



REVISÃO DOS CONCEITOS DE MÚLTIPLOS E DIVISORES DE NÚMEROS NATURAIS POR MEIO DA ABP (APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS)

Introdução

No cenário educacional contemporâneo, a busca por abordagens inovadoras e eficazes para enfrentar os desafios do ensino e aprendizagem tem sido constante. E, cientes disso, o presente trabalho aborda parte do desenvolvimento de um Projeto de Intervenção Pedagógica que emerge da identificação de lacunas no processo educativo durante o Estágio Curricular Supervisionado I ofertado pelo curso de Licenciatura em Matemática no 1º semestre de 2023. A discrepância entre o conteúdo trabalhado em sala de aula, notadamente no tópico de múltiplos e divisores de números naturais e o nível de compreensão dos alunos acendeu um alerta em nós como estagiários para a necessidade de abordagens renovadas para o ensino desse conteúdo no ensino fundamental. Notou-se um déficit na aprendizagem por parte dos estudantes dos conteúdos, especialmente em relação a múltiplos e divisores de números naturais.

A pandemia de Covid-19 ocorrida entre os anos de 2020 a 2022 afetou diretamente o cenário educacional, resultando em retrocessos no aprendizado, especialmente em matemática. Essa situação afeta desproporcionalmente alunos com acesso limitado a recursos tecnológicos, agravando as desigualdades educacionais. Este resumo expandido explora, em especial, as implicações após o surto global do novo coronavírus no panorama educacional, sendo que observou-se que o ensino e aprendizado, sobretudo em disciplinas como a matemática, sofreram prejuízos substanciais, conforme indicado por um estudo do Alicerce Educação¹ realizado em 2021.

Com essa realidade, o problema que rege o nosso projeto propõe revisar o conteúdo de múltiplos e divisores de números naturais, por meio do método de resolução de problemas, com a utilização de perguntas norteadoras, sendo tal método uma maneira de dinamizar o ensino da matemática, de modo que o discente mobilize seus saberes no sentido de buscar a solução das questões propostas (RODRIGUES; MAGALHÃES, 2012).

Desafiar um aluno a resolver problemas consiste em tirá-lo da zona de conforto, da postura passiva em que ele é um mero receptor de informações e torná-lo um sujeito ativo que participa na construção do conhecimento, ou seja, protagonista neste processo de ensino-aprendizagem. A aprendizagem no método de ensino proposto se baseia na busca por soluções de problemas reais ou situações similares de forma que haja uma relação entre o conteúdo e a vida cotidiana dos educandos, para uma maior compreensão dos conceitos e suas aplicabilidades.

Através da revisão do conteúdo de múltiplos e divisores de números naturais, adotando a aprendizagem baseada em problemas como metodologia; o projeto visa não somente identificar as lacunas, mas também transformar o aluno em protagonista de sua aprendizagem. A abordagem desafiadora da ABP (Aprendizagem Baseada em Problemas), respaldada por diversos estudiosos, fomenta a participação ativa dos alunos na construção do conhecimento e na aplicação prática dos conceitos.

Material e Métodos

O presente Projeto tem enfoque qualitativo, visto que, segundo Gil, “[p]ode-se, no entanto,

¹ Empresa brasileira de impacto social atuante no ramo educacional de crianças, jovens e adultos com foco em educação complementar.



definir esse processo como uma sequência de atividades, que envolve a redução dos dados, a categorização desses dados, sua interpretação e a redação do relatório” (2002, p.133). Essa escolha metodológica está alinhada ao propósito de diagnosticar e intervir na realidade apresentada, sem a intenção de mensurar o problema em termos quantitativos.

Os dados foram coletados por meio da investigação matemática, que, conforme os autores Ponte, Brocardo e Oliveira (2003), se dá a partir de situações problema, nas quais os educandos precisam identificar a problemática e procurar as soluções cabíveis para resolvê-las. Neste sentido, foi aplicada uma sequência didática contendo questões abordando os conceitos de mínimo múltiplo comum (MMC) e máximo divisor comum (MDC), por meio da metodologia ativa ABP.

Essa atividade foi desenvolvida com 37 alunos da turma do 7º ano do ensino fundamental, de uma Escola Pública situada no município de Salinas, Minas Gerais; em que a turma foi dividida em 6 grupos de 6 e 7 integrantes. Para analisar as respostas optou-se por nomear as equipes como: grupo 1, grupo 2, grupo 3, grupo 4, grupo 5 e grupo 6.

Parte das questões foram retiradas do artigo um estudo sobre múltiplos e divisores por meio de problemas com alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, de autoria de Vieira e Justulin (2021), a outra parte foi acrescentada ou adaptada a fim de atender os principais pontos em que a turma tem dificuldades, tendo em vista que, para uma aprendizagem mais significativa, é necessário abordar as questões de acordo com os conhecimento prévios dos alunos .

Resultados e Discussão

As questões utilizadas na sequência didática exploram conceitos fundamentais para a resolução de problemas envolvendo MMC e MDC, tais como a definição de números primos, múltiplos e divisores, e como realizar a decomposição em fatores primos. Neste sentido, dentre as questões trabalhadas, selecionamos duas, sendo que uma aborda um conceito mais básico e outra uma questão mais complexa, visto que exige maior capacidade de interpretação e entendimento para calcular o MMC de três números.

Ao analisarmos as respostas à questão “*O que é um número primo? Dê um exemplo*”, uma questão considerada mais elementar, notamos que os grupos demonstraram conhecer o conceito de número primo, porém no momento de transcrever para o papel, os grupos 1, 4 e 6 demonstraram dificuldades em reformular a resposta é de citar exemplos; o que permite inferir que tais discentes não dominam as operações de multiplicação e divisão. Desse modo, o grupo 6, apesar de ter escrito a definição de forma satisfatória e ter mencionado três exemplos corretos, afirmaram que o 9 é um número primo, o que não é verídico, pois este número não pertence ao conjunto dos números primos uma vez que possui três divisores.

Em contrapartida os grupos 2, 3 e 5 descreveram de maneira fiel a concepção de números primos. Destacamos o grupo 5, o qual respondeu que “um número primo só tem 2 divisores, o 1 e ele mesmo. Exemplo: o número 7, que só tem o 1 e ele mesmo como divisores” e também o grupo 3, que citou vários exemplos, demonstrando domínio do conteúdo abordado, bem como da infinitude dos números primos.

A segunda questão escolhida foi “*Gabriela tem entre 150 e 200 CDs. Se ela fizer pilhas de 12, de 15 ou de 20 CDs, sempre sobrarão 3. Quantos CDs ela tem?*”, na qual observou-se uma grande dificuldade na interpretação do problema e em encontrar meios para resolvê-la. Por esse motivo, metade da turma não conseguiu chegar ao resultado esperado, sendo que os grupos 6 e 3, ao verificar o grau de dificuldade da questão, não tentaram respondê-la; e o grupo 5 tentou resolver,



chegando a efetuar o primeiro passo, ao calcular o MMC, porém não conseguiram perceber a relação existente entre os múltiplos do MMC e a quantidade de CDs, partindo para outro método de resolução que não levou a resposta.

Os outros três grupos responderam corretamente, todavia o grupo 4 ganhou visibilidade ao resolver a questão de maneira a detalhar bem os procedimentos utilizados para chegar ao resultado; eles calcularam o MMC por dois métodos diferentes e pontuaram: “ nós encontramos o MMC de 12, 15 e 20 que é 60, e encontramos o múltiplo de 60 que está entre 150 e 120 que é 180 e somamos 3 e a resposta é 183”.

Considerações finais

Neste projeto, foi evidenciada a importância da metodologia ativa aprendizagem baseada em problemas para enfrentar os desafios educacionais contemporâneos, especialmente no contexto pós-pandemia de Covid-19. A discrepância entre o conteúdo ensinado e a compreensão dos alunos ressalta a necessidade de estratégias renovadas no ensino da matemática, como a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), a qual estimula a participação ativa dos estudantes na construção do conhecimento. Além disso, o papel do professor como facilitador e mediador se destacou como fundamental para sanar as dificuldades específicas dos alunos, personalizar a abordagem pedagógica e promover uma aprendizagem mais eficaz. Logo, o professor (a) deve ser sensível às lacunas identificadas, adotando uma abordagem que vá além da simples transmissão de informações. Ele deve estar disposto a trabalhar ativamente com os alunos, identificar suas dificuldades e proporcionar o suporte necessário para superá-las.

Agradecimentos

Agradecemos ao professor Dr. Lucas Diego Antunes Barbosa, do IFNMG - *Campus* Salinas - MG, pela indicação do artigo que serviu como base para a elaboração do projeto.

Referências

- GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2002.
- PONTE, João Pena; BROCARD, Joana; OLIVEIRA, Hélia. **Investigações Matemáticas em Sala de Aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.
- RODRIGUES, A., & Magalhães, S.C. (2011). **A Resolução de problemas nas aulas de matemática: diagnosticando a prática pedagógica**. Acesso em: 20 de jul. de 2023.