

FATORES QUE DIFICULTAM A APRENDIZAGEM: a percepção dos pibidianos

OLIVEIRA, Géris Letícia Matos¹
SOUZA, Laisa Paiva²
SILVA, Flávio de Ligório³

RESUMO: Este estudo apresenta nossas narrativas sobre fatores que percebemos como aqueles que dificultam a aprendizagem matemática de estudantes do ensino médio de uma escola pública de Barreiras/BA, atendida pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). Realizamos uma investigação qualitativa na perspectiva de pesquisa sobre a própria prática docente com buscando observar a realidade a partir de três premissas: a) as principais dificuldades dos alunos em relação à matemática.; b) os diferentes perfis de alunos com dificuldades em matemática; c) os fatores que contribuem para as dificuldades dos alunos em matemática. Apoiadas na literatura, percebemos que os fatores que dificultam a aprendizagem em matemática são de ordem individual como, por exemplo, sentimentos negativos para com a disciplina; sociocultural, como por exemplo, pertencer a um grupo que não gosta de matemática e, por fim, pedagógicos, como a proximidade do professor e o modo como ele ensina.

PALAVRAS-CHAVE: dificuldades de aprendizagem; Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência; ensino de matemática.

1 INTRODUÇÃO

A matemática é uma disciplina fundamental para o desenvolvimento dos alunos, pois contribui para o desenvolvimento do raciocínio lógico, a capacidade de resolver problemas, a criatividade e a abstração. A matemática está presente em diversas áreas do conhecimento e da vida cotidiana, desde as ciências exatas até as artes e as humanidades. Dominar a matemática é essencial para o sucesso profissional e pessoal dos alunos.

Apesar da sua importância, a aprendizagem da matemática pode ser desafiadora para muitas alunas e muitos alunos. Ao longo das últimas décadas, diversas são as pesquisas que se debruçam sobre o tema da aprendizagem matemática ou da dificuldade de aprender a disciplina.

Thomaz (1999), por exemplo, ao estudar o fenômeno “não gostar de

¹ Graduanda em Licenciatura matemática, bolsista PIBID, IFBA, *campus* Barreiras, gerisle14@gmail.com .

² Graduanda em Licenciatura matemática, bolsista PIBID, IFBA, *campus* Barreiras, laisapaiva24557@gmail.com .

³ Docente coordenador da área de matemática, bolsista PIBID, IFBA, *campus* Barreiras, flavio.ligorio@ifba.edu.br

matemática”, depara-se vários fatores relacionados a esse sentimento negativo para com a disciplina. Nesse sentido, esses fatores contribuem para dificultar sua aprendizagem. São eles:

- A falta de relação entre a Matemática da vida e a Matemática escolar;
- Conteúdos escolares vazios de significado para o aluno, difíceis de entender, abstratos demais, sem vida;
- Metodologia repetitiva, tendo como referencial teórico predominante o livro didático, priorizando a memória em detrimento da compreensão;
- Avaliação, predominantemente quantitativa, valorizando apenas o produto final, sem considerar o processo;
- Dificuldades pessoais na aprendizagem desta ciência;
- A relação professor-aluno distante, autoritária, unilateral. O professor é quem sabe e que "doa" o conhecimento, os alunos não sabem devem aprender tudo com ele;
- A “figura” do professor é inacessível, com ar de superioridade e ironia, incontestável, provoca medo;
- Situações de opressão como "puxões de orelha" para aprender a tabuada; exigência, por parte do professor, da tabuada na "ponta da língua"; castigo por não aprender; reprovação; não aceitação da forma como o aluno expressa a aprendizagem quando esta é diferente da que o professor ensinou; aprendizagem por obrigação em casa que deixam marcas profundas e geram medo nos alunos (Thomaz, 1999, pp. 208-209).

Já Knijnik e Silva (2008) mostram, em seu estudo, como aprender matemática é considerado difícil. Segundo as autoras, aprender a disciplina é difícil, dado seu grau de formalismo e abstração.

Por outro lado, Pacheco e Andreis (2018) mostram outra face do problema, expondo que como a falta de compreensão e interpretação, o aprendizado superficial e questões de viés psicológico como a dificuldade de se concentrar nos estudos podem contribuir para a baixa aprendizagem de matemática.

Sendo assim, diversos fatores podem dificultar a aprendizagem da matemática, sendo que nós destacamos, segundo nossa experiência, dificuldades com conceitos abstratos, falta de motivação, uso de metodologias de ensino inadequadas e falta de apoio familiar e dos professores.

Em sala de aula, professoras e professores terão que lidar com os fatores elencados acima. Para isso, deverão passar por formação inicial e continuada sólidas. Nesse sentido, o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) é uma iniciativa do Ministério da Educação que visa estimular a formação de professores para a educação básica. O PIBID oferece aos estudantes de licenciatura a oportunidade de participar de atividades de ensino em escolas públicas, sob a orientação de professores supervisores.

Durante nossa experiência no PIBID, pudemos perceber muitas alunas e muitos alunos do ensino médio, na escola em que o programa estava sendo desenvolvido, com dificuldades em matemática relacionadas a diferentes fatores. Nosso intuito, portanto, foi de descrever o que pudemos observar quanto a essa temática.

Este estudo, portanto, tem como objetivo narrar os fatores que dificultam a aprendizagem da matemática. O estudo se baseia na perspectiva da pesquisa da própria prática, na qual nós, bolsistas e autoras do estudo, tecemos considerações sobre nossas próprias experiências de ensino e aprendizagem da matemática fomentadas pelo PIBID, buscando destacar o que observamos quanto ao tema pesquisado, qual seja, as dificuldades de aprendizagem matemática.

A metodologia do estudo consistiu na observação participante das aulas de matemática ministradas pelo supervisor da escola-campo. Nessas aulas, registramos nossas impressões sobre as dificuldades que os alunos enfrentavam durante as aulas. Os resultados do estudo indicaram que diversos fatores dificultam a aprendizagem da matemática, conforme poderá ser visto mais a frente.

O artigo está dividido em cinco partes: introdução, metodologia, análise e discussão, e conclusão, além das referências bibliográficas.

2 METODOLOGIA

Este estudo se caracteriza como uma pesquisa qualitativa, descritiva e exploratória, com o objetivo de apresentar as dificuldades em matemática vivenciadas por alunas e alunos do ensino médio sob o olhar de duas pibidianas, autoras do texto, que atuaram como bolsistas em uma escola da rede pública de Barreiras/Bahia no ano letivo de 2023.

A observação foi realizada pelas pibidianas em diferentes turmas do ensino médio em que tinham contato devido ao programa, com o foco em observar as interações dos alunos com a matemática e as estratégias utilizadas pelos professores. Nesse sentido, as autoras-pesquisadoras procuraram descrever três aspectos observados nas turmas em que atuaram, quais sejam:

1. As principais dificuldades dos alunos em relação à matemática.
2. Diferentes perfis de alunos com dificuldades em matemática.
3. Fatores que contribuem para as dificuldades dos alunos em matemática.

3 ANÁLISE E DISCUSSÃO

O primeiro aspecto analisado durante a vivência como bolsistas do PIBID diz respeito às dificuldades dos alunos em relação à matemática. Segundo nossa percepção, existem fatores que impedem a aprendizagem de natureza individual, socioeconômica e pedagógica. Thomaz (1999, p. 202) destaca, por exemplo, o medo como um sentimento que atravessa a relação que as pessoas estabelecem com a matemática. A autora ainda cita a sisudez dos professores e seu distanciamento dos alunos como fator que colabora para criar dificuldades de aprendizagem.

Conforme nossa observação, isso traz consequências como: retração e desmotivação dos alunos, medo de fazer perguntas e participar da aula, dificuldades no desenvolvimento da autoestima e autoconfiança. Nesse sentido, acreditamos que é importante os professores trabalharem para desenvolver a autoestima dos alunos em relação à matemática.

O segundo aspecto analisado diz respeito à existência ou não de classes de estudantes com perfis diferentes, todos com dificuldades em matemática. Trata-se de uma possibilidade ainda não explorada na literatura consultada, de modo que nenhuma pesquisa com a qual tivemos contato buscou caracterizar e classificar aqueles com dificuldade em matemática quanto ao seu comportamento. Segundo nossas observações, problemas relacionados à aprendizagem independem do comportamento, sendo que tanto alunos considerados participativos quanto aqueles com pouca participação, ambos os grupos portanto, podem ter dificuldades de aprendizagem. Nossa narrativa mostra a necessidade de se investigar, com mais detalhes, esse problema e desenvolver estratégias de ensino mais eficazes, levando em consideração esses fatores.

O terceiro aspecto observado pelas autoras diz respeito aos fatores que contribuem para as dificuldades dos alunos em matemática. Observamos que os obstáculos recorrentes são: fatores emocionais, relações familiares e escolares, saúde mental, metodologia de ensino e falta de recursos didáticos.

A relação pedagógica é permeada de sentimentos (Chacón, 2003). Por outro lado, Pacheco e Andreis afirmam que experiências familiares podem influenciar a visão da criança sobre a matemática, antes mesmo da escola. Nesse sentido, o desempenho inicial pode levar a desmotivação e julgamento de incapacidade. O papel

da família, no entanto, é fundamental para o bom rendimento escolar, mas continua sendo negligenciado pela literatura.

Em sua pesquisa sobre o não gostar de matemática, Thomaz (1999) observou que a metodologia empregada pelos professores não agrada sua audiência.

A metodologia empregada pela maioria dos professores de Matemática, foi criticada pelos alunos entrevistados pela repetição, pela falta de dinamismo e falta de criatividade, o que tem levado os alunos a adquirirem, cada vez mais, resistência a essa área do conhecimento. O descompromisso do professor com a aprendizagem é evidenciado quando se preocupa apenas em "dar a matéria"; aprender ou não é problema do aluno, tendo este que buscar auxílio fora da sala de aula.

Vê-se, portanto, que esse é um ponto ainda problemático em nossa realidade educacional.

Nossa pesquisa corrobora com a literatura sobre os desafios da aprendizagem da matemática. Os resultados indicam que diversos fatores podem dificultar a aprendizagem da matemática, independentemente do comportamento do aluno, dentre eles fatores individuais, socioeconômicos e pedagógicos.

Relacionando os fatores do primeiro tipo, consideramos que a matemática envolve muitos conceitos abstratos que podem, por vezes, ser difíceis de entender para os alunos, especialmente aqueles que ainda estão em desenvolvimento cognitivo (Borba, 2004; Skemp, 1987). Nesse sentido, a matemática pode ser vista como uma disciplina árida e complexa, o que pode desmotivar os alunos (Schoenfeld, 1992). Por outro lado, alguns alunos podem apresentar dificuldades de aprendizagem específicas que afetam seu desempenho em matemática, como, por exemplo, discalculia (Shulman, 1986).

Em segundo lugar, desigualdades sociais podem afetar o acesso à educação de qualidade e aos recursos didáticos necessários para a aprendizagem da matemática (Soares, 2004). Além disso, a falta de apoio familiar pode dificultar a aprendizagem da matemática, especialmente quando os pais não valorizam a educação ou não têm condições de ajudar os filhos com as tarefas escolares (Ferreira, 2011).

Por fim, destacamos a implicação dos fatores pedagógicos que podem colaborar com as dificuldades de aprendizagem apresentadas pelos alunos. As metodologias de ensino tradicionais, baseadas na memorização acrítica dos conteúdos de modo passivo e a repetição, podem ser ineficazes para a aprendizagem

da matemática (Brasil, 2017).

Por fim, a falta de recursos didáticos adequados pode dificultar a aprendizagem da matemática, especialmente para os alunos que apresentam dificuldades de aprendizagem (Brasil, 2017).

As dificuldades na aprendizagem da matemática podem ter diversas consequências para os alunos, como retração e desmotivação, medo de fazer perguntas e participar da aula, bem como dificuldades no desenvolvimento da autoestima e autoconfiança.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa realizada pelos bolsistas do PIBID contribuiu significativamente para a compreensão dos fatores que dificultam a aprendizagem da matemática, indo além da dicotomia entre alunos participativos e quietos. O estudo demonstra a complexa interação de elementos individuais, socioeconômicos e pedagógicos que impactam o desempenho dos alunos, reforçando a necessidade de pesquisas que explorem essa temática e busquem soluções inovadoras para o ensino da matemática.

Os resultados da pesquisa demonstram que as dificuldades na aprendizagem da matemática não se limitam a um único fator, mas sim a uma complexa interação de elementos individuais, socioeconômicos e pedagógicos.

A pesquisa reforça a importância do desenvolvimento da autoestima dos alunos em relação à matemática. Professores podem atuar nesse sentido reconhecendo e celebrando a diversidade de estilos de aprendizagem e inteligências presentes na sala de aula. Podem, ainda, criar um ambiente de aprendizagem positivo, incentivando a participação, o diálogo e a colaboração entre os alunos, promovendo um ambiente seguro e acolhedor. Por fim, devem enfatizar o progresso individual e fornecer feedback que motive os alunos a vencerem desafios e desenvolver suas habilidades matemáticas.

Os bolsistas do PIBID propuseram soluções inovadoras para superar as dificuldades na aprendizagem da matemática, com foco em contextualização da matemática e utilização de métodos de ensino inovadores.

A superação dos desafios na aprendizagem da matemática requer um compromisso coletivo. Professores, coordenadores, gestores escolares, pais e toda a

sociedade devem atuar de forma colaborativa para garantir a formação continuada dos professores em matemática e didática da matemática, a fim de aprimorar suas práticas pedagógicas (Shulman, 1986). Devem, ainda, investir em recursos didáticos diversificados, manipuláveis e tecnológicos que atendam às diferentes necessidades dos alunos (Brasil, 2017). Por fim, outro aspecto a ser considerado consiste em promover a valorização da matemática e a criação de um ambiente escolar favorável à aprendizagem.

Ao implementar essas ações, será possível garantir a todos os alunos o direito a uma aprendizagem de matemática de qualidade, significativa e contextualizada, contribuindo para a formação de cidadãos críticos e capazes de resolver problemas com autonomia.

REFERÊNCIAS

BORBA, M. C. **O que é matemática?** Rio de Janeiro: Zahar, 2004.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2024.

FERREIRA, A. L. **Sociologia da educação**. São Paulo: Cortez Editora, 2011.

KNIJNIK, G.; SILVA, F. B. S. "O problema são as fórmulas": um estudo sobre os sentidos atribuídos à dificuldade em aprender matemática. **Cadernos de Educação**, Pelotas, n. 30, p. 63-78, jan./ jun. 2008. DOI <<https://doi.org/10.15210/caduc.v0i30.1758>>. Disponível em: <<https://periodicos.ufpel.edu.br/index.php/caduc/article/view/1758/1636>>. Acesso em: 10 abr. 2024.

PACHECO, M. B.; ANDREIS, G. S. L. Causas das dificuldades de aprendizagem em Matemática: percepção de professores e estudantes do 3º ano do Ensino Médio. **Revista Principia**: Divulgação Científica e Tecnológica do IFPB, João Pessoa, n. 38, p. 105-119, 2018. Disponível em: <<https://periodicos.ifpb.edu.br/index.php/principia/article/view/1612>>. Acesso em: 10 abr. 2024.

SCHONFELD, A. H. Learning to think mathematically: Problem solving in context. **Journal of Research in Mathematics Education**, v. 23, n. 1, p. 33-45, 1992. Disponível em: <https://jwilson.coe.uga.edu/EMAT7050/Schoenfeld_MathThinking.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2024.

SHULMAN, L. S. Those who understand: Knowledge growth in teaching. **Educational Researcher**, v. 15, n. 2, p. 4-14, 1986. Disponível em: <https://depts.washington.edu/comgrnd/ccli/papers/shulman_ThoseWhoUnderstandKnowledgeGrowthTeaching_1986-jy.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2024.

SKEMP, R. R. **The psychology of learning mathematics**. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1987. Disponível em: <<https://archive.org/details/psychologyoflear0000skem/page/n6/mode/1up>>. Acesso em: 10 abr. 2024.

SOARES, J. B. B. **Linguagem e escolarização**. São Paulo: Cortez Editora, 2004.

THOMAZ, T. C. Não gostar de matemática: que fenômeno é este. **Cadernos de Educação**, Pelotas, n. 12, p. 189-211, jan./ jun. 1999. Disponível em: <<https://revistas.ufpel.edu.br/index.php/educacao/article/view/6277/5488>>. Acesso em: 10 abr. 2024.