolis, para verificarmos se era viável utilizar-se da história dos números para se alcançar uma maior aproximação entre a matemática e os participantes do curso extensionista “Conhecendo a Matemática”, vinculado ao programa de extensão Escola Interdisciplinar de Formação e Ensino (EDUCA), ofertado pelo Prof. Me. Sémebber Silva Lino desde o primeiro semestre de 2024.

Desejamos evidenciar como a evolução da representação simbólica dos números é significativa para os mesmos.

Desde os primórdios da humanidade, a representação de uma quantidade de determinados elementos por meio de algarismos simbólicos mostra-se fundamental para a organização e desenvolvimento de uma sociedade funcional em seus processos histórico-sociais.

Assim afirma Silva (2006, p. 54):

A matemática é a maior aventura do pensamento. Em outras atividades, obviamente, também pensamos, porém utilizamos alguns parâmetros, entre os quais a observação empírica. Na matemática, navegamos por um mar de ideias abstratas com o auxílio de uma única bússola: a lógica.[sic]

Dessa forma, ao decorrer da história, diversas civilizações humanas distintas adotaram diferentes métodos para realizar essa representação, que, com o passar dos séculos, tornou-se cada vez mais sofisticada e desenvolvida, aprimorando sua eficiência e praticidade, até chegar aos algarismos numéricos hindu-arábicos atuais.

Considerações Metodológicas

Com o propósito de aproximar as pessoas da matemática, ao mostrar o processo da evolução dos números, foi planejada uma apresentação didática, além de uma atividade interativa para os estudantes do curso de extensão desenvolvido pelo Prof. Me. Sémebber Silva Lino.

Para este fim, foi realizada uma pesquisa em artigos científicos sobre a história dos números, onde chegamos a um consenso de que deveríamos utilizar alguns materiais didáticos presentes no LEMAT.

Ao utilizarmos algarismos confeccionados em madeira representando os estágios da evolução dos números egípcios, maias e hindu-arábicos, realizamos uma apresentação aos estudantes do curso de extensão, narrando a cronologia histórica sobre o desenvolvimento dos números, permitindo aos participantes interagirem com as peças de madeira que representavam esses algarismos suprarreferidos.

No decorrer da história de evolução dos números, foram criados vários sistemas de numeração por grandes civilizações como os babilônios, egípcios, romanos, hindus e os árabes. Mas, foi o sistema de numeração hindu-arábico que se sobressaiu, por ser decimal, e por uma possível associação aos dedos das mãos e a praticidade de ser um sistema posicional usando apenas dez algarismos para representar todos os outros: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. (SILVA; SILVA, 2021, p.3).

Evidenciando o princípio posicional, afirmado por Silva (2006, p. 62). Este se apoia na ideia do valor de um algarismo não depender apenas do que ele representa, mas também da posição em que ele ocupa em relação aos outros símbolos.

Assim sendo, os participantes da atividade interativa tiveram oportunidade de organizar a sequência numérica de um a nove com algarismos egípcios, maias e hindu-arábicos, além de realizarem pequenas operações básicas de adição, subtração, multiplicação e divisão com os mesmos em sala.

Resultados e Discussão

A atividade proposta apresentou resultados satisfatórios, com os estudantes demonstrando curiosidade a respeito do assunto, interagindo com as peças de madeira que buscavam representar os algarismos numéricos das diversas civilizações e períodos históricos. Dessa forma, gradativamente esclarecendo-os sobre o assunto e os aproximando ainda mais da matemática.

Embora a matemática ainda seja vista como incompreensível para muitos, o fato dos estudantes demonstrarem interesse sobre o assunto abordado em nossa apresentação e atividade proposta, sugere que isso se deve à falta de dinamismo na sua abordagem no ensino de matemática.

Ao propor que eles interajam com essas peças de madeira, estávamos estimulando sua curiosidade e interesse em aprender algo significativo para sua realidade, o que resultou na compreensão simplificada sobre o processo da evolução dos números após nossa explicação expositiva. Isso evidencia a importância do uso de abordagens criativas e dinâmicas no ensino dos conceitos matemáticos.

Considerações Finais

A opinião popular é que a matemática é difícil, no entanto, nos esforçamos para demonstrar que esse preconceito não é o mais correto. Buscamos uma melhor aproximação dos estudantes com essa ciência, ao apresentarmos a história dos números. Os algoritmos passaram por milênios de desenvolvimento entre diferentes civilizações e culturas até se padronizarem no atual sistema hindu-arábico utilizado principalmente no mundo ocidental. Tendo isso em vista, é relevante realizar uma retrospectiva histórica e entender como os números eram representados no passado. Com esse objetivo, realizamos a apresentação de uma atividade interativa aos estudantes no curso extensionista “Conhecendo a Matemática”, utilizando-se das peças de madeira modeladas ao formato desses antigos algoritmos.

A participação ativa dos estudantes no processo demonstrou como materiais didáticos interativos podem ser efetivos em despertar o interesse do aluno no conteúdo abordado, trazendo uma maior imersão e compreensão sobre a história da matemática e sua importância para a humanidade, analisando a evolução de sua unidade mais simples: os números.

Agradecimentos

Agradecemos à Universidade Estadual de Goiás (UEG) - Câmpus Sudoeste: Quirinópolis pelo financiamento da bolsa de estudos, sob o Edital 002/2024 Bolsa Permanência, assim como, pelo uso das instalações e recursos necessários para a realização desta pesquisa. Agradecemos também ao professor orientador, Me. Sémebber Silva Lino, por suas contribuições ao nos indicar algumas das referências bibliográficas utilizadas, bem como, pelo seu tempo dedicado para revisão do texto final deste resumo expandido.

Referências

SILVA, Adélio Alves da. O número e a sua história. **Dialogia**, [s. l.], v. 5, p.53-66, 2008. DOI: 10.5585/dialogia.v5i0.887. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/dialogia/article/view/887>. Acesso em: 12 nov. 2024.

SILVA, Aline Cristina Galindo Almeida; SILVA, Bruno Lopes Oliveira da. **A Origem e a evolução dos números**: uma breve história. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, Pesqueira, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ifpe.edu.br/xmlui/handle/123456789/990>. Acesso em: 12 nov. 2024.