



AVALIAR COM MEDIAÇÃO: A PRÁTICA DOCENTE DIANTE DAS DIFICULDADES DOS ALUNOS

Gabriel David dos Santos Alves¹
Maria Eduarda de Campos Santos²
Dayane Carolina Gonçalves³
Jailton Bartho dos Santos⁴

RESUMO

O Objetivo do trabalho foi analisar como a mediação docente em conjunto com materiais manipulativos podem influenciar o aluno em uma avaliação. Durante a atuação no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) foi desenvolvida uma avaliação sobre cálculo de áreas, decomposição de figuras planas e cálculo de volumes de poliedros com uma turma do 7º ano do Ensino Fundamental, conforme solicitado pela professora supervisora. Os dados foram construídos a partir da observação direta nas aulas, do acompanhamento dos estudantes e das respostas obtidas nas atividades avaliativas. A análise foi feita de forma qualitativa, considerando o desempenho dos alunos, as estratégias de resolução e as interações mediadas pelo professor pibidiano durante a realização da atividade. A avaliação foi composta por algumas tarefas semelhantes e outras idênticas às do livro didático e teve como objetivo verificar a compreensão dos conceitos geométricos por parte dos alunos. Os resultados da avaliação indicaram incompreensões sobre os conceitos abordados na avaliação, além das dificuldades como confundir área com perímetro, e problemas na decomposição de figuras planas em formas simples. Em contraste, um grupo de estudantes tidos com maiores dificuldades apresentou um desempenho relativamente melhor. Esse grupo realizou a atividade separadamente com apoio do material manipulativo e uma mediação do professor pibidiano, o que facilitou a realização das questões propostas. A experiência nos mostrou a importância da mediação docente no processo de aprendizagem, especialmente diante das dificuldades apresentadas pelos alunos. Apesar da frustração inicial ao observar o baixo desempenho da turma, a experiência se mostrou como um momento formativo essencial para entender os desafios para um docente e a força de recursos diferenciados no processo de aprendizagem.

Palavras-chave: Educação Matemática; Ensino de Área e Volume; Mediação, PIBID.

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de São Paulo - IFSP, gabriel.david@aluno.ifsp.edu.br;

² Graduando pelo Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de São Paulo - IFSP, maria.campos1@aluno.ifsp.edu.br;

³ Graduado do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de São Paulo - IFSP, goncalvesprofmat@gmail.com;

⁴ Professor orientador: Mestre, Instituto Federal de São Paulo - IFSP, jailton.bartho@ifsp.edu.br.

INTRODUÇÃO

A avaliação é um elemento fundamental na ação docente, mas ela também pode ser considerada um tema controverso, pois ela é suficiente para medir o que um estudante realmente sabe? Muitas vezes, processos avaliativos tradicionais se limitam a verificar resultados, sem considerar o processo de aprendizagem, os saberes prévios ou as condições que interferem no desempenho dos alunos.

Repensar a avaliação de forma diferente, significa vê-la como parte do processo de ensinar e aprender. Nesse contexto, ela não serve apenas para dar uma nota para o aluno, mas também para ajudar o professor a entender as dificuldades dos alunos e a criar estratégias que os façam avançar. Com isso, a avaliação ganha uma roupagem mais formativa, funcionando para que o estudante aprenda de maneira mais efetiva.

Isso dialoga diretamente com a ideia de avaliação mediadora de Hoffmann (1994, p. 51) que afirma que:

Tal paradigma pretende opor-se ao modelo do "transmitir-verificar-registrar" e evoluir no sentido de uma ação avaliativa reflexiva e desafiadora do educador em termos de contribuir, elucidar, favorecer a troca de idéias entre e com seus alunos, num movimento de superação do saber transmitido a uma produção de saber enriquecido, construído a partir da compreensão dos fenômenos estudados.

Diante dessa perspectiva, pensar na avaliação como um processo mediador é fundamental para compreender as dificuldades dos estudantes. Essa concepção ganha ainda mais sentido quando se trata da prática de professores em formação, pois possibilita refletir sobre desafios do cotidiano escolar e sobre a importância de adotar estratégias diferenciadas para favorecer a aprendizagem.

Essa perspectiva também dialoga com a teoria de Vygotsky (1991), especialmente com o conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZPD), que nos mostra a importância da mediação no processo de aprendizagem. Para Vygotsky (1991), o estudante consegue avançar além do que iria sozinho com a orientação de alguém mais experiente, seja um professor ou colega. Nessa mesma ideia, a avaliação mediadora pode ser compreendida com a ferramenta que permite ao aluno superar suas limitações iniciais e avançar.



Do mesmo modo, Paulo Freire (1987) defende que ensinar é um ato que exige diálogo, sensibilidade e respeito aos saberes prévios dos alunos. A avaliação, a partir dessas lentes, não deve ser punitiva ou classificatória, mas sim parte de um processo de construção coletiva do conhecimento, no qual o professor assume o papel de mediador mais experiente e parceiro na aprendizagem, como podemos ver nesse trecho da obra de Paulo Freire “desta maneira, o educador já não é o que apenas educa, mas o que, enquanto educa, é educado, em diálogo com o educando que, ao ser educado, também educa”(Freire, 1987, p.39).

No contexto dessa discussão teórica, foi realizada uma experiência avaliativa no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), com uma turma do 7º ano do Ensino Fundamental. A atividade se deu por conta de uma instrução vinda da professora supervisora, onde foi pedido que a turma se dividisse em duas, sendo uma parte com alunos tidos com maiores dificuldades de compreensão sobre o conteúdo e a outra com o restante da turma. A primeira parte da turma contava com o auxílio de um professor, onde ele faria uma mediação na avaliação. Já o restante da turma, faria a avaliação individualmente e sem consulta, além disso não seria feita a mediação. Este estudo teve como objetivo investigar de que maneira a mediação pedagógica do docente, aliada ao uso de materiais manipulativos, pode impactar o desempenho dos estudantes em contextos avaliativos.

REFERENCIAL TEÓRICO

A avaliação é um componente essencial do processo educativo, pois permite ao professor saber como o aluno está se apropriando do determinado conhecimento. Porém, muitas vezes a avaliação é reduzida a uma simples verificação de resultados, perdendo sua função pedagógica formativa. Nesse sentido, Hoffmann (1994), argumenta que é preciso mudar o olhar sobre a prática avaliativa, sendo necessário mudar a percepção de que a avaliação significa apenas “transmitir-verificar-registrar”. Para a autora, o ato de avaliar deve estar associado articulado ao ato de ensinar, servindo como ponto de partida para novas intervenções pedagógicas e não como um momento de julgamento final.

A chamada educação mediadora parte da ideia de que o processo de ensino e aprendizagem é dinâmico, contínuo e reflexivo. Ela se caracteriza pela busca de compreender como o estudante pensa e constrói o conhecimento, possibilitando ao professor ajustar sua

prática conforme as necessidades observadas. Avaliar, portanto, é acompanhar o desenvolvimento do aluno, identificando suas dificuldades, seus avanços e seus potenciais.

Assim como Hoffmann (1994), Luckesi (2014) também critica a concepção tradicional de avaliação, centrada apenas na verificação e classificação do desempenho dos alunos, ela diz que isso não é avaliação, e sim provas e exames (Luckesi, 2014, p. 251). Para a autora, avaliar deve ser um ato amoroso e ético: “defino a avaliação da aprendizagem como um ato amoroso, no sentido de que a avaliação, por si, é um ato acolhedor, integrativo, inclusivo” (Luckesi, 2014, p. 255), voltado ao diagnóstico da aprendizagem e à promoção do desenvolvimento do estudante. Com isso, a avaliação deixa de ter uma roupagem punitiva, e passa a ser compreendida como parte do processo de ensino, auxiliando o professor a identificar dificuldades e propor intervenções pedagógicas que ajudem o avanço dos alunos.

Essa perspectiva se aproxima da teoria sociointeracionista de Vygotsky (1987), mais especificamente com o conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZPD), que define a distância entre o que o aluno consegue fazer sozinho e o que ele consegue fazer com um mediador. A mediação pedagógica tem um papel central nessa ideia, ela permite que o estudante avance além de suas limitações iniciais, concretizando novos conhecimentos a partir da interação com o outro. Com isso, o professor deixa de ser um simples depositor de informação e passa a ser um facilitador do processo de aprendizagem.

A vivência do PIBID também pode ser considerada um importante espaço de formação docente. Nóvoa (1997, p. 25) destaca que o professor se forma na e pela prática, por meio da reflexão constante sobre suas ações e sobre os desafios do cotidiano escolar. Isso permite que o futuro docente crie uma postura crítica e investigativa diante do processo de ensino e aprendizagem. Nóvoa (1997, p. 25) ressalta a importância da reflexão na formação docente ao afirmar que “a formação deve estimular uma perspectiva crítico-reflexiva, que forneça aos professores os meios de um pensamento autônomo e que facilite as dinâmicas de autoformação participada”. O autor complementa essa ideia ao destacar que “a formação não se constrói por acumulação (de cursos, de conhecimentos ou de técnicas), mas sim através de um trabalho de reflexividade crítica sobre as práticas e de (re)construção permanente de uma identidade pessoal” (Nóvoa, 1997, p. 25).

Como mencionado, o autor reforça que o professor se forma a partir da própria experiência e da reflexão sobre ela. Essa visão se aproxima da proposta que vivenciamos no



PIBID, que nos possibilita vivenciar o cotidiano escolar e ressignificar nossa prática pedagógica em relação à avaliação da aprendizagem. No próximo tópico descrevemos a nossa experiência o que nos deu subsídios para a posterior análise.

DESCRIÇÃO E REFLEXÃO DA EXPERIÊNCIA

A atividade foi realizada presencialmente em uma escola municipal de Ensino Fundamental, localizada na cidade de Campos do Jordão (SP). A proposta partiu da professora supervisora do PIBID, que solicitou a aplicação de uma avaliação sobre cálculo de áreas, decomposição de figuras planas e cálculo de volumes de poliedros com os alunos do 7º ano. A turma foi dividida em dois grupos: um composto por estudantes com maiores dificuldades em relação ao conteúdo (Grupo 2) e outro formado pelos demais alunos (Grupo 1).

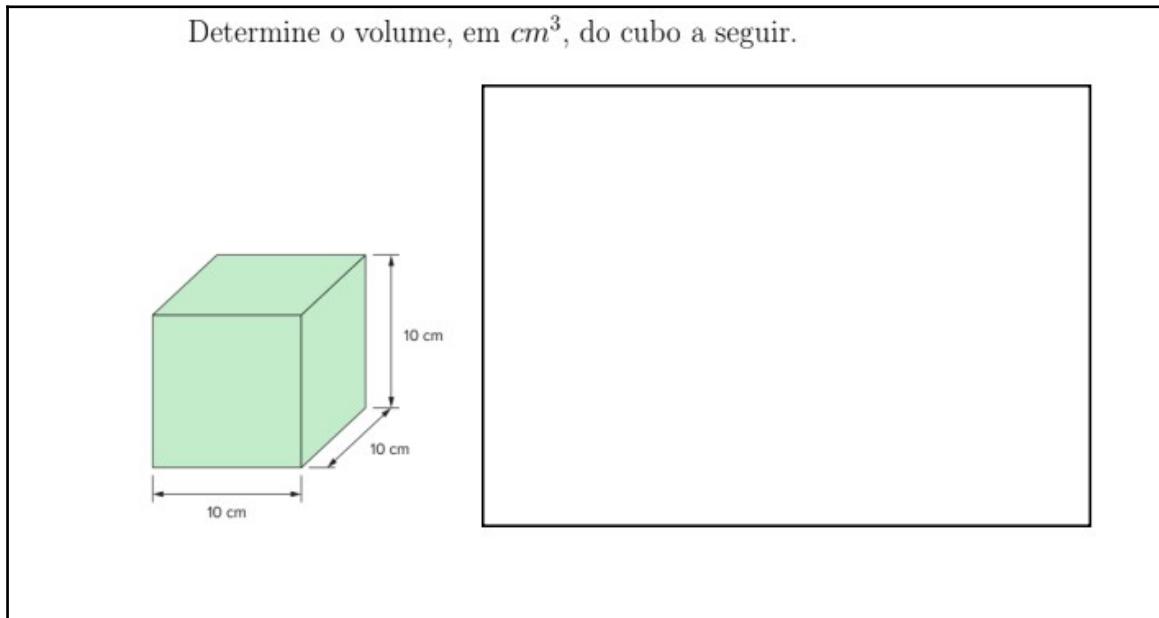
No grupo 1 que, a princípio, não apresentava dificuldades significativas, a avaliação foi aplicada de maneira tradicional, sem consulta e sem mediação da professora e pibidianos. Todos os estudantes receberam o instrumento avaliativo simultaneamente e receberam orientações claras sobre o preenchimento dos dados. Durante o processo, observou-se que a turma se manteve organizada e atenta, apresentando poucas dúvidas sobre o conteúdo.

O grupo de alunos entendido como o de maiores dificuldades, Grupo 2, participou de uma atividade mediada, com o apoio direto de um docente e o uso de materiais manipulativos, como o material dourado. O acompanhamento foi individualizado, com leitura das questões e auxílio constante na interpretação.

O instrumento avaliativo continha 10 questões que abordavam conceitos como cálculo de áreas, decomposição de polígonos, comparação de medidas, cálculo de volumes, e decomposição de poliedros. Em uma das questões (Figura 1), que envolvia o cálculo do volume de um cubo, um dos alunos do grupo 2 inicialmente apresentou dificuldades com multiplicação. Após ler o enunciado, ele concluiu que “formar o cubo era só colocar 10 nos três lados”. Quando solicitado pela professora a explicar seu raciocínio, o estudante utilizou o material dourado: reuniu dez cubinhos e, após refletir, percebeu que poderia substituí-los por uma barrinha de dezena. Em seguida, empilhou mais nove barrinhas até formar uma placa de 10x10, e então concluiu que seria necessário empilhar dez dessas placas para formar o cubo.



Figura 1 - Exercício de volume proposto para os alunos



Fonte: Autor

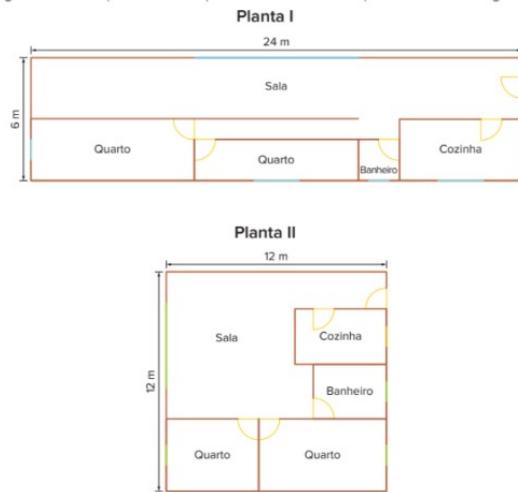
A partir dessa experimentação, o aluno compreendeu a relação entre área e volume, construindo o conceito a partir da manipulação e da observação. Já os alunos do grupo 1 apresentaram algumas dificuldades. Alguns apenas somaram os valores das arestas, enquanto outros tentaram multiplicá-las. Entretanto, em uma das questões anteriores, que envolvia o cálculo da área de um retângulo, nós havíamos disponibilizado as medidas dos quatro lados, e eles multiplicaram os valores quatro vezes. Isso mostrou que sabiam que precisavam realizar uma multiplicação, mas ainda não entendiam o motivo dessa operação. Esse fato evidencia que, com a mediação e o uso de materiais manipulativos, os alunos podem ir além de apenas responder corretamente às questões, podem, de fato, compreender o conceito envolvido, como ocorreu com o estudante do grupo 2.

Outro momento marcante ocorreu em uma questão sobre cálculo de área (Figura 2).



Figura 2 - Exercício de área proposto aos alunos

Enzo está em busca de um novo apartamento e encontrou duas opções de plantas na cidade. Considerando que ele deseja adquirir **o maior apartamento** possível, qual das duas plantas ele deve escolher?



Fonte: Autor

Alguns alunos do grupo 2 demonstraram dificuldade em resolver as operações no papel, mas conseguiram representar mentalmente a multiplicação e encontrar a área do apartamento solicitada. Em uma das atividades, que solicitava o cálculo de $6\text{m} \times 24\text{m}$. A professora iniciou a atividade questionando os estudantes sobre a operação necessária para resolver o problema proposto, sendo prontamente respondido que se tratava de calcular "6 vezes 24". Em seguida, orientou os alunos a representarem, por meio do material dourado, o número a ser multiplicado, no caso, o número 24. Após essa etapa, o mediador perguntou: "E quantas vezes você multiplica isso?", o que levou os estudantes a refletirem e rapidamente compreenderem que se tratava de formar "seis grupos com 24 cubinhos". A partir dessa representação concreta, bastava contar o total de unidades para obter o resultado da multiplicação. De modo semelhante, ao explorar o conceito de divisão, os estudantes compreenderam que a operação consistia em "separar o valor total em grupos". A mediação da professora pibidiana foi fundamental nesse processo, ao orientá-los a representar o número que seria dividido, bem como a quantidade de partes iguais em que esse número deveria ser repartido. Essa representação concreta facilitou a compreensão da ideia de divisão como partilha equitativa.





Já o grupo 1, se saiu razoavelmente bem, alguns confundiram área com perímetro somando as arestas e outros multiplicaram os quatro lados, evidenciando a confusão no cálculo de área.

Ao comparar os resultados dos dois grupos, observou-se que os alunos do grupo 2 apresentaram um desempenho significativamente melhor do que aqueles do grupo 1. Essa diferença evidencia o papel da mediação e do uso de materiais concretos como facilitadores da aprendizagem, especialmente no ensino de geometria. A experiência reforçou a importância de compreender a avaliação não apenas como instrumento de mensuração, mas como parte integrante do processo de ensino e aprendizagem, capaz de promover o desenvolvimento conceitual e a autonomia do estudante.

Durante a aplicação da avaliação, observou-se uma diferença clara entre os grupos dos alunos. No grupo 1, os estudantes apresentaram dificuldades em compreender conceitos apresentados na avaliação, e um bom exemplo disso é a confusão na hora de calcular a área do retângulo descrita acima, um dos quesitos que influenciam essa dificuldade é a dependência da memorização, o que não é tão significativo com o auxílio de um mediador. Já o grupo 2 que recebeu a mediação docente e utilizou materiais manipulativos demonstrou maior compreensão dos conceitos, conseguindo realizar cálculos com o auxílio do material dourado.

Além disso, o acompanhamento docente, permitiu perceber certas estratégias de raciocínio para resolução da atividade pelos alunos, como a comparação de coleções na estratégia de multiplicação, na qual o aluno fez grupos de bloquinhos, o agrupamento de objetos usado nas duas atividades descritas acima e a construção gradual de estruturas geométricas usada para calcular o volume do paralelepípedo.

A análise das observações sugere que a mediação pedagógica favoreceu o desempenho e aprendizagem significativa, o que se alinha com as teorias citadas anteriormente. Para sintetizar essas observações, organizamos uma tabela para comparar os resultados dos dois grupos. Essa avaliação feita por nós tem um caráter subjetivo presente no próprio trabalho docente. Esse quadro representa nossas percepções a partir da discussão com nossa supervisora do PIBID e que acompanha a turma desde o início do ano.



Tabela 1 - Avaliação dos grupos de alunos

Categoria	Grupo 1 - sem mediação	Grupo 2 - com mediação	Observações
Compreensão do conceito de área e resolução das questões sobre tal conceito	Média dificuldade	Alta compreensão	Alunos com a mediação usaram o material manipulativo, visualizando a multiplicação e o agrupamento de elementos.
Compreensão do conceito de volume e resolução das questões sobre tal conceito	Alta dificuldade	Boa compreensão	Alunos do grupo 1 construíram o cubo usando o material dourado, compreendendo a relação entre volume e suas unidades.
Estratégias de resolução das questões apresentadas	Memorização	Manipulação, comparação e reflexão	Os alunos com mediação estavam aprendendo mesmo que estivessem realizando uma avaliação, o que dialoga com os teóricos citados anteriormente.

Fonte: Autor

A análise dos dados apresentados na tabela evidencia diferenças significativas entre os grupos com e sem mediação pedagógica, particularmente no que diz respeito à compreensão dos conceitos matemáticos e às estratégias empregadas na resolução das questões. Os estudantes do Grupo 2, que contaram com a mediação docente e com o uso de materiais manipulativos, demonstraram maior domínio dos conceitos de área e volume, utilizando estratégias mais reflexivas e significativas. A mediação possibilitou a visualização da multiplicação e o entendimento da formação de grupos, favorecendo a aprendizagem mesmo em contexto avaliativo. Em contrapartida, o Grupo 1, sem mediação, apresentou maior dificuldade, especialmente na resolução de problemas relacionados ao volume, recorrendo predominantemente à memorização como estratégia. O desempenho geral superior do grupo mediado reforça a eficácia da intervenção pedagógica, alinhando-se às contribuições de autores que defendem a mediação como fator essencial no processo de construção do conhecimento, especialmente quando associada ao uso de recursos concretos no ensino de Matemática.





CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência no PIBID nos mostrou a importância da avaliação mediadora como ferramenta pedagógica capaz de promover aprendizagens significativas, especialmente em conteúdo em que os alunos têm uma dificuldade maior, como nesse caso, a geometria. Observamos que a mediação docente, em conjunto com o uso manipulativo do material disponível, permitiu aos alunos superar as limitações iniciais e aprenderem, mesmo durante a avaliação, construindo conceitos e estratégias de raciocínio que vão além da memorização de fórmulas.

Os resultados mostraram que a avaliação formativa não apenas fornece informações sobre o estudante (o que se buscava inicialmente com o exame), mas também se configura como um espaço de interação, diálogo e construção do conhecimento, o que vai ao encontro com as ideias de autores mencionados durante o texto como, Hoffmann (1994) e Luckesi (2014), sobre avaliação reflexiva e humanizada. Essa prática também se alinha à perspectiva Vygotskyana, que enfatiza o papel do mediador na ZDP, e aos princípios do Paulo Freire (1987), que nos mostra em sua obra o ensino humanizado e libertador tendo o diálogo o papel principal.

Além disso, a vivência do PIBID nos mostrou a importância da formação docente baseada na prática reflexiva, como diz Nóvoa (1997), permitindo que futuros docentes desenvolvam uma postura crítica e investigativa diante de situações escolares.

REFERÊNCIAS

FREIRE, Paulo. *Pedagogia do oprimido*. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

HOFFMANN, Jussara Maria Lerch. Avaliação mediadora: uma relação dialógica na construção do conhecimento. *Avaliação do rendimento escolar*. São Paulo: FDE, p. 51-9, 1994.

LUCKESI, Cipriano Carlos. *Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições*. São Paulo: Cortez Editora, 2014.





X Encontro Nacional das Licenciaturas
IX Seminário Nacional do PIBID

NÓVOA, António (Coord.). *Os professores e a sua formação*. 3. ed. Lisboa: Dom Quixote, 1997.

VYGOTSKY, L. S. *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. 4. ed. brasileira. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

