

DIFICULDADES DO ENSINO DE MATEMÁTICA PÓS- PANDEMIA: RELATOS DE UMA ESTAGIÁRIA

Beatriz de Freitas Oliveira¹

Aline Mota de Mesquita Assis²

Rogério da Silva Cavalcante³

RESUMO

Neste trabalho procurou-se apresentar o relato de uma experiência vivenciada no ano de 2022, na disciplina de Estágio Supervisionado IV, onde foram aplicadas três aulas em uma turma de segundo ano do ensino médio sobre o conteúdo, soma dos termos de uma progressão geométrica. Visa relatar e discutir sobre algumas das dificuldades encontradas ao longo da regência, mesmo compreendendo que, apesar desses problemas já estarem presentes no cotidiano do professor antes da pandemia, eles foram intensificados em decorrência do ensino remoto. Essas dificuldades vão desde a diminuição da motivação dos alunos para com os estudos, o aumento do desinteresse pelas aulas de matemática, o uso desmoderado do celular em sala de aula até déficits de aprendizagem. Conclui-se que todos esses fatores afetam diretamente a prática do professor e levam a refletir sobre as consequências da pós-pandemia e da necessidade de utilizar novas metodologias que aproximem mais o aluno e gerem maior interesse pela matemática.

Palavras-chave: Dificuldades; Ensino médio; Ensino remoto.

1 INTRODUÇÃO

Nos anos de 2020 e 2021 o Brasil presenciou a pandemia da Covid-19 e, em meio a essa situação, as escolas tiveram de se adaptar conforme suas possibilidades a um ensino não presencial. Nesse cenário, enquanto algumas escolas seguiram utilizando plataformas online como o Google Meet, contando com aulas assíncronas onde o professor e os alunos interagiam por meio de reuniões online, outras sequer conseguiam

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás. E-mail: biafoliver15@gmail.com

²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás. E-mail: aline.mesquita@ifg.edu.br

³Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás. E-mail: rogerio.cavalcante@ifg.edu.br

utilizar o WhatsApp. Desse modo, muitas escolas e famílias não contavam com estrutura adequada e nem estavam preparadas para a promoção de um ensino remoto. O resultado é uma defasagem da educação, os bimestres passaram e os alunos foram “empurrados” nesse processo, mas a aprendizagem ficou para trás.

As consequências do ensino remoto começam a ser vistas agora com o retorno ao presencial, onde o professor percebe que as aulas já não podem mais seguir o mesmo caminho de antes, pois o aluno com o qual se trabalha carrega consigo as falhas e deficiências de um ensino emergencial. Percepções essas que observei ao trabalhar como estagiária com uma turma de segundo ano do ensino médio o conteúdo de soma dos termos de uma progressão geométrica.

Nesse sentido, esse trabalho não tem como objetivo apresentar um estudo aprofundado e exaustivo, mas visa relatar essa experiência vivenciada, trazendo como foco as principais dificuldades encontradas pela professora-estagiária ao longo das aulas e que podem ser resultados do ensino durante a pandemia.

2 METODOLOGIA

Esse relato se constitui a partir da disciplina de Estágio Supervisionado IV do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Goiás – Câmpus Goiânia, onde parte das atividades avaliativas consistia no planejamento e execução de três aulas, de uma hora e trinta minutos cada, destinadas a uma turma de segundo ano do ensino técnico integrado ao ensino médio da mesma instituição, no ano de 2022. Sendo abordado o tema soma dos termos de uma progressão geométrica, que correspondia à continuidade do conteúdo trabalhado pelo professor regente. Desse modo, ao longo de três semanas foram desenvolvidas três aulas de uma hora e meia cada, tendo como base a metodologia de Resolução de Problemas. Onde as duas primeiras seriam para o desenvolvimento do conteúdo e a terceira para aplicação de uma atividade avaliativa.

Assim, para a escrita desse relato foi tomado por base às vivências da estagiária conforme apresentado em suas anotações de campo e exposições orais durante as aulas de estágio. Trata-se, portanto de uma pesquisa qualitativa, ou seja, “ela trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes.” (MINAYO, 2007, p. 21), abordando aspectos subjetivos ao realizar as análises das experiências em sala.

3 RELATO E DISCUSSÕES

Nesse tópico é apresentada a descrição das aulas desenvolvidas, sendo levantadas as dificuldades encontradas pela estagiária no decorrer de sua aplicação, relacionando-as com os efeitos da pandemia sobre o processo de ensino e aprendizagem.

3.1 PRIMEIRA AULA

Para a primeira aula planejou-se desenvolver o conteúdo a partir da resolução de problemas, nesse caso foi escolhido “O problema do jogo de xadrez” proposto por Malba Tahan em seu livro *O homem que calculava* (TAHAN, 2009). Onde, partindo desse problema inicial, os alunos através da participação coletiva e com a mediação da estagiária encontrariam a solução por meio da criação de um modelo geral para a soma dos termos de uma progressão geométrica finita. Por se tratar de um processo difícil e que requereria tempo, a aula foi totalmente dedicada para a resolução desse problema, sendo no fim entregue uma lista de exercício para os alunos resolverem em casa.

Entretanto, a aplicação da atividade encontrou algumas barreiras, pois era esperado que os alunos participassem da aula demonstrando interesse em tentar encontrar a solução. Mas a realidade foi distinta, participaram efetivamente apenas três alunos, o restante da turma não apresentou interesse algum pela aula mesmo quando chamados a participar. O que se observou foi uma postura de bastante descompromisso, de modo que muitos passavam o tempo dormindo ou usando o celular. Ao conversar com o professor regente foi perceptível que esse cenário não se restringia apenas a essa aula, mas era uma situação frequente e que vinha ocorrendo com mais intensidade após o ensino remoto.

A falta de interesse pelos conteúdos escolares é assunto já apontado pelos professores há muito tempo, entretanto, o que se observa é que o ensino remoto teve papel significativo na diminuição da motivação dos discentes em relação aos estudos. E como aponta Tatto e Scapin (2004, p. 62),

A motivação para aprender é um fator de grande importância. Quanto mais motivado o aluno, mais disposição terá para aprender e melhores serão seus resultados. Uma parte importante dessa motivação reside no interesse do aluno naquilo que está aprendendo. Por isso, muitos especialistas em aprendizagem enfatizam a importância do significado e dos conteúdos para o aluno.

Assim, trabalhar com uma turma desmotivada é um dos grandes desafios enfrentados pelo professor no pós-pandemia, pois afeta diretamente a aprendizagem e requer dele uma mudança de comportamento, ou seja, a busca por novas metodologias que chamem a atenção do aluno. O que observamos em sala foi a presença desse descompromisso para com os estudos, mesmo trabalhando com uma metodologia diferente do ensino tradicional.

Além disso, também se observou que muitos alunos passavam toda a aula utilizando o celular e deixavam de prestar atenção no conteúdo. Desse modo, o que se percebe é uma competição por foco, o professor tem de, em todo momento, buscar superar as tecnologias. E após os dois anos de pandemia, onde o uso das tecnologias foi ainda mais presente na vida dos alunos, o uso das mídias gerou consequências sobre o desenvolvimento intelectual dos alunos: Tatto e Scapin (2007) apresentam bem essa situação:

Sendo assim, quando o aluno se depara com situações que exigem raciocínio, como é o caso da Matemática, devido a toda essa passividade que é desenvolvida, principalmente pela mídia, o aluno passa a criar uma acomodação, desenvolvendo, então, a atitude de rejeição à disciplina, pois ela exige entendimento e raciocínio e não memorização, que é o que ele sabe e tem facilidade de fazer. (TATTO; SCAPIN, 2007, p. 66)

Nesse sentido, não se trata apenas de disputar pela atenção do aluno, mas também de estimulá-lo a desenvolver raciocínio lógico, visando romper aos poucos com essa passividade, atentando, mais uma vez, para o fato de que o trabalho do professor vai além de apenas transmitir um conteúdo.

3.2 SEGUNDA AULA

Para a segunda aula foi proposto uma continuidade na metodologia, desta vez partindo do “Paradoxo de Aquiles” um dos quatro paradoxos de Zenão (ÁVILA, 1999), visando encontrar uma forma de calcular a soma dos termos de uma progressão geométrica infinita. Contudo, antes de iniciar a atividade seria resolvido no quadro algumas das questões da lista entregue na aula anterior. Como as questões eram curtas e a maioria dos alunos havia feito a lista por completo sem apresentar dúvidas, era esperado que não se delongasse muito no momento da resolução.

Nessa aula o cenário foi semelhante ao da primeira, onde os alunos demonstravam uma apatia e desinteresse pelo assunto e, além desse problema, ainda nos

deparamos com um segundo, o déficit de aprendizagem. Ao resolver a lista foi evidente que os alunos possuíam grandes dificuldades em manipulações básicas de matemática, sendo necessário retomar conteúdos de séries anteriores demandando mais da metade da aula. Desse modo, o planejamento teve quase que ser totalmente reformulado, impossibilitando desenvolver o conteúdo planejado conforme a metodologia de resolução de problemas, recorrendo-se então a exposição do conteúdo no quadro da forma tradicional.

Dentre os grandes pontos de dificuldade dos alunos encontra-se soma de frações, colocar fatores comuns em evidência e multiplicação de potências de mesma base. Conteúdos esses que já deveriam estar bem consolidados, mas muitos não apresentavam domínio.

Tal cenário pode ter como um dos principais agravantes o ensino remoto. A falta de estrutura das escolas e das famílias para se adaptar às aulas online e a fragilidade da relação professor-aluno foram alguns dos fatores que dificultaram a aprendizagem durante esse período. De modo que é possível observar os resultados negativos da pandemia através dos dados apresentados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) através do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (Saeb), onde as proficiências médias em matemática dos alunos de 9º no ano de 2021 caiu sete pontos em relação a 2019 (INEP, 2022).

Devido a esses fatos, verifica-se um retrocesso na aprendizagem de matemática durante o período de pandemia, deficiências essas que são, atualmente, visíveis em sala de aula e que dificultam a execução do plano de aula, previamente elaborado. Tudo isso gera a necessidade, por parte do professor, de reparar essas lacunas de conhecimento, desenvolvendo o conteúdo previsto ao mesmo tempo em que retorna àqueles fragilizados.

3.3 TERCEIRA AULA

Por fim, na terceira aula foi aplicada a atividade avaliativa, para isso os alunos foram divididos em quatro grupos de cinco componentes, recebendo cada um uma atividade diferente que deveria ser resolvida e entregue ao fim da aula. Enquanto isso, cabia à estagiária auxiliar e fazer o papel de mediação indo de grupo em grupo verificando como estava o andamento do trabalho. Os temas propostos foram: copa do mundo, juros simples e compostos, crescimento populacional e fractais. Onde ao longo

do desenvolvimento da atividade foi perceptível a presença de diferentes posturas por parte dos grupos.

Aquele que ficou com o tema copa do mundo contava com alunos que antes nunca tinham demonstrado interesse nas aulas e que, surpreendentemente, ficaram muito empolgados depois que começaram a resolver a atividade tentando descobrir formas de resolver o problema. Nesse caso, o fato da atividade trabalhar um tema de interesse e de promover uma maior autonomia permitiu que os resultados fossem expressivos, retomando aquilo que já foi dito sobre a importante de gerar o interesse no aluno. Desse modo, por mais que esse grupo não tenha apresentado domínio completo do conteúdo ao menos mostraram maior interesse na aula, o que acredito ser uma grande vitória comparada às aulas anteriores.

O segundo grupo, ficou com o tema juros simples e compostos e mostrou ter maior conhecimento do assunto, alguns alunos dominavam bem o conteúdo e buscaram formas de resolver a atividade enquanto outros apenas observavam sem participar. Nesse caso eles conseguiram desenvolver e solucionar a atividade, mas em termos de motivação e cooperação, pode-se dizer que não foi um trabalho em grupo, pois apenas alguns se envolveram.

O grupo que ficou com o tema crescimento populacional foi o que obteve pior resultado, pois dos cinco membros apenas um estava tentando resolver a atividade, os demais se recusaram a participar. Dessa forma, eles não conseguiram terminar a atividade por completo e não possuíam qualquer interesse pela aula ou pelo conteúdo.

A ausência de participação dos alunos nesses dois grupos, em especial no segundo, onde foi claro a rejeição em realizar a atividade, representa um comportamento também associado à motivação, uma vez que uma postura de confronto e resistência é consequência da falta de interesse pela aula e de motivação pelos estudos (RICARDO *et al.*, 2012; MESQUITA, 2021). Isso reforça a ideia de que as atividades devem instigar no aluno o interesse e desenvolver a motivação, itens perdidos com a pandemia.

Por fim, o quarto grupo havia ficado com o tema fractais e, por mais que tivessem uma boa compreensão sobre soma dos termos de uma progressão geométrica, eles apresentaram dificuldades quando foi preciso fazer o cálculo da área do triângulo, eles não sabiam como fazer e foi preciso que a estagiária explicasse. Entretanto, esse foi o grupo com melhor retorno, eles transpareceram compreender o conteúdo trabalhado bem como se interessaram muito pelo tema e se mostraram bastante ativos. Ao final da

atividade um dos alunos ainda comentou que havia gostado muito da dinâmica, pois os problemas o haviam retirado da zona de conforto e o levando a pensar.

Dentre as três aulas foi possível perceber que, mesmo em meio às dificuldades, essa última foi a que obteve os melhores resultados, principalmente em relação à participação dos alunos, que se mostraram muito mais ativos e interessados do que nas aulas anteriores. Acredita-se que isso se deu porque as atividades apresentaram temas mais próximos da realidade e dos interesses dos alunos e por exigir deles maior autonomia levando a um trabalho em equipe em busca dos resultados.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio desse relato apresentamos a vivência da estagiária em uma turma de segundo ano do ensino médio ao ministrar três aulas sobre soma dos termos de uma progressão geométrica, tendo como foco, ao longo desse trabalho, apresentar as principais dificuldades encontradas durante a regência.

Dentre elas ressaltamos o baixo interesse e motivação dos alunos que estiram intensamente presentes durante as duas primeiras aulas e de como esses fatores afetam na participação dos alunos, fazendo com que muitos deles assumam uma postura de obstinação, se recusando a realizar as atividades. Também foi possível ver, como na terceira aula, que a aplicação de atividades mais contextualizadas e que exigiam maior interação, colaboraram para uma mudança significativa na motivação despertando um maior interesse nos alunos por estudar matemática.

Aponta-se, também, para as dificuldades encontradas frente ao uso constante do celular em sala de aula e da passividade provocada por estes objetos. O que afeta diretamente a prática docente, sendo mais uma distração com a qual o professor tem que saber lidar, necessitando, mais uma vez, recorrer a atividades de captem mais a atenção do aluno.

Por meio do relato também é evidenciado as dificuldades decorrentes da ausência de domínio e de conhecimento sobre os conteúdos básicos de matemática, especialmente em razão da precarização da educação durante a pandemia. Mostrando como a falta de uma base sólida matemática afeta o desenvolvimento dos conteúdos posteriores, exigindo, portanto, do professor que sejam retomados esses conteúdos ao longo do desenvolvimento de suas aulas.

Por meio desse trabalho foi possível perceber como é difícil ser professor e como a pandemia colaborou para o agravamento dessa situação. De forma que já não mais é possível ministrar uma aula apenas utilizando o método tradicional, é preciso que o professor busque novas metodologias, visando proporcionar um aumento da motivação. Nesse sentido, é abordando assuntos de interesse dos estudantes, que é possível trazer o aluno verdadeiramente para o ambiente da sala de aula para que então a aprendizagem seja promovida.

Assim, acredito que essa experiência me permitiu vivenciar muito do cenário real no qual os professores têm de lidar no seu dia a dia, me permitindo rever minhas ideias e metodologias. Fazendo-me compreender que sempre vão surgir novas dificuldades e que cabe ao professor buscar meios de solucioná-las, visando promover uma aprendizagem significativa aos alunos.

REFERÊNCIAS

ÁVILA, Geraldo. O paradoxo de Zenão. **Revista do Professor de Matemática**, nº 39, 1999. Disponível em: <<https://rpm.org.br/cdrpm/39/2.htm>>. Acesso em: 29 out. 2022.

INEP. **Apresentação da coletiva de imprensa - Saeb 2021**. Brasília: INEP/ Ministério da Educação, 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/saeb/resultados>>. Acesso em: 28 out. 2022.

MESQUITA, Silvana. “Ensinar para quem não quer aprender”: um dos desafios da didática e da formação de professores. **Pro-posições**, Campinas, SP, v. 32, 2021. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/pp/a/MyqFyz5JYrZsnXhVvnLHXns/?lang=pt>>. Acesso em: 28 out. 2022.

MINAYO, C. (org.); DESLANDES, S.; GOMES, R. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 26 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

RICARDO, A. F.; MATA, M. L.; MONTEIRO, V.; PEIXOTO, F. Motivação para a aprendizagem da matemática e sua relação com percepção de clima de sala de aula. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL DE PSICOLOGIA E EDUCAÇÃO, n. 12, 2012, Lisboa. **Atas do 12º Colóquio...** Lisboa: ISPA - Instituto Universitário. 2012. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10400.12/1609>>. Acesso em: 28 out. 2022.

TAHAN, Malba. **O homem que calculava**. 75 ed. Rio de Janeiro: Record, 2009.

TATTO, F.; SCAPIN, I. Matemática: por que o nível elevado de rejeição? **Revista de Ciências Humanas**, v. 5, n. 5, p. 57-70, 2004. Disponível em: <<http://revistas.fw.uri.br/index.php/revistadech/article/view/245>>. Acesso em: 27 out. 2022.