



Do erro ao critério: Análise de Erros em uma oficina de Contagem/Combinatória

Ana Carolina Oliveira¹

Luzia da Costa Tonon Martarelli²

Resumo do trabalho: A análise de erros tem se mostrado uma estratégia didática relevante no ensino de Matemática, pois possibilita ressignificar o erro como parte constitutiva do processo de aprendizagem e como ponto de partida para a construção de novos conhecimentos. Nesse contexto, este trabalho apresenta o relato da oficina *Análise e Avaliação de Erros em Contagem/Combinatória*, realizada em agosto de 2025 na Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). A atividade teve como objetivos discutir o papel do erro como instrumento pedagógico, promover a interação dialógica entre as pessoas participantes, estimular a criação de critérios coletivos de avaliação e articular ensino, pesquisa e extensão na formação inicial e continuada de professores e professoras. A metodologia consistiu na apresentação da abordagem de análise de erros, seguida da proposição de um problema de combinatória. Em seguida, as pessoas participantes se engajaram na busca de soluções, compartilhando e discutindo diferentes estratégias, inclusive incorretas, que foram valorizadas como fonte de reflexão didática. Em grupos, elaboraram critérios de avaliação de respostas de estudantes e, por fim, discutiram concepções sobre o erro em sala de aula. Em cada etapa, responderam a formulários, favorecendo o registro de percepções e a reflexão ativa sobre a prática. Conclui-se que a experiência evidenciou a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, ao articular práticas pedagógicas, reflexão crítica e diálogo com a comunidade acadêmica. A oficina impactou positivamente a formação docente, desenvolvendo habilidades para lidar com a diversidade de respostas e consolidando uma educação matemática crítica, reflexiva e transformadora.

Palavras-chave: Análise de erros; Combinatória; Contagem; Formação de professores; Educação Matemática.

Introdução

A avaliação em Matemática tem sido marcada, historicamente, por práticas centradas no binômio certo/errado, o que tende a reduzir a complexidade dos processos de aprendizagem a resultados finais e a invisibilizar conhecimentos parciais, estratégias legítimas e esforços de elaboração dos estudantes. Nesse cenário, o erro costuma ser compreendido como falha a ser corrigida e visto sob uma perspectiva negativa no processo de ensino-aprendizagem.

¹ Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, carolinaofds@edu.unirio.br

² Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, luzia.tonon@uniriotec.br



Entretanto, pesquisas no campo da Educação Matemática têm tensionado essa perspectiva, defendendo a ressignificação do erro como oportunidade para a construção de conhecimentos e destacado a importância da análise de erros como ferramenta didática (Cury, 2013; Spinillo et al., 2014). A análise de erros tem se consolidado como uma abordagem que permite compreender as produções de estudantes como registros de raciocínio, possibilitando identificar estratégias, hipóteses e formas de pensamento em construção. Spinillo et al. (2014) destacam que errar é inevitável na prática escolar, mas ao deslocarmos o foco da resposta correta para o processo de resolução, amplia-se o potencial do erro como prática de investigação e como oportunidade de aprendizagem.

Ainda nesse sentido, Cury (2013) defende a inserção da análise de erros em cursos de formação inicial e continuada de professores visto que é uma estratégia que favorece a compreensão de concepções adequadas e inadequadas que emergem em sala de aula. Ao analisar erros, o(a) professor(a) não apenas identifica dificuldades, mas passa a investigar modos de pensar, o que tensiona a centralidade de práticas classificatórias e abre espaço para abordagens mais formativas e dialógicas. Já Coelho e Dias (2022), ao investigarem o ensino de análise combinatória demonstraram que a metodologia da análise de erros permite ao estudante refletir sobre suas próprias resoluções, revisar estratégias e amadurecer na construção do raciocínio combinatório.

Aliada a essa perspectiva está a concepção freireana de educação dialógica, que compreende o erro não como fracasso, mas como ponto de partida para a problematização da realidade. Assim, ao colocar professores e estudantes em diálogo crítico, cria-se um ambiente capaz de transformar tanto a prática pedagógica quanto a formação docente.

É nesse contexto que se insere a oficina *Análise e Avaliação de Erros em Contagem/Combinatória*, realizada na Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), em agosto de 2025. A proposta consistiu em criar um espaço formativo no qual as pessoas participantes pudessem vivenciar a análise de erros como prática pedagógica, discutindo diferentes estratégias de resolução de



problemas, inclusive aquelas consideradas incorretas, e refletindo sobre critérios de avaliação.

Este trabalho tem como objetivo relatar e analisar essa experiência, discutindo em que medida a oficina contribuiu para a ressignificação do erro e para a construção de práticas avaliativas mais reflexivas. Busca-se, assim, evidenciar como a articulação entre análise de erros, resolução de problemas e elaboração de critérios avaliativos pode favorecer a formação docente e a construção de uma cultura avaliativa mais crítica e inclusiva no ensino de Matemática.

Análise de Erros como metodologia de ensino

A análise de erros tem se consolidado, no campo da Educação Matemática, como uma abordagem que desloca o foco da avaliação da verificação de respostas para a compreensão dos processos de pensamento de estudantes. Em oposição à lógica tradicional, centrada na identificação do acerto ou do erro, essa perspectiva propõe a leitura das produções escritas como registros de raciocínio, permitindo investigar como estudantes interpretam as situações-problema, que estratégias mobilizam e quais conhecimentos estão em jogo em suas resoluções. Nessa direção, o erro deixa de ser entendido como ausência de saber e passa a ser compreendido como expressão de um conhecimento em construção, que precisa ser analisado e interpretado (Cury, 2013; Spinillo et al., 2014).

Assumir o erro como objeto de análise implica reconhecer que ele não é aleatório, mas revela modos de pensar que podem indicar tanto dificuldades quanto avanços conceituais. Como discutem Spinillo et al. (2014), diferentes erros podem expressar níveis distintos de compreensão, evidenciando formas variadas de raciocínio diante de uma mesma situação. Assim, respostas incorretas não devem ser descartadas, mas analisadas como fontes de informação sobre o processo de aprendizagem. Essa compreensão é reforçada por Cury (2013), ao destacar que o erro constitui um saber da(o) aluna(o) e, portanto, deve ser tomado como ponto de partida para intervenções pedagógicas que promovam a reconstrução do conhecimento.



Nesse sentido, a análise de erros configura-se como uma metodologia que envolve um movimento investigativo por parte do(a) professor(a). Em um primeiro momento, realiza-se a leitura das produções dos estudantes, buscando identificar regularidades nas respostas. Em seguida, essas produções podem ser classificadas em categorias que evidenciem tipos de erros e estratégias utilizadas. No entanto, como apontam Coelho e Dias (2022), essa classificação não se esgota em si mesma: é necessário avançar na interpretação, investigando as possíveis causas dos erros e os conhecimentos que lhes dão origem, de modo a compreender como a/o estudante está organizando seu pensamento.

Esse processo demanda que o(a) professor(a) formule questões sobre as produções analisadas, tais como: o que a(o) aluna(o) demonstra saber? Que relações estabelece? Que estratégias utiliza, ainda que de forma inadequada? A partir dessas indagações, torna-se possível planejar intervenções mais significativas, que favoreçam a reflexão dos estudantes sobre seus próprios procedimentos. Nesse movimento, a análise de erros contribui para que a(o) aluna(o) revise suas resoluções, confronte suas ideias e reconstrua seus caminhos, o que pode favorecer a consolidação do raciocínio matemático (Coelho; Dias, 2022).

Além de seu caráter investigativo, a análise de erros pode ser incorporada à prática pedagógica como estratégia didática. Ao trazer os erros para o centro da discussão, o(a) professor(a) cria oportunidades para que estudantes explicitem seus raciocínios, comparem diferentes formas de resolução e reflitam sobre suas próprias estratégias. Essa dinâmica favorece o desenvolvimento de processos metacognitivos, na medida em que a(o) aluna(o) passa a tomar consciência de seu modo de pensar, aspecto fundamental para a aprendizagem (Spinillo et al., 2014).

Nesse sentido, transformar o erro em objeto de análise implica também ressignificar seu lugar na sala de aula. Em vez de ser ocultado ou rapidamente corrigido, ele passa a ser explorado como elemento central do processo de ensino e aprendizagem. Como indicam estudos sobre a temática, dar visibilidade ao erro possibilita problematizar estratégias, questionar procedimentos e promover



discussões que contribuem para a construção do conhecimento matemático (Cury, 2013). Assim, a análise de erros não apenas amplia as possibilidades de intervenção docente, mas também contribui para a construção de práticas avaliativas mais reflexivas e formativas.

A perspectiva freireana na compreensão do erro

A compreensão do erro como parte do processo de aprendizagem encontra ressonância na perspectiva freireana de educação, especialmente ao se considerar a crítica de Paulo Freire à chamada educação bancária. Para Freire (2014), o ensino não deve se reduzir à transmissão de conhecimentos prontos, mas constituir-se como um processo dialógico, no qual professores e estudantes participam ativamente da construção do saber. Nesse contexto, o erro deixa de ser entendido como falha a ser eliminada e passa a ser compreendido como expressão de um pensamento em elaboração, que pode e deve ser problematizado no processo educativo.

Essa perspectiva implica reconhecer a/o estudante como sujeito ativo, cuja produção, correta ou não, carrega sentidos que precisam ser interpretados. Ao invés de corrigir imediatamente o erro, a prática pedagógica orientada por Freire propõe a problematização das respostas, favorecendo a reflexão e o diálogo. Como apontam estudos que articulam a pedagogia freireana ao ensino de Matemática, essa abordagem contribui para deslocar o foco da repetição de procedimentos para a construção de significados, permitindo que o conhecimento matemático seja compreendido como produção humana, social e cultural (Teruzzi, 2019).

Assim, ao considerar o erro como ponto de partida para o diálogo, cria-se um espaço em que a aprendizagem se dá por meio da reflexão crítica sobre as próprias ações. Nessa direção, o erro não é negado, mas incorporado como elemento constitutivo do processo educativo, favorecendo a construção de práticas mais participativas e significativas. Tal compreensão aproxima a análise de erros de uma concepção de ensino que valoriza a escuta, a problematização e a



construção coletiva do conhecimento, contribuindo para a formação de sujeitos mais autônomos no processo de aprender matemática.

Metodologia

Este trabalho caracteriza-se como um relato de experiência com caráter investigativo, uma vez que, além de descrever a realização da oficina, busca analisar as produções, discussões e reflexões construídas pelas pessoas participantes ao longo da atividade formativa.

A experiência relatada refere-se à oficina *Análise e Avaliação de Erros em Contagem/Combinatória*, realizada presencialmente em agosto de 2025, na Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). A atividade contou com a participação de 15 pessoas, entre estudantes de Matemática e professores em formação continuada, e foi concebida como um espaço formativo voltado à discussão do erro como elemento constitutivo do processo de aprendizagem e à reflexão sobre práticas avaliativas em matemática (figura 1).

Figura 1. Oficina Análise e Avaliação de Erros em Contagem/Combinatória



Fonte: Acervo das Autoras (2025)



Descrição: a imagem mostra cerca de trinta pessoas, alguns em pé e outros agachados, posando para a foto em frente a uma tela de projeção e reunidos em um auditório.

Com duração aproximada de três horas, a oficina teve como proposta articular resolução de problemas, discussão coletiva de estratégias e elaboração de critérios avaliativos, de modo a favorecer uma compreensão mais investigativa e menos classificatória do erro. A escolha do conteúdo de contagem/combinatória relacionou-se tanto às dificuldades frequentemente observadas nesse campo quanto ao potencial desse tipo de problema para explicitar diferentes formas de raciocínio, permitindo que soluções corretas, incompletas ou incorretas fossem colocadas em discussão (Handaya, 2017).

A dinâmica da oficina foi organizada em quatro momentos principais. No primeiro, foi apresentada brevemente a perspectiva da análise de erros como abordagem didática e formativa, buscando problematizar a compreensão usual do erro como simples falha a ser corrigida. Esse momento inicial teve como objetivo situar as pessoas participantes no debate proposto e criar um ambiente favorável à partilha de estratégias e dúvidas.

No segundo momento, utilizou-se a seguinte questão-problema de combinatória como questão-disparadora: *“Em um banco de questões há 7 de Biologia e 5 de Química. O professor irá montar uma prova com 5 questões, contendo, no mínimo, 2 de Biologia. De quantas maneiras diferentes ele poderá montar essa prova, considerando que a ordem das questões não importa?”* A partir dessa situação, as pessoas participantes foram convidadas a buscar soluções individualmente, registrando seus raciocínios e procedimentos.

Em seguida, no terceiro momento, as resoluções foram compartilhadas e discutidas coletivamente (figura 2). Nessa etapa, diferentes estratégias foram apresentadas, confrontadas e analisadas pelo grupo, incluindo caminhos que conduziam à resposta correta e outros marcados por equívocos conceituais ou procedimentais. A intenção não era apenas verificar quem acertou, mas tornar visíveis os processos de pensamento mobilizados na resolução do problema,



favorecendo a reflexão sobre as diferentes formas de compreender a situação proposta.

No quarto momento, as pessoas participantes foram organizadas em grupos e convidadas a elaborar critérios de avaliação para possíveis respostas de estudantes ao problema apresentado, bem como a atribuir pesos a esses critérios (figura 3). Essa etapa buscou deslocar o foco da correção da resposta final para a discussão sobre o que deve ser valorizado em uma produção matemática, colocando em evidência aspectos como clareza do raciocínio, coerência dos passos, adequação da estratégia escolhida, justificativa apresentada e uso de representações ou fórmulas matemáticas.

Figuras 2 e 3: Oficina Análise e Avaliação de Erros em Contagem/Combinatória



Fonte: Acervo das Autoras (2025)

Descrição: a figura superior registra um momento de apresentação e diálogo durante a atividade formativa onde dois professores estão em pé à frente da sala, cada um segurando um microfone. No fundo há um quadro branco com anotações e uma projeção relacionada ao evento. Na figura inferior há oito participantes sentados em poltronas de um auditório realizando uma atividade em grupo, observando e discutindo materiais impressos.

Além dessas etapas, ao longo da oficina foram utilizados formulários curtos como instrumento de registro das percepções das pessoas participantes, permitindo acompanhar impressões sobre o problema, sobre as discussões realizadas e sobre as contribuições da atividade para a compreensão do erro e da avaliação. Assim, os dados produzidos ao longo da oficina foram compostos pelas



resoluções escritas elaboradas pelas pessoas participantes, pelos registros dos formulários aplicados em diferentes momentos da atividade e pelas observações realizadas durante as discussões coletivas e os trabalhos em grupo.

A análise dos dados buscou compreender não apenas quais respostas foram produzidas, mas os modos de pensar evidenciados nas resoluções. Nesse movimento, observaram-se estratégias distintas, formas de organização do raciocínio e erros de diferentes naturezas, articulando essas produções às reflexões registradas nos formulários e às discussões construídas coletivamente durante a oficina.

Do erro ao critério: análise e reflexões a partir da oficina

A análise das resoluções produzidas pelas pessoas participantes ao longo da oficina evidenciou não apenas a diversidade de estratégias mobilizadas, mas também diferentes formas de compreender a situação combinatória proposta. Mesmo diante de um mesmo problema, observaram-se caminhos distintos, que revelam modos variados de organizar o raciocínio, o que reforça a importância de considerar as produções escritas como registros de pensamento, e não apenas como respostas finais.

Entre as resoluções corretas, destacam-se duas abordagens distintas. A estratégia mais adotada consistiu em decompor o problema em casos, considerando as possíveis distribuições de questões de Biologia e Química que satisfazem a condição de “no mínimo duas de Biologia”. A resolução organiza-se em quatro casos (2B e 3Q, 3B e 2Q, 4B e 1Q, 5B e 0Q), utilizando combinações para calcular cada situação e, ao final, somando os resultados, chegando ao total de 756 possibilidades (figura 4). Essa estratégia evidencia uma compreensão adequada da estrutura do problema, bem como a capacidade de controlar as condições impostas, articulando raciocínio combinatório e organização sistemática dos casos.

Em outra resolução, observa-se uma abordagem distinta, baseada no cálculo do total de possibilidades sem restrições, seguido da exclusão dos casos



que não atendem à condição do problema. Nesse caso, calcula-se inicialmente o número total de maneiras de escolher 5 questões dentre as 12 disponíveis e, em seguida, subtraem-se os casos com menos de duas questões de Biologia (figura 5). Essa estratégia revela uma compreensão mais global do problema, mobilizando a ideia de complementaridade, por exigindo que identifique-se não apenas o que deve ser contado, mas também o que deve ser excluído.

Figura 4. Resolução por decomposição em casos na análise combinatória

$$\begin{array}{l}
 1^{\text{o}} \text{ caso} + 2^{\text{o}} \text{ caso} + 3^{\text{o}} \text{ caso} + 4^{\text{o}} \text{ caso} \\
 C_{7,2} \cdot C_{5,3} + C_{7,3} \cdot C_{5,2} + C_{7,4} \cdot C_{5,1} + C_{7,5} \cdot C_{5,0} \\
 21 \cdot 10 + 35 \cdot 10 + 35 \cdot 5 + 21 \cdot 1 \\
 210 + 350 + 175 + 21 \\
 \boxed{756}
 \end{array}$$

Fonte: Dados da oficina (2025)

Descrição: aparecem diferentes casos organizados por combinações, operações numéricas e o resultado final destacado ao centro da folha.

Figura 5. Resolução por contagem total seguida da exclusão de casos

$$\begin{array}{l}
 \text{Total: } C_{12}^5 = \frac{12!}{7!5!} = 792 \\
 \text{Não serve: } 1B - 4Q : C_7^1 \cdot C_5^4 = 7 \cdot 5 = 35 \\
 \quad \quad \quad 0B - 5Q : C_7^0 \cdot C_5^5 = 1 \cdot 1 = 1 \\
 \text{Logo: } 792 - 35 - 1 = 756 //
 \end{array}$$

Fonte: Dados da oficina (2025)



Descrição: a imagem apresenta cálculos de análise combinatória feitos à mão, incluindo operações de combinação e subtração de casos considerados inválidos até a obtenção do resultado final.

Essas duas resoluções, ainda que distintas, conduzem ao mesmo resultado e ilustram como diferentes caminhos podem ser igualmente válidos em matemática. Esse aspecto foi central nas discussões da oficina, pois permitiu problematizar a ideia de que há uma única forma correta de resolver um problema, deslocando o foco para a análise dos raciocínios envolvidos. A valorização dessas diferentes estratégias aproxima-se da perspectiva defendida por Cury (2013), ao compreender as produções matemáticas como registros de raciocínio e não apenas como respostas finais. Nesse sentido, mais do que identificar acertos, a análise das resoluções permitiu investigar os caminhos construídos pelas pessoas participantes, evidenciando que diferentes formas de organização do pensamento podem conduzir a soluções válidas. Tal compreensão também dialoga com Spinillo et al. (2014), ao destacarem que a análise de erros e estratégias amplia as possibilidades de compreensão dos processos de aprendizagem matemática.

Por outro lado, as resoluções que apresentaram erros também se mostraram particularmente produtivas para a discussão. Em um dos registros analisados, observa-se um desenvolvimento adequado da estratégia, com a identificação correta dos casos e o uso de ideias combinatórias pertinentes, mas acompanhado de um erro de cálculo ao longo do processo (figura 6). Esse tipo de erro evidencia que o participante compreendeu a estrutura do problema, ainda que tenha cometido uma falha operacional, o que levanta a questão sobre como esse tipo de produção deve ser avaliado. Considerar apenas o resultado final levaria à desvalorização de um raciocínio matematicamente consistente, o que foi amplamente discutido pelos grupos ao elaborarem critérios de avaliação. Essa discussão aproxima-se das reflexões de Silva e Buriasco (2023), ao defenderem o erro como oportunidade de aprendizagem e como prática de investigação. Ao invés de reduzir a avaliação à identificação da resposta correta, a oficina possibilitou problematizar quais



conhecimentos estavam mobilizados naquela resolução, evidenciando que um erro operacional não necessariamente invalida a compreensão conceitual do problema.

Figura 6. Resolução com estratégia adequada, mas com erro de cálculo

Total de questões: 12 (7 dia / 5 qui) $\rightarrow$ obrigatório 2 dia Total escolhidas: 5
 para o 1º dia $\rightarrow 7 \cdot 6^3 \cdot 5 \cdot 3 \rightarrow 21$
 84521
 para o 1º dia 1 qui $\rightarrow 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \rightarrow 125$
 4221
 para o 1º dia 2 qui $\rightarrow 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \rightarrow 350$
 $221 \cdot 2 \cdot 8$
 para o 1º dia 3 qui $\rightarrow 7 \cdot 6^3 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \rightarrow 42$
 $24 \cdot 221$
 Total $\rightarrow 588$

Fonte: Dados da oficina (2025)

Descrição: imagem de uma folha pautada contendo uma resolução matemática escrita à mão com operações, frações e cálculos numéricos distribuídos em linhas sucessivas até chegar a um resultado final anotado na parte inferior da folha.

Em outra resolução, o erro apresentado não se restringe ao cálculo, mas diz respeito à própria compreensão do problema. Nesse caso, observa-se uma tentativa de organizar as possibilidades por meio de multiplicação, sem considerar adequadamente a natureza combinatória da situação nem a irrelevância da ordem (figura 7). Esse tipo de estratégia indica uma compreensão ainda em construção, na qual a/o participante mobiliza ideias relacionadas à contagem, mas sem distinguir claramente entre arranjos e combinações. Esse erro, longe de ser aleatório, revela um modo específico de pensar, que pode orientar intervenções pedagógicas mais direcionadas. Nessa direção, Coelho e Dias (2022) destacam que a análise de erros em combinatória permite compreender como estudantes organizam seus raciocínios diante de situações de contagem, evidenciando compreensões parciais, confusões conceituais e estratégias em construção. Assim,



o erro deixa de ser interpretado como ausência de conhecimento e passa a ser compreendido como indício dos modos de pensar mobilizados durante a resolução.

Figura 7. Resolução com erro conceitual na contagem das possibilidades

$$\frac{7!}{2!(7-2)!} = \frac{7!}{2!5!} = \frac{7 \cdot 6 \cdot \cancel{5!}}{2 \cdot \cancel{5!}} = \frac{42}{2} = 21$$

$$\frac{5!}{3!(5-3)!} = \frac{5!}{3!2!} = \frac{5 \cdot 4 \cdot \cancel{3!}}{\cancel{3!} 2!} = \frac{20}{2} = 10$$

$$21 \times 10 = \underline{210}$$

Fonte: Dados da oficina (2025)

Descrição: resolução matemática escrita à mão em quadro branco, utilizando fórmulas de combinação e destacando o resultado final na parte inferior da imagem.

A análise conjunta dessas produções permitiu evidenciar que erros de naturezas distintas, operacionais ou conceituais, demandam leituras igualmente distintas. Enquanto erros de cálculo podem indicar dificuldades pontuais ou desatenção, erros de natureza conceitual apontam para compreensões parciais ou inadequadas sobre o conteúdo, exigindo intervenções mais estruturais. Essa diferenciação foi incorporada nas discussões dos grupos ao construírem critérios avaliativos, uma vez que emergiu a necessidade de atribuir valor ao processo de resolução e não apenas ao resultado final.

Outro aspecto relevante observado foi a variação nos critérios e pesos atribuídos pelos grupos. Ainda que houvesse convergência em torno de elementos como clareza do raciocínio, coerência dos passos e adequação da estratégia, os grupos divergiram quanto à importância relativa desses critérios. Em alguns casos, a correção do resultado final ainda ocupava posição central, enquanto em outros, aspectos processuais eram mais valorizados. Essa variação evidencia o caráter



interpretativo da avaliação e reforça a necessidade de explicitar os critérios utilizados, de modo a tornar o processo avaliativo mais transparente e coerente. Essa discussão reforça a crítica às práticas avaliativas centradas exclusivamente no resultado final, aproximando-se das reflexões de Cury (2013) sobre a necessidade de compreender o erro como elemento constitutivo do processo de aprendizagem. Ao elaborarem critérios distintos, as pessoas participantes evidenciaram que avaliar envolve interpretações e escolhas pedagógicas, o que torna fundamental explicitar quais aspectos do processo matemático estão sendo valorizados.

Nesse sentido, a oficina possibilitou deslocar o olhar da verificação de respostas para a análise de processos, favorecendo a compreensão da avaliação como prática investigativa. Ao discutir diferentes resoluções, corretas ou não, e ao elaborar critérios para avaliá-las, as pessoas participantes foram levadas a refletir sobre o que significa, de fato, aprender matemática e sobre quais aspectos devem ser considerados ao avaliar essa aprendizagem.

Por fim, a experiência evidenciou que a análise de erros pode contribuir para a construção de práticas avaliativas mais sensíveis à diversidade de raciocínios presentes em sala de aula. Ao reconhecer o erro como parte do processo e ao utilizá-lo como objeto de reflexão, abre-se espaço para uma avaliação que não apenas classifica, mas que também orienta e potencializa a aprendizagem.

Considerações finais

As discussões da oficina evidenciaram o potencial inclusivo da análise de erros ao deslocar o foco da resposta correta para os processos de pensamento mobilizados pelas pessoas participantes. Essa perspectiva permite reconhecer estratégias e conhecimentos frequentemente invisibilizados por práticas avaliativas centradas apenas no acerto, contribuindo para práticas mais justas, menos classificatórias e comprometidas com a equidade no ensino de Matemática.

A oficina demonstrou o potencial formativo da análise de erros tanto para estudantes quanto para professores, ao possibilitar a ressignificação do erro como parte constitutiva do processo de aprendizagem e não apenas como falha a ser



corrigida. Ao discutir diferentes resoluções para um mesmo problema, a experiência favoreceu a compreensão de que respostas incorretas também revelam formas de raciocínio, hipóteses em construção e modos particulares de interpretar situações matemáticas. Nesse sentido, a análise de erros mostrou-se uma metodologia de ensino capaz de ampliar o olhar sobre a aprendizagem e de deslocar a avaliação da simples verificação do resultado final para a compreensão do processo.

Essa experiência também dialogou com a perspectiva freireana de educação, na medida em que promoveu um espaço de escuta, problematização e construção coletiva de sentidos. Ao invés de silenciar o erro ou tratá-lo como sinal de incapacidade, a oficina criou condições para que ele fosse discutido, interpretado e incorporado ao processo formativo. Tal movimento reforça uma prática pedagógica dialógica, em que o conhecimento não é depositado, mas construído na interação entre os sujeitos, a partir da reflexão sobre suas próprias produções e estratégias.

Além disso, a oficina possibilitou a vivência da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. No ensino, as pessoas participantes puderam experimentar práticas pedagógicas por meio da resolução de problemas matemáticos e da elaboração de critérios avaliativos. A pesquisa esteve presente no levantamento de estratégias distintas de resolução, na análise das respostas e no exercício de reflexão crítica sobre os erros produzidos. Já a extensão se concretizou na abertura da universidade à comunidade acadêmica e escolar, compartilhando metodologias de ensino que impactam tanto a formação inicial quanto a continuada de professores.

Iniciativas como esta contribuem para a consolidação de uma educação matemática crítica, reflexiva e transformadora, comprometida não apenas com o ensino de conteúdos, mas com a construção de práticas mais justas e significativas. Como limitações, destaca-se o caráter pontual da oficina e a necessidade de um número reduzido de participantes para favorecer o acompanhamento das discussões e a análise coletiva das resoluções produzidas. Ainda assim, a experiência aponta para a potência formativa de propostas dessa natureza,



indicando possibilidades de continuidade por meio da realização de novas oficinas e do aprofundamento das discussões sobre análise de erros e avaliação em Matemática.

Referências:

- CURY, H. N. **Uma proposta para inserir a análise de erros em cursos de formação de professores de matemática.** Educação Matemática Pesquisa, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 547 - 562, 2013.
- DIAS, M. T. C.; LEVY COELHO, A. **Contribuições da metodologia de análise de erro para o ensino e aprendizagem da análise combinatória no ensino médio.** Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana, v. 13, n. 2, 2022.
- FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.
- HANDAYA, A. **Uma reflexão sobre dificuldade de aprendizagem de análise combinatória.** Sinergia, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 13-17, 2017.
- SILVA, G. S. E.; BURIASCO, R. L. C. **O erro na avaliação como prática de investigação e como oportunidade de aprendizagem.** Revista De História Da Educação Matemática, v. 9, p. 1–17, 2023.
- SPINILLO, A.G.; PACHECO, A. B.; GOMES, J. F.; CAVALCANTI, L. **O erro no processo de ensino-aprendizagem da matemática: errar é preciso?** Boletim GEPEM, n. 64, p. 57 – 70, 2014.
- TERUZZI, A. E. **Ensino da Matemática e a pedagogia de Paulo Freire: pontos de contatos e consonâncias.** In: Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática, 2019.