



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) 03/05/2023, 04/05/2023, 05/05/2023, (II) 10/05/2023, 11/05/2023, 12/05/2023, (III) 19/05/2023, (IV) 25/05/2023, 26/05/2023 e (V) 31/05/2023.

Diário de Bordo – Inserção pedagógica

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

(I) O mês de maio marcou o início dos meus novos horários no Colégio de Aplicação pelo PIBID. No dia 03, participei exclusivamente das atividades no Laboratório de Matemática (das 13:30 às 15:45). Na ocasião, participei me disponibilizando para auxiliar os estudantes quando solicitado. No dia 04 (primeira inserção nas aulas de quinta-feira), monitorei a aplicação da prova de Matemática com a turma 82. Por fim, no dia 05, foi aplicado um trabalho sobre operações com raízes quadradas com a turma 92 das 8:00 às 9:30, onde eu participei circulando pela sala de aula buscando dirimir as dúvidas dos estudantes, bem como a primeira aplicação do Plano de Aula com a 81, junto do grupo G1 com meus colegas Arthur e João. Nessa ocasião da aplicação do plano, desenvolvemos com os estudantes raciocínios iniciais sobre razão baseados em ideias intuitivas dos discentes sobre aplicabilidades desse conceito no cotidiano (receitas envolvendo farinha e pão e imagens de satélite de duas localidades diferentes). Minha atuação, portanto, consistiu na realização da chamada de presença dos estudantes, condução das discussões sobre o compilado das imagens de satélite e, por fim, auxílio dos estudantes na realização do questionário reflexivos sobre a apresentação prévia.

(II) No dia 10, igualmente às atividades do dia 03, participei da observação no Laboratório de Matemática auxiliando os alunos na resolução dos exercícios propostos nas listas de exercícios de laboratório. No dia 11, após a introdução das propriedades de potências com a turma 82, foi proposta a realização de exercícios do livro didático pela prof^a. Fabiana por meio da prof^a. Andressa, que estava a substituindo na ocasião. Nessa proposta didática, assim como na maioria dos dias anteriores, contribuí com o auxílio dos estudantes em suas dúvidas. No dia 12 ocorreu a aplicação de uma prova com a turma 92 – logo, apenas observei a realização da avaliação – e, após isso, aplicamos Plano de Aula com a 81 pela segunda vez, sistematizando o conceito de razão e aplicando questionário com exercícios mais voltados para os aspectos numéricos. No último, minha participação contou com a condução da sistematização do conceito de razão no quadro e a disponibilidade a prestar auxílio aos estudantes quando necessário.

(III) Nos dias 17 e 18, não ocorreram inserções em razão da ocorrência simultânea do Conselho de Classe no Colégio de Aplicação. No dia 19, nos períodos com a turma 92, foi proposta a correção das provas realizadas na semana anterior, onde os alunos puderam reconstruir seus raciocínios sobre os equívocos cometidos – nesse sentido, portanto, circulei pela sala de aula auxiliando no caso de dúvidas dos alunos. Posteriormente, ocorreu o terceiro momento de aplicação do Plano de Aula na turma 81 com o grupo G1, devido à impossibilidade dos alunos em concluir a realização da segunda lista de exercícios na aula anterior. Minha participação nessa ocasião envolveu a circulação pela sala de aula para prestar auxílio aos estudantes com dúvidas relativas aos enunciados ou às incompreensões mais técnicas do conteúdo trabalhado.

(IV) No dia 24 não ocorreram as atividades de Laboratório de Matemática, embora no dia 25 eu tenha participado da realização dos exercícios do livro sobre propriedades de operações com potência pela turma 82 novamente buscando atenuar as dúvidas dos estudantes durante o desenrolar da aula. Por outro lado, o dia 26 marcou a primeira aplicação do Plano de Aula do grupo G2, composto pelos colegas pibidianos Alan, Nicole e Rafaelly. Sendo assim, apenas observei a condução das atividades pelos colegas, e realizei discussões com os estudantes que estavam próximos a mim ou com aqueles que demonstraram dúvidas na realização da atividade da lista de exercícios. No período seguinte, com a turma 81, ocorreu, por fim, a última de aplicação do Plano de Aula do meu grupo, finalizando definitivamente a resolução da folha de exercícios sobre razão com os alunos e buscando auxiliá-los e incentivá-los a aproveitar sua última chance para tal.

(V) No dia 31 ocorreu a última atividade do Laboratório de Matemática, onde, similarmente às ocasiões anteriores, ajudei a assegurar um progresso dos estudantes na realização das listas de exercício propostas para o laboratório.

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

(I)(II)(V) Assim como nas outras atividades de Laboratório de Matemática no Colégio de Aplicação, com as turmas 81, 82, 91 e 92, minhas ações nos dias 03, 10 e 31 fundamentaram-se na dedicação a sanar as dúvidas dos alunos durante a realização das atividades referentes a Matemática (tanto as demandas trazidas da sala de aula, quanto às listas de exercícios disponibilizadas especialmente para o Laboratório). Circulei durante meu tempo de atuação pela sala verificando dificuldades dos estudantes e os incentivando quando de distrações. Nesses três dias de Laboratório, não tive muito contato com os alunos das turmas de nono ano, mas junto das turmas de oitavo acompanhei suas atividades sobre um novo conteúdo abordado: propriedades de potências. Portanto, minhas ações também estavam relacionadas a uma retomada de detalhes importantes e sobre como reforçá-los aos alunos de forma suficientemente clara.

(I) As minhas ações na ocasião da aula com a turma 82 no dia 04 restringiram-se à observação da realização das provas pelos estudantes e, portanto, não há muito a ser pontuado nesse sentido. Por outro lado, no dia 05, andei pela sala de aula da turma 92 para procurar auxiliar aos alunos com dúvidas na realização de um trabalho sobre operações com raízes quadradas. Além disso, durante a primeira aplicação do Plano de Aula para a turma 81, no mesmo dia, iniciei realizando a chamada dos alunos e anotando as faltas. Eu e meu grupo, também, preparamos a apresentação de slides e a ambientação para não dispersar o foco dos estudantes (fechar porta e persianas e desligar as luzes), para então iniciar as discussões sobre os compilados de imagens. Prestei auxílio técnico ao colega João passando as lâminas adiante conforme

ele explicava as mídias expostas e realizava questionamentos norteadores aos estudantes. Logo após, no meu momento de apresentar o compilado de imagens de satélite, construí um raciocínio que deixassem explícitas as noções intuitivas de razão por parte dos estudantes que relacionam a quantidade de casas em localidades diferentes com a área da imagem de satélite, bem como as relações disso com questões socioeconômicas (uma vez que uma localidade era a favela Sol Nascente e o bairro de classe alta Lago Sul, ambas no Distrito Federal) e geográficas de forma geral. Ao fim da aplicação da proposta pedagógica, entregamos as listas de exercícios impressas para que os alunos realizassem as atividades de maneira escrita expressando seus entendimentos sobre a apresentação anterior – logo, nesse momento, circulei pela sala de aula para auxiliar em incompreensões dos enunciados ou na reestruturação dos argumentos desenvolvidos pelos estudantes.

(II) Minhas ações na aula do dia 11 com a turma 82 foram similares às que realizei no Laboratório de Matemática nas quartas-feiras, onde acabei circulando pela sala de aula e auxiliando os alunos com dúvidas na realização dos exercícios do livro didático fornecidos pela Prof^a. Fabiana e aplicados pela Prof^a. Andressa, substituindo a professora supervisora na ocasião. Ao final do período, a Prof^a. Andressa optou por realizar a correção dos exercícios com a turma, e nesse momento, acabei somente observando a condução da atividade. No dia 12, cuidei a realização da prova pela turma 92. Por outro lado, no período com a turma 81 realizamos no grupo G1 o segundo momento de aplicação do Plano de Aula desenvolvido. Ajudei em chamar atenção dos alunos para a realização da chamada pelo colega Arthur, dado que o colega João não compareceu na ocasião, e então iniciei a sistematização do conceito de razão no quadro com os estudantes. Em vez de conduzir um momento expositivo, procurei buscar constantemente a participação dos estudantes, realizando perguntas sobre tópicos a serem ainda postos em palavras e esperando que completassem algumas frases minhas. Além disso, a cada mudança da divisão do quadro perguntava se os alunos haviam compreendido as explicações até então, para não ter a ocorrência de muitas lacunas de entendimentos sobre esse conceito tão importante na formação escolar. Após ainda esperar que a maioria anotasse em seus cadernos o que foi posto no quadro, distribuímos as novas folhas de exercícios impressas para os estudantes iniciarem a sua realização, até o momento de esgotamento do período de aula.

(III) Na aula com a turma 92 da sexta-feira, dia 19, prestei auxílio aos estudantes, que estavam refazendo suas provas após uma semana da aplicação. Nesse sentido, não há muito a acrescentar em relação às minhas ações. Minhas ações no período com a turma 81 no mesmo dia estiveram relacionadas à reaplicação do segundo questionário, não finalizado na semana anterior, ou seja: auxiliar os alunos em eventuais incompreensões de enunciados ou de conceitos, bem como incentivá-los a realizar a atividade.

(IV) Mais atividades do livro didático sobre propriedades de potências foram aplicadas com a turma 81 no dia 25 e, dessa forma, minhas ações estavam alinhadas novamente com os outros momentos de realização de exercícios por parte dos estudantes. No dia 26, o grupo dos colegas Alan, Nicole e Rafaelly iniciou a aplicação do seu plano de aula com a turma 92 de forma mais expositiva, então a minha atividade nessa ocasião foi, inicialmente, de observação do desenvolvimento do trabalho dos colegas, e, no momento da aplicação de uma lista de exercícios com os estudantes, de circulação pela sala de aula para ajudar os estudantes na realização. Além disso, o mesmo dia marcou oficialmente a finalização da aplicação do plano de aula com a turma 81, uma vez que concluímos a resolução da lista de exercícios com os alunos. Dessa forma, minhas ações foram semelhantes às realizadas no dia 19.

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

(I) Na primeira semana, um momento marcante de engajamento para mim certamente ocorreu na aula com a 81, na primeira aplicação do plano de aula com o grupo G1. Preparamos uma atividade que divergisse das dinâmicas às quais eles já estavam acostumados em Matemática ao longo do ano, mas não esperávamos obter uma resposta tão positiva por parte deles. Todos prestaram atenção na apresentação dos compilados de imagens e grande parte interagiu com as questões trazidas pelo grupo, trazendo os tópicos que buscávamos abordar, mas também expandindo as discussões sem escapar das intenções iniciais. Na aplicação do primeiro questionário, referente aos compilados, eles se preocuparam em expressar seus entendimentos da melhor forma possível, atitude evidenciada pelas conversas de ajuda que eu e meus colegas pibidianos (que posteriormente relataram a mim) onde eles gostariam de apoio na estruturação clara e explícita do que desejavam escrever. Uma aluna, inclusive, iniciou uma discussão comigo sobre as realidades socioeconômicas das localidades do compilado das imagens de satélite, demonstrando sua insatisfação com essas discrepâncias e procurando entender comigo os motivos para tal. Esse é, para mim, um exemplo que mostra um efeito positivo da mensagem que buscávamos transmitir com a atividade.

(II) Na segunda semana, dois momentos evidenciaram atitudes de engajamento por parte dos estudantes:

- Na quinta-feira, 11, a atividade de correção das atividades do livro proposta pela professora Andressa teve um engajamento muito bom por parte dos estudantes, o que tem certa razão pelo fato de a turma 82 ter tido aulas de Matemática ministradas por ela no ano anterior (2022). Além disso, o conteúdo de propriedades de potências não é muito novo a eles porque já haviam tido contato com o mesmo com a prof^a. Andressa. Portanto, responderam e interagiram às discussões conduzidas por ela, além de aceitarem o desafio proposto por ela de verificarem a veracidade de uma afirmação que versava sobre a distributividade da potenciação em relação à soma de dois números (motivada por algumas respostas divergentes fornecidas pelos alunos).
- Na sexta-feira, 12, estive em uma posição semelhante à da professora Andressa, assumindo a condução da atividade de sistematização no quadro, e notei uma reação também positiva por parte dos alunos da turma 81. Sempre que eu buscava a participação discente, recebia retorno, o que me deu bastante satisfação ao ministrar nesse momento.

(III) Na única atividade com a turma 81 na terceira semana, no dia 19, percebi duas reações motivadas por motivos distintos em duas estudantes:

- Uma aluna, que já havia demonstrado dificuldades ao longo das atividades propostas até então, e que centramos algumas atenções para auxiliá-la na sua evolução cognitiva no âmbito da Matemática, mostrou-se empenhada em resolver as questões do segundo questionário, com vontade de compreender os conceitos trabalhados na proposta e buscando constantemente ajuda dos professores para construir corretamente suas respostas, além de utilizar diversos materiais (como canetinhas coloridas, marca-textos e adesivos de anotação).
- Outra aluna, que também recebe atenção especial em busca de sua evolução na construção de conhecimentos matemáticos, não resolveu nenhuma atividade desse questionário, demonstrando uma reação negativa para a aula de forma geral. Acredito que isso se deveu pelo fato de ela não ter estado motivada para ter aula de Matemática.

(IV) Um momento notável de engajamento na quarta semana de aula ocorreu na aplicação do plano de aula elaborado pelo grupo dos colegas Alan, Nicole e Rafaelly: a primeira atividade, de dinâmica expositivo-dialogada, contou com participação ativa dos estudantes (inicialmente acanhados, mas que evoluíram ao

perceber a abertura da proposta ao equívoco e às contribuições novas), respondendo perguntas e realizando a atividade de exercícios aplicada. Particularmente, ao observar, no fundo da sala, o trabalho dos colegas, um aluno que estava próximo de mim iniciou uma conversa a tom baixo questionando sobre aspectos referentes ao que estava sendo apresentado à frente, mas que ele tinha vergonha de expor suas dúvidas. Sendo assim, por meio do debate que eu tive com ele sobre o assunto da aula, percebi que outros alunos também estavam interessados no que os colegas pibidianos estavam ensinando – noções geométricas intuitivas sobre ponto, reta e plano, bem como definição de termos e conceitos decorrentes desses iniciais e que são basilares para a teoria da Geometria.

(V) O momento de Laboratório de Matemática foi o único da quinta semana, mas, como se pode esperar dos estudantes que frequentam esse momento, todos estavam empenhados em realizar as atividades propostas, e pude perceber isso pelos constantes chamamentos para ajuda por parte deles.

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

(I) Na primeira semana, um momento evidente de aprendizagem ocorreu com um aluno que estava resolvendo um exercício sobre operações com raízes quadradas, da turma 92 no dia 05. Sua dúvida sobre como fatorar um número e obter, a partir disso, a raiz quadrada do mesmo o levou a me chamar para ajudá-lo. O número em questão era um múltiplo de 169 – cuja raiz quadrada é 13 – e, na ocasião, ele havia me questionado sobre “retirar ou não o número 13 da raiz” após tê-lo fatorado. Após questioná-lo baseado nos seus próprios conhecimentos, pude fazê-lo perceber que, se ele escrevesse o número 13, não havia necessidade mais de pôr o símbolo da raiz quadrada sobre ele, e assim ele conseguiu aplicar para outros números de outros exercícios da lista.

(II) Na segunda semana, além de ter prestado auxílio a diversos estudantes nas aulas dos dias 10 (quarta-feira) e 12 (sexta-feira), um momento me fez perceber uma construção efetiva de conhecimentos durante a aula do dia 11 com a turma 82: a correção das atividades conduzida pela prof^a. Andressa, referentes a conteúdos já trabalhados pelos alunos anteriormente, oportunizou que eles expusessem seus entendimentos, bem construídos. Penso que essa atividade mostrou que houve um progresso na aprendizagem desses estudantes.

(III) No dia 19, único de atividades da terceira semana, não pude perceber momentos muito evidentes de aprendizagem dos alunos.

(IV) Quanto à quarta semana, houve um notável momento de aprendizagem: o aluno da turma 92, na sexta-feira (26), que como já havia sido descrito no item (3), havia conversado comigo sobre o conteúdo abordado pelos colegas pibidianos à frente da sala de aula, perguntou sobre a identificação de segmentos no cone, após ter passado por toda a classe um conjunto de sólidos geométricos para manipulação. Nas discussões prévias estabelecidas com a turma, havia-se associado a definição de ponto com o conceito de vértice nos sólidos geométricos. Sendo assim, os demais conceitos foram construídos usando a mesma linha de raciocínio, e isso fez esse aluno questionar para mim a existência de uma reta e de um plano nesse sólido em específico. Quando eu o questionei sobre a existência de vértices no cone, ele corretamente me respondeu que o cone possuía somente um vértice, e a partir disso pudemos fazer as demais discussões sobre suas dúvidas. Atentando-me para essa compreensão do aluno sobre a definição de ponto

estabelecida anteriormente, pude ver que houve a assimilação desse conceito efetivamente, e confrontando as dúvidas geradas a partir disso, as discussões evidenciaram processos de acomodação e equilíbrio em si (todos termos segundo a teoria piagetiana).

(V) Na atividade de Laboratório de Matemática no dia 31, muitos alunos dos oitavos anos, logo após entrarem em contato com o trabalho sobre uma lista de exercícios, haviam me solicitado ajuda. No entanto, a folha desse trabalho já continha, na sua capa, um resumo sobre as propriedades de potência e como/quando elas podem ser aplicadas. Como os alunos ficaram por exíguo tempo lendo e logo no primeiro exercício, mais básico, já haviam pedido ajuda, busquei incentivá-los a identificar a situação dos cálculos propostos no resumo logo acima, na mesma página. Esse momento oportunizou a evidência de uma necessidade maior de esforço dos estudantes para a leitura e interpretação de textos e problemas, e creio que esse aprendizado, mais geral, foi importante para eles adquirirem maior autonomia ao realizar suas demandas.

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

(I) Na primeira semana, não creio que tenham ocorrido muitos momentos que me fizeram refletir sobre meu papel como docente.

(II) Algumas relações estabelecidas entre as atividades das aulas dos dias 11, onde houve a correção dos exercícios pela prof^a. Andressa, e 12, em que eu conduzi a sistematização do conceito de razão, me permitiram refletir sobre a importância da afetividade no processo de ensino e aprendizagem. A proximidade com os alunos é um aspecto que deve ser perseguido constantemente pelo professor, especialmente em tempos que precisamos obter a atenção e o interesse deles. No período das disciplinas de Laboratório de Prática de Ensino-Aprendizagem em Matemática I e II eu pude conhecer a relação da professora Andressa com os alunos da turma 82. Com isso, foi notável a fluidez das discussões conduzidas por ela com a turma 82 no dia 11 e da dedicação dos alunos à correção, o que me faz acreditar que os laços dela com a turma foram também determinantes para ela os ter atingido mais satisfatoriamente. Além disso, desde o início do ano pude aproveitar as oportunidades de aprimorar minha relação com os estudantes, especialmente da turma 81, o que me ajudou a tomar uma atitude mais adequada com a turma e a me sentir mais confortável em desafiá-los – consequentemente, eles reagiram de forma positiva à essa aula mais expositivo-dialogada.

(III) Na aula do dia 19, única da terceira semana, não houve acontecimentos os quais me fizeram refletir sobre meu papel enquanto docente.

(IV) Dois acontecimentos distintos, nos dias 25 e 26, desempenharam esse papel de elã para a minha autorreflexão enquanto docente, pois convergiam para um mesmo aspecto: a necessidade de uma comunicação clara por parte do professor. São estes: - Na quinta-feira (25), enquanto realizava os exercícios do livro didático apontados, uma aluna solicitou minha ajuda na conversão de um número decimal na sua potência equivalente de base 10. Como eu havia tentado resolver esse problema pensando em “deslocar a vírgula até que ela formasse o número 10”, acabei chegando a uma potência diferente do resultado verdadeiro. Após a conferência da aluna, a prof^a. Fabiana me chamou para retomar esse equívoco meu, e após alguma reflexão, consegui entender o propósito do exercício. Entendo que essa atitude da professora, pautada na comunicação efetiva entre as partes, foi muito importante para que eu

não levasse os alunos a compreender erroneamente esse conceito que permeia boa parte do seu percurso escolar adiante. Além disso, essa ocorrência me fez perceber que é natural que o professor cometa algum equívoco durante o desempenho da sua função. - Na sexta-feira (26), os colegas pibidianos que estavam aplicando seu plano de trabalho desenvolveram uma lista de exercícios que retomava os conceitos abordados, entre eles, o de linhas poligonais. Um dos exercícios era de classificação de algumas formas geométricas em linhas poligonais fechadas ou abertas e simples ou não-simples. No entanto, uma dessas formas era a circunferência, o que gerou dúvida em vários estudantes, pois eles não sabiam se poderia considerar a circunferência uma linha poligonal, dado que os colegas não o haviam mencionado. Isso mostra a importância da coerência entre o que comunicamos enquanto professores e o que exigimos dos alunos referentes ao que transmitimos.

(V) Uma breve reflexão que as ocorrências já citadas no item 4 me oportunizaram foi do papel da prática do exercício no desenvolvimento da autonomia dos estudantes. É imprescindível para eles que compreendam as suas próprias potencialidades e dificuldades no seu processo de aprendizagem, e isso é claramente evidenciado quando eles exercem uma atitude sobre seu objeto de estudo, pois estão enfrentando situações à sua própria maneira e acompanhando seu próprio ritmo. Assim, eles podem aprimorar métodos que visam a gerar maior autonomia na resolução de problemas com os quais irão se deparar no cotidiano.

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

Acredito que eu mudaria duas atitudes minhas em sala de aula, após refletir sobre os acontecimentos desse mês.

Um dos acontecimentos foi o já descrito no item 5, onde acabei levando a aluna a cometer um erro sobre a conversão de uma potência de base 10. Penso que devo ter uma preparação maior para os conteúdos que serão abordados pelos professores ao longo das suas propostas didáticas, para que esses acontecimentos não se tornem recorrentes quando ocorrerem atividades sobre conceitos mais complexos.

Outro acontecimento, não citado anteriormente, se deu na aula de Laboratório de Matemática do dia 10, na qual eu fiz a chamada para conferir se todos os alunos estavam registrados quanto à sua entrada. Nesse momento, eu fui insensível quanto a realidade identitária de um aluno, que utiliza um nome social diferente daquele que é registrado na chamada da instituição do Colégio de Aplicação. Como eu não havia tido muito contato com ele anteriormente, não estava acostumado com o seu nome registrado nos documentos da escola, somente com como o chamavam, então pronunciei o nome errado em voz alta. Após isso, eu fui pedir desculpas pelo ocorrido, pois isso é algo importante para ele e que não pode ser negligenciado. Por outro lado, a situação ajudou-nos a ter uma maior aproximação a partir disso, mas eu certamente serei mais atento e sensível para essas ocorrências, não tendo medo de perguntar para os professores da escola sobre isso.