



PIBID

Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência

Licenciatura em Matemática (UFRGS)

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Instituto de Matemática e Estatística (IME)
Departamento de Matemática Pura e Aplicada (DMPA)

Professor (Bolsista(s)): Pietro Meirelles Zarpelon.

Professor Coordenador: Rodrigo Sychocki da Silva.

Professores Supervisores: Fabiana Fattore Serres e Emanuel Gil Ferreira.

Inserção em aula nos seguintes dias: (I) 01/09/2023, (II) 13/09/2023, 14/09/2023, 15/09/2023, (III) 21/09/2023, 22/09/2023, (IV) 27/09/2023, 28/09/2023, 29/09/2023.

Diário de Bordo – Inserção pedagógica

Após a sua participação na aula, ou conjunto de aulas, em que você acompanhou o(a) professor(a) supervisor(a), procure responder aos seguintes questionamentos (de forma separada ou em um texto único).

1 – De que forma ocorreu a sua participação na aula? Explane.

(I) A aula dos dois primeiros períodos do dia 01, realizada com a turma 92, foi caracterizada pela atividade de recuperação sobre as notas da avaliação realizada em outra aula. Dessa forma, a minha participação ocorreu ativamente, pela prestação de auxílio aos estudantes que tinham dificuldades especialmente com a realização de cálculos básicos, um fator importante observado nessa ocasião. No terceiro período, com a turma 81, atividade semelhante fora conduzida pela Prof^a. Fabiana, embora sem fim avaliativo: os alunos receberam a devolutiva de suas avaliações e realizaram a correção de suas resoluções individualmente e sem conversas com os demais colegas. Portanto, a minha participação também se deu, nessa aula, pela busca ativa de auxílio aos estudantes que estavam com dificuldades.

(II) A aula de Laboratório de Ensino do dia 13 foi aberta somente para os alunos do nono ano, mas, provavelmente em razão das condições climáticas e do início do semestre, somente uma aluna compareceu. Dessa forma, minha participação se deu de forma variada: um momento específico para cada professor disponível auxiliá-la na lista de exercícios sobre a soma dos ângulos internos de um triângulo, ou seja, em alguns momentos realizei somente observação, enquanto em outros estive exercendo papel ativo de apoio na resolução da atividade.

No dia 14 ocorreu a aplicação da primeira parte do meu Plano de Trabalho com a turma 82, relativo ao estudo de retas paralelas cortadas por uma transversal. Minha participação se deu de forma ativa, conduzindo as discussões em sala de aula e apresentando os conceitos relativos ao conteúdo.

Por outro lado, no dia 15, realizei a observação da aplicação do Plano de Trabalho da colega Nicole com a turma 92 aos dois primeiros períodos. A proposta da colega trata de conceitos importantes no

estudo de triângulos retângulos: Teorema de Pitágoras e relações métricas. Por essa proposta inicial do Plano ser mais investigativa, pude auxiliar a colega dando algumas orientações aos estudantes que necessitavam de ajuda.

(III) A aula do dia 21 representou uma sequência à aplicação do meu plano de aula sobre retas paralelas cortadas por uma transversal com a turma 82. Minha participação, dessa forma, se deu de forma propositiva em relação às atividades planejadas, bem como acompanhando as produções discentes do *origami*.

No dia 22, a colega Nicole deu continuidade à aplicação do seu plano de aula com a turma 92 nos dois primeiros períodos. Foi realizada uma atividade de retomada e sistematização dos conhecimentos trabalhados na aula anterior, de modo que a minha participação se deu pela observação dessa atividade. No terceiro período, com a 81, a Prof^a. Fabiana realizou uma revisão de equações do 1º grau com uma incógnita, apresentando exemplos e propondo exercícios; portanto, minha participação se deu em observação dessa atividade.

(IV) As atividades de Laboratório de Ensino ocorreram no dia 27 com as turmas de oitavo e nono ano, com algumas modificações em decorrência das discussões promovidas pela observação das ocorrências em relação a esse momento: dessa vez, cada professor presente no Laboratório auxiliou de forma focada um grupo de alunos sentados a uma mesa da sala de laboratório. Assim, a minha participação se deu ativamente pelo auxílio de algumas dúvidas dos estudantes, quando necessitavam.

No dia 28 houve prosseguimento do meu plano de aula sobre retas paralelas cortadas por uma transversal, no qual foi finalizada a atividade do *origami*, feita a sistematização do conteúdo e propostos alguns exercícios da folha de exercícios. Ou seja, minha participação se deu de forma ativa em relação à proposição das atividades que constavam no plano de aula.

No dia 29, a colega Nicole finalizou a aplicação do seu plano de aula propondo exercícios sobre teorema de Pitágoras e relações métricas no triângulo retângulo, de modo que participei auxiliando os estudantes em suas dificuldades durante a realização das atividades.

2 – Como ocorreu o desenvolvimento das suas ações em aula com os discentes? Explane.

(I) Como já discutido previamente ao início da aula do dia 01 com o Prof. Emanuel, uma grande dificuldade observada nos estudantes na resolução de equações do 2º grau de uma incógnita é a realização de operações básicas como soma, multiplicação e radiciação, logo nossas ações – tanto minhas quanto dos colegas pibidianos – centraram-se em dirimir essas dúvidas mais essenciais. Assim como no período seguinte, com a turma 81, dessa forma, minhas ações se desenvolveram pela circulação pelas salas de aula e buscando me mostrar presente para auxílio aos estudantes.

(II) As minhas ações no Laboratório de Ensino do dia 13, ocorridas atipicamente pelo quórum de alunos, se deram de forma a apontar sugestões ou equívocos cometidos pela estudante presente na realização de sua lista de exercícios.

Por outro lado, no dia 14, minhas ações seguiram as predefinições contidas no plano, de forma mais propositiva em relação ao dia anterior.

No dia 15, após a proposta investigativa que aludia à proposição do teorema de Pitágoras, na qual auxiliei os alunos com dificuldades, observei o momento de sistematização dos resultados obtidos com a atividade anterior pela Nicole, ao fundo da sala de aula.

(III) No dia 21, minhas ações se desenrolaram conforme as predefinições do plano de trabalho, ao passo que, no dia 22, busquei prestar auxílio ao andamento das proposições da colega.

(IV) No dia 27, minhas ações, focadas em um grupo de alunos do nono ano, centraram-se no auxílio às suas dúvidas e no cuidado para que não se dispersassem muito durante a resolução dos exercícios propostos no Laboratório.

No dia 29, foquei minhas ações na circulação pela sala de aula para que os alunos pudessem dirimir suas dúvidas, tanto comigo quanto com os demais colegas, sempre que necessário.

3 – Você percebeu engajamento, motivação ou alguma reação por parte dos estudantes nas atividades propostas? Explane.

(I) Penso que, pela natureza da proposta do dia 01 com a 92, os alunos se engajaram e preocuparam-se em observar e corrigir os equívocos cometidos na resolução das questões da avaliação. Um fator que pode evidenciar essa reação é a recorrência de chamadas dos alunos aos professores disponíveis para auxílio, demonstrando um interesse da sua parte em evoluir nesse sentido. Semelhante ocorrência foi observada com a turma 81, onde foi perceptível uma certa concentração por parte dos alunos enquanto a realizavam e eu circulava pela sala para ajudá-los.

(II) Um dos momentos contidos no Plano de Trabalho era relativo à definição do conceito de paralelismo entre retas. Ao aplicar o plano no dia 14, iniciei a condução dessa discussão solicitando que os alunos trouxessem as suas visões sobre o que significa o termo “paralelo”, entretanto, essa atividade teve um engajamento baixo, pois poucos trouxeram aplicações desse no seu cotidiano, muito provavelmente em razão da sua possível complexidade. Por outro lado, as atividades de construção de retas paralelas a partir do vídeo e de sistematização das classificações dos pares de ângulos formados na situação principal de estudo receberam um bom engajamento por parte da turma; o segundo momento citado, mais especificamente, iniciou-se com uma postura de maior atenção à minha fala em detrimento da participação por parte dos alunos, no entanto, ao compreenderem a linha de raciocínio estabelecida, interagiram e contribuíram muito positivamente para o andamento da aula.

No dia 15, grande parte da turma 92 se dedicou a realizar as atividades proposta pela colega pibidiana, embora no início tenham tido pouco engajamento para a separação em duplas. Foi possível perceber o seu interesse em utilizar os materiais de EVA e construir a teoria com as ferramentas à sua mão. No momento da sistematização no quadro, entretanto, notei uma dificuldade dos estudantes em participar das discussões promovidas pela colega em razão do fato de que as suas perguntas adiantavam conceitos que ela iria explicar depois e que, logo, não eram de conhecimentos dos estudantes – eles não poderiam respondê-la, dessa forma.

(III) Foi perceptível a participação e o engajamento dos estudantes da 82 durante a aplicação do meu plano de aula. Possivelmente em razão da natureza da proposta, mais investigativa e com materiais manipulativos, os alunos se interessaram nas propostas e em compreender os objetivos do *origami*.

Por outro lado, a proposta dos momentos iniciais da aplicação do plano da colega Nicole foi um pouco prejudicada pela falta da folha de sistematização e exercícios impressas, para que os estudantes acompanhassem a sua fala. Dessa forma, percebi que o engajamento da turma nesse momento foi baixo, com poucos alunos interagindo com a Nicole. No momento de proposição dos exercícios, essa taxa de

participação melhorou, com interesse por parte dos estudantes para compreender os algoritmos e os conhecimentos necessários para resolver exercícios. Por outro lado, na retomada com a turma 81, penso que a maneira de explicação da Prof^a. Fabiana, concisa e em um bom ritmo, promoveu um retorno interessante por parte dos alunos, que fizeram perguntas sobre algoritmos de resolução de equações do 1º grau e buscaram interagir com ela.

(IV) Entendo que a configuração pensada para o Laboratório no dia 27 favoreceu muito a participação dos estudantes, pois com os professores mais próximos de si e cuidando com maior atenção os seus atos, foi possível perceber que eles estavam mais focados em realizar as atividades. Cito isso exatamente por observar e comparar as atitudes dos estudantes do grupo que acabei acompanhando, que dispersavam bastante nos Laboratórios anteriores, mas que estavam em constante diálogo comigo e com os próprios colegas sobre os exercícios ou sobre o conteúdo nesse dia.

No dia 28, após a retomada das classificações dos ângulos formados por uma reta transversal e duas retas paralelas – uma vez que eu havia percebido que eles tinham tido pouca compreensão sobre o conteúdo –, notei que os estudantes estavam bem mais empenhados em realizar o exercício inicial e os demais quando permitidos.

No dia 29, também houve uma taxa de engajamento muito positiva na realização dos exercícios propostos pela colega Nicole, porque os estudantes estavam constantemente contatando os professores presentes.

4 – Você percebeu momentos de aprendizagem por parte dos estudantes enquanto a aula acontecia? Explane.

(I) Em ambas turmas, foi possível perceber, na realidade, lacunas nas aprendizagens dos estudantes conforme eu ia prestando auxílio: enquanto a 92 possuía dificuldades em operar cálculos básicos, os alunos da 81 estavam com muitas dificuldades em tópicos básicos no estudo de polinômios, como entender o significado de produto como o resultado de uma operação de multiplicação – ocasionando erros, consequentemente, na aplicação da propriedade distributiva nesses casos – e a operação de subtração de polinômios – na qual esqueciam de alterar o sinal de todos os monômios do polinômio que está subtraindo. Outra pontuação importante é de uma aluna da 92 que confundiu a operação de adição de dois números negativos com a multiplicação desses, assumindo que o resultado deveria ser positivo. Ocasões como essa demonstram um reflexo do desinteresse nos estudos já apontado em alguns diários de bordo anteriores, [omitido por apresentar informações sensíveis].

(II) Na quarta-feira, 13, a aluna que compareceu, além de ter a oportunidade de dirimir suas dúvidas de forma eficiente pela quantidade de professores disponíveis para ajudá-la, chamou a minha atenção ao chegar na sala de laboratório expondo sua felicidade em estar se dedicando aos estudos em Matemática e, com isso, ter memorizado o teorema de Pitágoras por iniciativa própria – uma vez que a aula da colega Nicole ainda não havia ocorrido.

Na quinta-feira, 14, diversos momentos evidenciaram aprendizagens por parte dos estudantes, como quando os alunos compreenderam algumas aplicações do termo “paralelo” no cotidiano e como esse se relaciona com a definição de paralelismo entre retas como aquelas que nunca se cruzam, bem como disso decorre a constância da distância entre pontos nessas retas. Houve, também, o momento de sistematização, no qual o engajamento dos estudantes demonstrou uma compreensão da linha de raciocínio que eu estava buscando compreender. Além disso, por fim, ao sobrar tempo para o fim do

período, propus um desafio para que eles desenhasssem retas verticais paralelas, e aqueles que se engajaram nesse momento conseguiram aplicar os passos vistos no vídeo anteriormente.

(III) A atividade do *origami* no dia 21 também promoveu uma compreensão sobre a relação das medidas dos ângulos por parte dos estudantes, pois na sistematização posterior das questões da folha com orientações, grande parcela da turma buscou interagir e expor as suas conclusões. Entendo que um fator que incentivou os estudantes a participar da aula foi a segurança sobre os conceitos apresentados.

Por outro lado, no dia 22, percebi que a colega Nicole estava um pouco insegura em relação ao conteúdo que ela estava apresentando e um pouco desconfortável com a falta de material no início. Vejo que isso influenciou na compreensão dos alunos da turma 92, pois eles não estavam conseguindo responder aos questionamentos propostos por ela e não estavam empenhados em se expor.

(IV) Dois alunos do nono ano protagonizaram momentos que me fizeram identificar uma possível aprendizagem da parte deles.

O primeiro foi um aluno da turma 91 no Laboratório, dia 27, que estava resolvendo uma lista de exercícios sobre teorema de Tales. Esse aluno estava tão empenhado e seguro sobre seus conhecimentos que finalizou toda a lista de exercícios em pouco tempo e partiu para os exercícios do seu livro didático, mantendo diversos diálogos interessantes comigo sobre estratégias para resolver problemas envolvendo esse conteúdo.

A outra aluna é da turma 92, e a situação ocorreu no dia 29. Na ocasião, ela havia me chamado para tirar suas dúvidas sobre uma questão que envolvia a aplicação de conhecimentos sobre relações métricas no triângulo retângulo. Como ela não havia comparecido à aula anterior, na qual foi tratado esse assunto, eu entendi que deveria fazer uma sistematização concisa para que ela pudesse fazer uma integração de suas aprendizagens por meio dos próprios exercícios. Após desenhar a situação e identificar os lados e apresentar as fórmulas decorrentes das semelhanças de triângulos presentes, a aluna conseguiu desenvolver os exercícios de forma bem satisfatória e compreendendo as estratégias que devem ser tomadas para resolver um problema sobre esse conteúdo. Entendo, também, que a aprendizagem promovida em integração direta com a realização de exercícios favoreceu o seu diálogo comigo, direcionando perguntas muito pertinentes e que oportunizaram diversos progressos.

5 – Destaque um acontecimento da aula que oportunizou a você refletir sobre o seu papel de professor(a). Explane.

(I) Um acontecimento na primeira semana do mês de inserção que foi significativo nesse sentido para mim foi a pontuação da Prof^a. Fabiana com a turma ZZ sobre a sua insatisfação com a desmotivação dos estudantes em seu próprio processo de aprendizagem e com o consequente baixo aproveitamento de recuperação de notas em relação à avaliação realizada antes da entregue no dia 01. Enquanto pessoa com dificuldade em expressar meu incômodo com outras pessoas, admiro muito essa característica nos professores quando sua presença se faz necessária. Além de transmitir a importante mensagem de preocupação do docente com os seus alunos, acredito que reforça a sua imagem de seriedade, necessária para a construção de laços de respeito com eles.

(II) Uma única pontuação a ser feita é relativa à situação já citada do baixo engajamento dos estudantes da turma 92 durante a aplicação do Plano da colega Nicole. Entendo que estudamos, no curso de Licenciatura em Matemática, maneiras de potencializar o processo de aprendizagem dos estudantes,

geralmente convergindo para a necessidade desse processo se centrar na atividade do estudante. Nesse sentido, concordo que, se estamos nos propondo a conduzir momentos mais expositivos, a maneira de encontrar a participação dos estudantes é lançando perguntas e iniciando discussões sobre os conceitos trabalhados com eles. Por outro lado, provavelmente em razão de algum possível sentimento de nervosismo da colega em conduzir uma proposta sozinha, algumas perguntas claramente não iriam gerar engajamento, justamente porque tratavam de conceitos desconhecidos pelos estudantes, que vivem um momento de inibição e de vergonha em se expor. Isto é, esses momentos evidenciaram, para mim, a importância da sensibilidade do professor com a realidade e a etapa de progresso de aprendizagem de seus estudantes, para que a construção de um raciocínio não seja prejudicada por detalhes a um primeiro olhar tão simples.

(III) Um acontecimento que oportunizou esse tipo de reflexão para mim ocorreu na aula do dia 22 da colega Nicole, que entra em convergência com uma conversa que tive com a Prof^a. Fabiana ao final da primeira aula de aplicação do meu plano de trabalho. Percebi que, pelo baixo engajamento da turma, Nicole direcionou bastante sua fala para um dos poucos alunos que a respondiam, do mesmo modo que a professora supervisora pontuou para mim, no primeiro dia de aplicação do meu plano, que acabei esquecendo de interagir com alguns alunos do fundo da sala devido à minha concentração involuntária no alto engajamento percebido nos alunos mais à frente da sala. Enquanto atores importantes do processo de aprendizagem dos estudantes, devemos mostrar em constância nossa preocupação e nossa crença nas suas capacidades, dada a importância dessa relação das partes e da validação para pessoas da faixa etária onde os estudantes se localizam. Analisando da minha visão, um dos fatores que ocasionou essa negligência da minha parte foi um pouco do nervosismo em relação ao atendimento das minhas expectativas depositadas para a aula; creio que isso pode ter sido algo determinante para a colega, também.

(IV) Acredito que, na quarta e última semana do mês, não houve acontecimentos que oportunizaram reflexões nesse sentido da minha parte.

6 – Se você pudesse voltar ao início dessa inserção, há alguma ação que você faria de outra forma em aula com os estudantes? Explane.

Um acontecimento que suscitou reflexões da minha parte nesse sentido foi, assim como na aplicação do outro plano com os colegas do grupo G1 em maio, o planejamento sobre a duração das atividades propostas em um plano de aula. No caso, surgiu a necessidade de estender por mais uma semana o período de aplicação, pois não acreditava que a atividade de dobradura e identificação dos ângulos formados pela reta transversal que atravessa duas retas paralelas iria demandar um tempo maior para que os estudantes compreendessem e desenvolvessem. Portanto, para mim, fica o reforço de que as atividades de natureza mais investigativa e com mais materiais manipulativos devem ter um olhar mais cuidadoso também quanto à sua duração, pois são propostas mais abertas que exigirão um tempo de dedicação maior para que os estudantes possam compreender o que se quer trabalhar com elas. Ao mesmo tempo, não acredito que isso significa um empecilho para a realização de propostas desse tipo, uma vez que se refere à dimensão do planejamento docente, e não à desqualificação ou não do processo de aprendizagem discente.