

**Uma análise das primeiras observações de uma residente do subprojeto de
Matemática: o que existe e o que deveria existir?**

Eixo 5: Ensino e Aprendizagem de Matemática na Educação Básica;

Ana Clara dos Santos Lemos. Universidade Estadual de Feira de Santana.
anaclara263@gmail.com;

Jany Santos Souza Goulart. Universidade Estadual de Feira de Santana
jssgoulart@uefs.br;

Laiane Santos Cordeiro. Universidade Estadual de Feira de Santana.
laianecordeirofsa@gmail.com.

RESUMO

No cerne deste relato são apresentadas algumas observações realizadas em uma sala de aula de um Colégio Estadual na cidade de Feira de Santana, provenientes do segundo módulo do subprojeto de Matemática do Programa de Residência Pedagógica da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS). A partir deste contexto, emergiram olhares que geraram questionamentos, como: quais elementos devem configurar a postura de uma discente do Curso de Licenciatura em Matemática frente às inúmeras barreiras limitantes inerentes ao processo de aprendizagem? A qual se insere numa questão teórica mais ampla, *o que existe e o que deveria existir no contexto dos Sistemas Didáticos Matemáticos da Educação Básica?* Visto que, não se pode negligenciar que o desenho delineado nesse cenário foi eivado de lacunas, os quais remetem às dificuldades na utilização de conceitos matemáticos básicos ou na recorrência de falas que demonstraram desinteresse, fuga e pressa em sair do ambiente escolar. A partir desta perspectiva, foi possível extrair e analisar a dinâmica de funcionamento das aulas, o que promoveu a necessidade pela busca de uma compreensão do universo a que estaremos expostos e o fomento em projetar possíveis soluções para uma reparação contínua e sólida que dialogue com às percepções e inquietações de uma docente em processo de formação.

Palavras-chave: Residência Pedagógica. Matemática. Aprendizagem. Infraestrutura Escolar. Escola pública.

INTRODUÇÃO: AS PRIMEIRAS IMPRESSÕES

No intuito de fundamentar o texto temporalmente e situar o leitor acerca do que vem sendo desenvolvido, sinaliza-se que o *Programa Residência Pedagógica* teve

início das atividades no dia 17 de outubro de 2022 com o Seminário de Abertura regido pela coordenação institucional, em que nos foi apresentada toda a sistematização do programa, cronogramas de atividade a serem cumpridos, postura dos residentes e como se daria todos os módulos que o constituem. É relevante destacar que,

O Programa de Residência Pedagógica é um programa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, que tem por finalidade fomentar projetos institucionais de residência pedagógica implementados por Instituições de Ensino Superior, contribuindo para o aperfeiçoamento da formação inicial de professores da educação básica nos cursos de licenciatura. (BRASIL, 2018).

O primeiro módulo, que está por finalizar em abril de 2023, tem em sua composição a preparação teórico-metodológica em que os docentes orientadores de cada subprojeto têm seus primeiros contatos com os residentes, apresentando-lhes a proposta elaborada para a cada área, realizando encontros periódicos de caráter formativo a fim de discutir sobre o campo educacional, as legislações que regulamentam e regem a Educação Básica, além de documentos curriculares referenciais para o ensino. Concomitantemente, foi elaborado em parceria com os preceptores o planejamento das atividades em cada Escola-Campo em consonância com o planejamento do programa, para que a partir desse contexto os residentes (Licenciandos do Curso de Licenciatura em Matemática) iniciem a ambientação no espaço escolar.

Como já iniciamos o programa próximo ao final do ano escolar, estávamos todos cientes da impossibilidade de começarmos a ambientação na Escola-Campo ainda no ano letivo de 2022, então utilizamos esse período para desenvolver e elaborar atividades que poderiam ser aplicadas posteriormente no próximo ano letivo. Paralelamente a isso, nos aprofundamos no conhecimento do Programa da Residência Pedagógica, além de estudos sobre as diretrizes que já começaram a ser inseridas a respeito do Novo Ensino Médio.

A partir da disponibilidade de horários, a escola-campo foi escolhida e já na primeira reunião, sentimos o entusiasmo que cercava os preceptores enquanto falavam

sobre o programa e suas expectativas referentes a ele, certamente todos ali estavam empolgados com o trabalho que começaria a ser desenvolvido nas escolas.

Em nosso primeiro contato com a escola em novembro de 2022, fomos muito bem recepcionados pela direção, coordenação, professores e colaboradores. O preceptor nos levou a conhecer o espaço físico do colégio e nos apresentou as 6 turmas ativas da escola que funcionam em turno matutino.

OBSERVAÇÕES PRELIMINARES

O ano letivo de 2023 teve início em 06 de fevereiro, e para começar os trabalhos em sala de aula, nosso preceptor sugeriu que elaborássemos atividades diagnósticas para cada série, 1º, 2º e 3º ano do Ensino Médio. O objetivo consistiu que a partir das resoluções dessas atividades seria viável analisar o nível de aprendizagem dos conteúdos referentes aos anos anteriores, o que caracterizaria um “sinal verde” para prosseguirmos com o planejamento, sem perder de vista a necessidade de ajustes para o desenvolvimento de uma abordagem assertiva. O grupo de 6 residentes foram alocados nas turmas, de acordo a disponibilidade de cada, no intuito de evitar “choques” com os horários das componentes curriculares cursadas no semestre atual.

No primeiro contato com as turmas, foi detectado que ao introduzir temas relacionados com a matemática básica como por exemplo, logaritmo que faz uso da potenciação, função polinomial de segundo grau que tem por procedimento as propriedades da igualdade e geometria espacial que consiste no uso do cálculo de área das figuras planas, emergiram dúvidas que apontam para lacunas inerentes aos conteúdos e procedimentos de séries anteriores. Entretanto, não se pode esquecer do pressuposto que estamos ainda lidando com alunos que enfrentaram a precariedade e a dificuldade do ensino público no período pandêmico. Assim, foi possível identificar que os estudantes tiveram que se adaptarem a uma realidade imposta sem aviso prévio, que deixou marcas na bagagem praxeológica (CHEVALLARD, 2007). Vale ressaltar que isso não é exclusivo de um nível de ensino específico, a exemplo de estudantes de Ensino Superior, lidamos com o ensino remoto com bastante resistência e dificuldade, o método de estudo precisou ser duramente adaptado e ao retornar à sala de aula precisei

remoldar mais uma vez meus métodos de estudo, o que necessitou de tempo e persistência.

Dito isso, nos diferentes níveis emergiram inúmeros obstáculos de naturezas distintas, caracterizado como árduo processo para todos os atores, sejam no Ensino Superior, Médio e Fundamental. Foi um período que demandou maior dedicação e um debruçamento reflexivo e crítico sobre o cenário que foi desenhado pelas limitações da pandemia. Assim, identificar lacunas e defasagens no conhecimento é o primeiro passo para promover uma reparação efetiva.

Nestes termos, as operações básicas como a soma, subtração, multiplicação e divisão passaram a ser a principal dificuldade dos alunos. Aquilo que foi aprendido nos anos iniciais do Ensino Fundamental para ser utilizado posteriormente como ferramentas procedimentais, passou a ser o objeto central das tarefas em salas de aula deturmas do Ensino Médio. Durante as aplicações das atividades elaboradas pelo preceptor, nós, os residentes, nos colocamos à disposição para auxiliar esses alunos. Circulando pela sala, oferecendo suporte, tiramos dúvidas e direcionamos naquilo que o aluno apresentava dificuldade.

UM OLHAR MAIS PROFUNDO

Em um desses momentos, encontramos um grupo de estudantes da turma do terceiro ano com bastante dificuldade na resolução de atividades relacionadas ao conteúdo de geometria espacial e ao nos aproximarmos para ajudá-los, percebemos que a dificuldade se concentrava primeiramente na interpretação do que o exercício solicitava e em seguida, uma aparente falta de disposição em realizar os cálculos. Observando isso, continuei próxima a eles para auxiliá-los na resolução, nesse momento, uma vez entendido o que se pedia, os estudantes começaram a mostrar dificuldade nas notações das operações que precisavam realizar. Ou seja, a dificuldade não estava somente na realização dos cálculos, mas até mesmo na representação de cada uma delas, como por exemplo, a confusão entre o sinal da multiplicação ($\times$ ou $\cdot$) e o sinal de igual ($=$). Entretanto, vale ressaltar que, como evidenciado na Base Nacional Comum Curricular – BNCC,

no Ensino Fundamental –Anos Finais, os estudos de Álgebraretomam, aprofundam e ampliam o que foi trabalhado no Ensino Fundamental – Anos Iniciais. Nessa fase, os alunos devem compreender os diferentes significados das variáveis numéricas em uma expressão, estabelecer uma generalização de uma propriedade, investigar a regularidade de uma sequência numérica, indicar um valor desconhecido em uma sentença algébrica e estabelecer a variação entre duas grandezas. É necessário, portanto, que os alunos estabeleçam conexões entre variável e função e entre incógnita e equação. As técnicas de resolução de equações e inequações, inclusive no plano cartesiano, devem ser desenvolvidas como uma maneira de representar e resolver determinados tipos de problema, e não como objetos de estudo em si mesmos. (BNCC, 2017, p.269-270).

Colocando-nos a pensar sobre essa realidade atual e pensando em alunos do terceiro ano do Ensino Médio com tais dificuldades, nos questionamos sobre as consequências decorrentes desses obstáculos de aprendizagem na vida do sujeito. Para Bachelard (1996) tais obstáculos surgem face ao conhecimento científico. No próprio ato de conhecer, aparecem lentidões e conflitos e ao mostrar as causas dessa estagnação, regressão e inércia detecta-se o que é chamado por ele de obstáculos epistemológicos. O que segundo Brousseau (1976), consiste em

Organizar a superação de um obstáculo consistirá em propor uma situação suscetível de evoluir e de fazer evoluir o aluno, segundo uma dialética conveniente. Não se trata de comunicar as informações que se quer ensinar, mas em encontrar uma situação em que somente elas satisfaçam ou atinjam a obtenção de um resultado satisfatório promovido pelo investimento do aluno (BROUSSEAU, 1976, p. 115, tradução nossa).

Sem perder de vista a concepção *piagetiana* que considera a Matemática como um “sistema de construções que se apoia igualmente, nos seus pontos de partida, nas coordenações das ações e nas operações do sujeito” (PIAGET, 1967, p.339), avistamos o ensino da matemática a partir da promoção de momentos em que o aluno é levado ao encontro de suas próprias concepções e então seus obstáculos. Nesse sentido, a superação desses obstáculos seriam a reestruturação dos conhecimentos já apreendidos e a construção de novos conhecimentos e conceitos.

Como docentes em formação, estudantes universitários inclusos nesse ambiente escolar, começamos a instigar os alunos a superar seus obstáculos epistemológicos, mostrando-lhes que ainda há tempo e espaço para evolução e constantemente levantamos a bandeira do Ensino Superior público, ratificando suas capacidades em ir além daquilo que almejam para si.

Estimulamos a realização da inscrição do ENEM, nos colocando à disposição para auxiliá-los no período de pedido de isenção da taxa de inscrição. O espaço universitário é direito deles e precisam tomar conhecimento disso, para tanto, a busca por essa reparação educacional daqueles que mais foram prejudicados no período de pandemia, aqueles que por suas vulnerabilidades sociais tiveram o decaimento de suas práticas estudantis, precisa ser tomado com uma causa urgente pela comunidade educacional, uma vez que o que surge dessa realidade são falas que expressam grande desejo pelo afastamento do espaço escolar e formação continuada.

Nos primeiros encontros com as turmas, ao questionar os alunos sobre seus sonhos e perspectivas futuras, o que muito ouvimos é sobre a pressa de sair do espaço escolar para adentrar ao mercado de trabalho. Podemos atribuir esse discurso a diversos fatores, à independência financeira, à ajuda na renda familiar, desejos voltados a dinheiro em prazos relativamente curtos.

Por outro lado, podemos imputar a tais falas a falta de incentivo na busca pelo conhecimento como meio para uma mudança de vida. Percebemos que o ingresso ao Ensino Superior, sobretudo ao público, é uma realidade distante aos olhares dos jovens da escola pública e visualizamos isso na prática desses alunos ainda no ensino básico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As observações descritas nesse relato demonstram uma realidade local de uma escola Estadual da cidade de Feira de Santana, mas destacamos que as impressões aqui trazidas sob um olhar de uma residente do subprojeto de matemática, são impressões construídas em sala de aula que dialogam com teorias e demonstram a diferenciação entre o que é teórico e o que é prático. Como graduanda do 7º período do curso de licenciatura em matemática, já cursei diversas disciplinas que fundamentam a prática de

ensino. Didática, Instrumentalização do Ensino da Matemática, Princípios Metodológicos Aplicados ao Ensino da Matemática e entre outras que me deram base e norte para a docência. Entretanto, mesmo cercada de fundamentação teórica e experiência de terceiros, vamos à sala de aula com determinada noção do que deveria existir nesse ambiente e nos deparamos com a existência de uma realidade divergente carregando a conosco a questão: o que existe e o que deveria existir?

A partir do processo de observação e ambientação nas turmas de Ensino Médio da rede pública, na perspectiva do que deveria existir, esperávamos que existisse nos alunos uma base sólida da matemática básica como procedimento no manejo dos conteúdos vigentes nos currículos de suas respectivas séries. Esperávamos a apreensão em sair do Ensino Básico, justificados por um anseio natural em dar prosseguimento às suas vidas, aguardávamos a busca pela qualificação para a realização do ENEM, porém, na perspectiva do que existe, avistamos alunos ávidos pelo mercado de trabalho do setor terciário sem perspectiva de uma formação continuada ou o ingresso ao Ensino Superior. Os desafios da sala de aula do Ensino Médio tomou novas proporções, nos deparamos agora com vulnerabilidades sociais e também educacionais, visto a deficiência na aprendizagem e é preciso discutir esse cenário atual e levantar soluções.

Como futuros professores/professoras, continuamos nos agarrando ao que de fato deveria existir, um ambiente em que tanto o espaço físico como os próprios sujeitos estejam propícios a um ensino e a uma aprendizagem plena, pautados no respeito à pluralidade da sala de aula e na subjetividade de cada indivíduo que compõem o espaço escolar com suas respectivas realidades e obstáculos a superar.

REFERÊNCIAS

BACHELARD, Gaston. **A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento** / Gaston Bachelard; tradução Esteia dos Santos Abreu. - Rio de Janeiro: Contraponto, 1996. Disponível em: <<http://astro.if.ufrgs.br/fis2008/Bachelard1996.pdf>> Acesso: 25 de abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília -DF, 2017. Disponível em: <



<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/bncc-20dez-site.pdf>
>. Acesso em: 05 de mai. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **PROGRAMA DE RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA**. [Brasília]: Ministério da Educação, 01 mar. 2018. Disponível em: <<https://www.gov.br/capes/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/programa-residencia-pedagogica#:~:text=O%20Programa%20de%20Resid%C3%Aancia%20Pedag%C3%B3gica,aperfei%C3%A7oamento%20da%20forma%C3%A7%C3%A3o%20inicial%20de>> Acesso: 15 de Abril. 2023.

BROUSSEAU, Guy. Les obstacles épistémologiques et la didactique des mathématiques. Nadine Bednarz, Catherine Garnier. **Construction des savoirs Obstacles et Conflits**, CIRADE Les éditions Agence d'Arc inc., pp.41-63, 1989. Disponível em: < https://hal.archives-ouvertes.fr/file/index/docid/516581/filename/Les_obstacles_epistemologiques_et_la_didactique_des_mathematiques89.pdf>. Acesso: 23 de abr. 2023.

PIAGET, J. ; REFLEXIONANTE, Abstração. Relações lógico-aritméticas e ordem das relações espaciais. **Tradução de Fernando Becker e Petronilha Beatriz Gonçalves da Silva**. Porto Alegre: ARTMED, 1995.