

Uma experiência de aula sob a perspectiva do ensino exploratório

Carlos Eduardo Soares de Maria
Instituto Federal do Piauí – Piauí

RESUMO

Este estudo relata uma oficina educativa sob a abordagem do Ensino Exploratório, conhecido por facilitar uma aprendizagem ativa e significativa. A metodologia incentiva os alunos a investigar conceitos matemáticos de forma reflexiva, preparando-os não apenas para compreender os temas, mas também para aplicá-los autonomamente. A análise detalhada da experiência destacou o engajamento dos alunos em atividades investigativas, promovendo o desenvolvimento de habilidades críticas e colaborativas. A implementação prática da oficina revelou uma abordagem inovadora na educação matemática, estimulando os participantes a explorar múltiplas estratégias de resolução e a conectar diferentes conceitos, culminando em uma reflexão profunda sobre os processos de aprendizagem e ensino.

Palavras-chave: Ensino exploratório, Formação de professores, Metodologia de ensino.

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho relata uma experiência enriquecedora de oficina realizada sob a abordagem do Ensino Exploratório. A escolha desta metodologia se justifica pela sua capacidade comprovada de facilitar uma aprendizagem ativa e significativa através de tarefas desafiadoras, que não apenas estimulam a participação dos estudantes de maneira individual e coletiva, mas também os posicionam como protagonistas no processo de construção do conhecimento (Oliveira; Carvalho, 2014). Ao invés de apenas transmitir conteúdos, o Ensino Exploratório incentiva os alunos a explorar conceitos matemáticos de forma investigativa e reflexiva, preparando-os não apenas para compreender os temas abordados, mas também para aplicar esse conhecimento de maneira prática e autônoma.

O propósito principal deste estudo é descrever detalhadamente a experiência de ensino sob a ótica do Ensino Exploratório, proporcionando uma análise profunda das suas interpretações e reflexões sobre as práticas docentes. Para isso, uma análise interpretativa foi conduzida com base nas contribuições teóricas de acadêmicos como Canavarro, Oliveira e Menezes (2012, 2014), Oliveira e Carvalho (2014), Stein et al. (2008), entre outros estudiosos do campo educacional. Inicialmente, são apresentadas considerações teóricas sobre as potencialidades do Ensino Exploratório na sala de aula, destacando os elementos característicos que diferenciam essa abordagem de outras metodologias tradicionais.

Durante a oficina, os participantes foram envolvidos em atividades projetadas para promover uma investigação ativa dos conceitos matemáticos, incentivando-os a explorar diferentes estratégias de resolução e a colaborar uns com os outros na construção do conhecimento. Observou-se que os estudantes não apenas



demonstraram maior engajamento e interesse nas tarefas propostas, mas também desenvolveram habilidades de pensamento crítico e resolução de problemas de forma independente. Ao final da experiência, foi evidente que o Ensino Exploratório não apenas enriquece o processo educacional ao torná-lo mais dinâmico e participativo, mas também prepara os alunos para enfrentar desafios acadêmicos mais complexos no futuro.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O ensino exploratório surge como uma abordagem contrastante ao método expositivo tradicional, que se caracteriza pela simples reprodução mecânica de procedimentos sem uma profunda reflexão sobre os significados matemáticos envolvidos (CANAVARRO; OLIVEIRA; MENEZES, 2014). Em contrapartida, essa nova forma de ensino busca criar um ambiente de aprendizagem onde o protagonismo é do aluno, centrando-se em seu engajamento ativo no processo educacional.

De acordo com Canavarro, Oliveira e Menezes (2014), o ensino exploratório propicia um espaço onde os estudantes são incentivados a participar ativamente, tanto de maneira individual quanto coletiva, em atividades de inquirição. Isso significa que os alunos são estimulados a explorar, questionar, formular hipóteses e investigar diferentes abordagens matemáticas. Essa abordagem não apenas facilita a compreensão dos conceitos, mas também promove um aprendizado mais profundo e significativo.

Oliveira e Carvalho (2014) acrescentam que, no contexto do ensino investigativo, o conhecimento é adquirido através de situações concretas e envolventes, que permitem aos estudantes aplicar suas experiências pessoais na resolução de problemas matemáticos. Essas experiências pessoais servem como ponto de partida para questionamentos mais profundos e para o desenvolvimento de habilidades investigativas. Dessa forma, o ensino exploratório não apenas transfere conhecimento, mas também capacita os alunos a se tornarem aprendizes autônomos e críticos.

O ensino exploratório representa uma transformação significativa na abordagem dos conceitos matemáticos, colocando o aluno como protagonista no processo de aprendizagem e estimulando-o a desenvolver habilidades investigativas fundamentais não apenas para compreender a matemática, mas também para sua trajetória acadêmica e profissional. Segundo Canavarro, Oliveira e Menezes (2012), uma aula de ensino exploratório é estruturada em quatro fases distintas: 1) introdução da tarefa, 2) realização da tarefa, 3) discussão da tarefa e 4) sistematização das aprendizagens matemáticas.

A oficina ocorreu dentro de um processo formativo alinhado às diretrizes de aprendizagem profissional de Smith (2001), que envolvem a condução de um ciclo de prática pedagógica composto por planejamento, aplicação e reflexão. Esse ciclo foi distribuído ao longo de cinco encontros: os três primeiros dedicados à elaboração do planejamento, o quarto à implementação prática da oficina, e o quinto reservado para a reflexão crítica sobre o processo vivenciado.

No quarto encontro, realizou-se a aplicação da oficina, marcando o início da fase crucial do Ensino



Exploratório descrita por Canavarro, Oliveira e Menezes (2014). Neste momento, visava-se não apenas realizar a atividade, mas também garantir o engajamento e compreensão dos participantes. Foi evidente que os envolvidos estabeleceram conexões entre a atividade proposta e seus conhecimentos prévios, demonstrando um entendimento adequado da proposta. A maioria conseguiu associar a atividade a conceitos específicos, como sequências e progressão aritmética, conforme planejado.

Além disso, alguns participantes questionaram o nível de dificuldade da atividade para entender quais conceitos seriam necessários aplicar. Esse comportamento indicava um verdadeiro papel de aprendizes, procurando interpretações e estratégias para resolver o desafio, mostrando-se motivados e engajados na execução da mesma. Essas atitudes foram provavelmente estimuladas na introdução da tarefa, quando foi sugerido que não limitassem o problema a uma série específica, o que poderia restringir as possíveis soluções a um conceito ou a um grupo reduzido deles.

Durante a execução da tarefa, na segunda etapa, confirmou-se o que havia sido previsto: a maioria dos participantes associou o problema ao conceito de progressão aritmética. Isso foi particularmente intrigante, pois não se tratava de uma progressão aritmética convencional, mas sim de uma de segunda ordem, raramente abordada no Ensino Básico. Muitos participantes questionaram como resolver o problema, uma vez que as fórmulas habituais não se aplicavam a esse contexto específico.

Este ponto foi crucial, pois alguns participantes não conseguiram desenvolver suas ideias iniciais e optaram por explorar outras estratégias de resolução e diferentes formas de representação. Uma dupla em particular utilizou um método de resolução que não havia sido considerado durante o planejamento, utilizando recorrência. Alguns participantes procuraram evitar o uso de fórmulas, tentando estabelecer um padrão de construção para as figuras, o que permitiu diversas abordagens para a resolução. Poucas explicações foram necessárias sobre as soluções elaboradas, já que os próprios participantes conseguiram esclarecer e seus colegas compreenderam. Eles explicaram bem o que haviam construído, e as sugestões dos colegas foram incorporadas de forma colaborativa.

Durante as discussões de sistematização das aprendizagens matemáticas, os participantes estabeleceram conexões entre conceitos, procedimentos, estratégias, interpretações e representações, explorando diversos aspectos da atividade. Ao final, houve uma reflexão sobre a abordagem adotada e suas potencialidades para o ensino e aprendizagem da matemática.

3 RESULTADOS

Durante a aplicação da oficina, os participantes experimentaram uma imersão profunda nos diferentes papéis que desempenham tanto como alunos quanto como professores. Ao assumirem o papel de aluno, foram incentivados a explorar uma mesma situação matemática por meio de diversas interpretações, estratégias, representações e procedimentos. Essa abordagem multifacetada permitiu que os participantes



estabelecessem conexões mais profundas entre os conceitos matemáticos, demonstrando uma compreensão mais holística e integrada da disciplina.

Ao se colocarem na posição de professor durante a atividade, os participantes foram desafiados a refletir sobre sua prática educacional. A oficina proporcionou um espaço para examinar as diversas possibilidades que surgem durante o processo de ensino-aprendizagem, destacando a importância de adaptar e estruturar as abordagens pedagógicas para melhor atender às necessidades dos alunos. Isso incluiu a compreensão das dificuldades conceituais dos alunos e o desenvolvimento de estratégias para promover uma aprendizagem matemática mais eficaz e significativa.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No contexto do desenvolvimento profissional, a experiência evidenciou a necessidade de um planejamento cuidadoso e abrangente por parte dos professores. Ficou claro que a antecipação de diferentes cenários em sala de aula, juntamente com a previsão das reações dos alunos e suas possíveis soluções, é crucial para uma prática docente eficaz. Isso não apenas facilita a abordagem das dificuldades conceituais dos alunos, mas também promove uma conexão mais sólida entre os conceitos matemáticos apresentados e as experiências individuais dos estudantes.

Por fim, a experiência com o ensino exploratório reafirmou que essa abordagem não apenas fortalece a compreensão conceitual dos alunos, mas também empodera os professores na criação de ambientes de aprendizagem dinâmicos e colaborativos. Desde a apresentação de tarefas desafiadoras que estimulam a criatividade dos alunos até as discussões coletivas que consolidam os conhecimentos matemáticos, o ensino exploratório demonstrou ser uma ferramenta valiosa para promover uma educação matemática mais envolvente e eficaz.



REFERÊNCIAS

CANAVARRO, A. P.; OLIVEIRA, H.; MENEZES, L. Práticas de ensino exploratório da Matemática: O caso de Célia. In: SANTOS, L. (Org.). *Investigação em educação matemática 2012: Práticas de ensino da matemática* (pp. 255-266). Portalegre: SPIEM.

CANAVARRO, A. P.; OLIVEIRA, H.; MENEZES, L. Práticas de ensino exploratório da Matemática: Ações e intenções de uma professora. In: PONTE, J. P. (Org.). *Práticas Profissionais dos Professores de Matemática*. Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, 2014. p. 216-233.

OLIVEIRA, H.; CARVALHO, R. Uma experiência de formação em torno do ensino exploratório: do plano à aula. In: PONTE, J. P. (Org.). *Práticas Profissionais dos Professores de Matemática*. Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, 2014. p. 465-487.

MIRANDA, T.; ASSIS, C. Módulo de Progressões Aritméticas. Disponível em: <https://matematica.obmep.org.br/uploads/material/65wgrgbib3k8s.pdf>; Acesso em: 20 mar. 2024.

SMITH, M. S. *Practice-Based Professional Development for Teachers of Mathematics*. National Council of Teachers of Mathematics, 2001.

STEIN, M. K. et al. Orchestrating Productive Mathematical Discussions: Five Practices for Helping Teachers Move Beyond Show and Tell. *Mathematical Thinking and Learning*, v. 10, n. 4, p. 313-340, 2008.