



APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA EM MATEMÁTICA EM UMA PERSPECTIVA INCLUSIVA: SENSIBILIZANDO LICENCIANDOS(AS) PARA O TRABALHO COM ESTUDANTES COM TDAH

Daiana Luiza de Sá¹

Ana Cristina Ferreira²

Resumo: A aprendizagem da docência em Matemática se dá por meio de um processo no qual futuros(as) professores(as) envolvem-se em práticas próprias dessa profissão aprimorando, gradativamente, seus conhecimentos e ganhando autonomia. Uma docência inclusiva em Matemática demanda ainda mais sensibilidade e engajamento, expressos por meio de uma atitude positiva em relação à diversidade, bem como saberes específicos que favoreçam a aprendizagem matemática de todos e todas. Neste trabalho, analisa-se o potencial de uma tarefa desenvolvida junto a seis licenciandos(as) em Matemática de um Instituto Federal do interior de Minas Gerais (Brasil). Trata-se de uma pesquisa de intervenção de abordagem qualitativa na qual os dados foram produzidos a partir de observações das aulas, registradas no diário de campo da pesquisadora e subsidiadas pelas transcrições de gravações em áudio e vídeo. A análise, realizada com base na aprendizagem situada e na literatura sobre o TDAH, sugere que o grupo, manifestou certa sensibilização em relação à condição das pessoas com TDAH, bem como uma compreensão dos sintomas do transtorno e como ele impacta a aprendizagem matemática de crianças e adolescentes. A tarefa parece ter alcançado seu propósito, permitindo, inclusive, que preconceitos em relação às dificuldades enfrentadas por pessoas com esse transtorno, manifestadas por alguns participantes, pudessem ser revistas.

Palavras-chave: Educação Matemática. Licenciatura em Matemática. Aprendizagem da docência. Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade.

INTRODUÇÃO

Durante a Licenciatura em Matemática, tive a oportunidade de participar do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), Estágio Supervisionado e da Residência Pedagógica (RP). Várias situações me marcaram, dentre elas, observar estudantes do 8º ano do Ensino Fundamental com dificuldades de leitura e crianças com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) adoecendo por não conseguirem se concentrar nas atividades. Percebi que os sintomas de TDAH podem ser confundidos com indisciplina. Na prática, sem informações adequadas sobre esse transtorno, os estudantes tendem a ser

¹ Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP; Mestranda em Educação Matemática; daianaluiza74@gmail.com; Profª. Dra. Ana Cristina Ferreira.

² Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP; Docente do Mestrado em Educação Matemática da Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP.



considerados como problemáticos, desobedientes e bagunceiros, antes que se perceba que isso se deve a uma situação interna que independe de sua vontade.

Tal entendimento demanda dos professores tanto uma atitude inclusiva em relação à diversidade quanto saberes específicos que lhes permitam atuar de forma condizente com as necessidades dos alunos. Contudo os cursos de Licenciatura em Matemática, apesar de todos os avanços proporcionados nessa direção pelas Diretrizes Nacionais para a Formação de Professores de 2002 e 2015³, ainda carecem de espaços de formação dedicados à construção de uma perspectiva inclusiva para o ensino de Matemática.

Foi nesse contexto que me propus a investigar, no Mestrado em Educação Matemática: *“Como a participação em um projeto sobre o ensino de Matemática para estudantes com TDAH influencia a percepção que futuros professores (as) de Matemática possuem sobre esse tema?”*. Apresento aqui um recorte dessa pesquisa no qual uma dinâmica desenvolvida com um grupo de Licenciandos(as) cujo propósito era promover uma sensibilização em relação à condição das pessoas com TDAH, e dar passos no sentido de se envolverem com práticas próprias de sua futura profissão, entre outras coisas, sobre pensar em alternativas para ensinar Matemática para pessoas com esse transtorno.

Este texto está organizado da seguinte forma: discuto brevemente a formação inicial de professores de Matemática em uma perspectiva situada e inclusiva, apresento as opções metodológicas e, então, descrevo e analiso uma tarefa desenvolvida com o grupo, finalizando com algumas considerações a respeito do processo.

APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA EM MATEMÁTICA EM UMA PERSPECTIVA INCLUSIVA

Compreendemos a aprendizagem da docência em Matemática como um processo no qual o futuro professor envolve-se com as atividades e práticas próprias de sua futura profissão, por meio do engajamento. A aprendizagem da docência, nesta perspectiva, se daria em ambientes que permitam ao futuro professor construir conhecimentos sobre o ensino e a aprendizagem da Matemática, gerando habilidades e conhecimentos que promovam “ver, interpretar; escutar e criar” situações vinculadas à prática de ensinar Matemática (LLINARES,

³ Não considero que as Diretrizes de 2019 sigam na mesma direção que as anteriores, em relação à ênfase no respeito à diversidade e na obrigatoriedade de se promover ações formativas nessa direção. Por isso, não as citei.



2007, p. 4, tradução nossa). Desse modo, concebe-se uma formação inicial de professores com a imersão e participação em ambientes onde a prática pedagógica seja vinculada ao contexto real.

Assim, a aprendizagem do professor de Matemática passa, dentre outras coisas, por compreender o ensino desta disciplina de determinada maneira e por aprender a desenvolver tarefas usando e justificando os instrumentos que articulam com o contexto através de sua participação nessas práticas. Nesse sentido a aprendizagem é resultado da participação na comunidade, entendida como Participação Periférica Legítima (PPL) (LAVE; WENGER, 1991).

Ao curso de Licenciatura em Matemática caberia a difícil tarefa de promover a aprendizagem dos conhecimentos matemáticos próprios da docência, paralelamente ao desenvolvimento de uma identidade profissional que permitisse ao licenciando (a) participar da prática de ensinar Matemática, gerando sua própria forma de se aproximar dela, contribuindo assim para as práticas às quais se vinculasse. Além disso, em uma perspectiva inclusiva, tal processo precisaria acontecer dentro de um quadro de valores educacionais voltados para a compreensão da diferença como riqueza e não como deficiência.

Tendo em mente tais ideias, a pesquisa foi estruturada de modo que as características particulares de estudantes com TDAH fossem consideradas no planejamento de aulas de Matemática para classes regulares⁴. O eixo do projeto foi a prática docente, em algumas de suas várias facetas (experimental, observar, refletir, dialogar, estudar, planejar, etc.).

METODOLOGIA

A referida pesquisa⁵ caracteriza-se como uma intervenção de abordagem qualitativa que busca responder a uma questão muito particular e envolve o “trabalho com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis”. (MINAYO *et al.*, 2002, p. 21).

⁴ Denomino classes regulares aquelas que recebem os alunos em geral, em contraposição às classes de escolas especializadas.

⁵ O projeto da pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE: 51549821.8.0000.5150).



Na pesquisa em questão, foi planejado e desenvolvido um projeto de ensino com um grupo de Licenciandos (as) em Matemática de um Instituto Federal do interior de Minas Gerais (Brasil). O projeto de ensino, na **Instituição A**, foi desenvolvido durante sete aulas de uma disciplina obrigatória do curso de Licenciatura em Matemática. Participaram seis licenciandos (as) entre 18 e 25 anos, são eles: Carla, Sarah, Jéssica, Renato, Davi e Lucas⁶. Apenas um estudante se lembrava de conhecer alguém com TDAH, mas alguns deles já haviam ouvido falar sobre o transtorno, porém, apenas superficialmente.

A tarefa aqui analisada aconteceu no primeiro encontro do projeto, e foi retomada em uma conversa no início da segunda aula. A coleta de informações se deu por meio de observações registradas no diário de campo da pesquisadora e da gravação em áudio e vídeo dos encontros.

PERCEPÇÕES DE LICENCIANDOS (AS) EM UMA VIVENCIA PARA A SENSIBILIZAÇÃO

A proposta da tarefa foi sensibilizar o grupo em relação à condição das pessoas com TDAH e dar os primeiros passos na direção de levá-los a envolverem em práticas como pensar em estratégias para ensinar Matemática para estudantes com TDAH. Para isso, foi planejado uma aula de Matemática sobre Sistemas Lineares e Escalonamento pelo Método de Eliminação de Gauss. Foram confeccionados quatro áudios curtos (juntos, somavam cerca de 20 minutos), nos quais simulavam os tipos de ideias que poderiam passar pela cabeça de um estudante com TDAH⁷, enquanto assistia a uma aula de Matemática, e alguns bilhetes com instruções⁸. Os áudios e os bilhetes tinham como propósito criar tanto uma mobilização interna quanto externa que simulasse a experiência vivenciada em classes que contavam com alunos com o transtorno, bem como a condição de um estudante com TDAH.

⁶ Nomes fictícios para preservar o anonimato dos participantes da pesquisa

⁷Contei com o auxílio de uma professora de Matemática diagnosticada com TDAH, para validar o conteúdo dos áudios. Os áudios traziam falas do tipo: “Meu Deus! Que isso que ela tá começando a fala?...Nossa, olha lá fora, parece que o tempo tá ruim”.

⁸ Os bilhetes continham instruções que levariam os licenciandos a se comportarem de forma próxima a como costumam atuar estudantes com TDAH. Tais ideias foram extraídas da literatura estudada e continham instruções do tipo “Levante-se e vá apontar o lápis”, “Vá até a janela da sala de aula e comente sobre algo que observar no exterior da sala”, etc.



O grupo foi orientado que assistissem a uma aula - que poderia acontecer no curso de licenciatura em Matemática - e, enquanto isso, usariam fones de ouvido e ouviriam, em volume baixo, os áudios enviados a eles(as), por WhatsApp, pouco antes da aula.

Durante a exposição do conteúdo, os(as) licenciandos(as) olhavam atentamente para o quadro. Quando eram propostas questões referentes ao conteúdo, buscavam responder as indagações, porém, em alguns momentos, foi observado confusão na realização de cálculos mentais. Após a exposição e apresentação de exemplos, o grupo iniciou a resolução de uma questão. Enquanto resolviam, foram deixados bilhetes nas carteiras de alguns participantes e eles executaram os comandos.

Os participantes foram convidados a resolver a questão no quadro, contudo ninguém se dispôs. Com isso, a vivência foi finalizada e seguimos para a socialização.

Pesquisadora: [...] E aí o que vocês me contam? O que vocês acharam?

Sarah: Difícil! [...]

Davi: Não estou acostumado com alguém falando no pé da orelha. [risos]

Jéssica: Ou eu prestava atenção no que tava falando ou eu prestava atenção na explicação.

Sarah: Ela falando de mochila, calça, eu ficava pensando assim... [semblante de dúvida] [risos coletivos]

Pesquisadora: Entendi. E no momento das dinâmicas... dos bilhetinhos? [...]

Jéssica: Acabou dispersando a atenção até de mim da sua explicação... [risos coletivo] [...] Eu queria saber por que que ela tá levantando, o que que ela tá fazendo? A outra chega aqui falando do mato [risos] [...]

Pesquisadora: E aí vocês sentiram dificuldade na hora de resolver? Na hora de concentrar? Concentrar na explicação?

Jéssica: Eu não consegui fazer conta de cabeça não, tive [que] anotar aqui do lado... [...] eu demorei muito a perceber que eu tava fazendo o negócio com a letra e tinha que tirar as letras. [...] (Trecho da transcrição do encontro do dia 12/04/2022).

Os(as) participantes manifestaram desconforto e estranhamento, particularmente em relação aos pensamentos aleatórios oriundos das ideias mencionadas nos áudios. Jéssica, por exemplo, parece ter se empenhado em prestar atenção às explicações, porém os “pensamentos” induzidos pelos áudios se destacavam. Davi também ressalta que não está acostumado “com alguém falando no pé da orelha”.

Em relação ao “turbilhão” de pensamentos experimentado, Silva e Valle (2022) ressaltam em seu estudo que a hiperatividade mental pode ser menos expressiva que a física para os que observam, mas não deixa de ser exaustiva para as pessoas com o transtorno, pois sua cabeça fica a mil com uma avalanche de pensamentos acumulados. Essa hiperatividade mental torna cada vez mais complicado que essa pessoa consiga manter a atenção em determinada circunstância. A desatenção manifestada pelo grupo é uma característica central do TDAH e, de acordo com Rohde *et al.* (2019), se manifesta em pequenos erros do aluno, por



descuido, durante as tarefas escolares, como parecer não ouvir quando alguém se dirige a ele, distrair-se facilmente por estímulos externos, apresentar dificuldade de se manter focado em uma atividade por determinado período de tempo, etc.

Ao realizar a dinâmica, o grupo buscou incorporar o que foi pedido, se colocando no lugar de um aluno com TDAH vivenciando uma aula de Matemática estando “na cabeça” de uma pessoa com esse transtorno. O envolvimento e empenho dos participantes na tarefa é uma característica central do *engajamento*. Para Wenger (1998), engajar-se envolve a pessoa como um todo, o agir, o pensar, o conhecer, o sentir; e é por meio dessa ação que negociamos significados, aprendemos e, assim, nos tornamos quem somos. Neste sentido, procuramos promover situações que envolvessem os(as) estudantes como um todo, buscando tanto aproximá-los do que experimenta uma pessoa com TDAH na sala de aula de Matemática, quanto a provocá-los a pensar em promover um ambiente de aprendizagem adequado à esta pessoa.

O início do segundo encontro foi dedicado à retomada da vivência do anterior. Nesse momento o grupo se manifestou mais abertamente, comentando suas impressões sobre a vivência e como ela influenciou seus pensamentos acerca do transtorno. Também é perceptível uma interação maior entre os participantes do grupo, e que pode vir a caracterizar a *participação* na perspectiva de Lave e Wenger (1991).

Renato: Eu me senti com dificuldade em tentar conciliar os dois, assim tinha hora que ou eu tava 100% focado no áudio ou 100% focava no exercício ou em prestar atenção. É muito difícil conseguir conciliar os dois e eu acredito que uma pessoa com TDAH não consegue, ela não tem escolha em prestar 100% da atenção aqui ou 100% da atenção nela, na minha percepção acho que mostrou bastante como é estar na pele de uma pessoa com TDAH. Igual eu, antes dessa atividade, eu tinha o pensamento assim “Ah, se ela focar eu acho que ela consegue”, mas acho que não é tanto assim, não é tanto, não é só focar. É uma doença. [...]

Sarah: Eu achei assim, que a dinâmica bem interessante porque igual o Renato falou, antes eu falava o TDAH uma das coisas que a gente percebe é que ela tem falta de atenção. Tá! Falta de atenção! Mas pela dinâmica a gente vê como é essa falta de atenção. Não é nem da vontade dele que ele não vai focar, não é isso, ele não tem escolha. [...]

Carla: Eu me senti desconfortável porque não conseguia focar nem em um nem em outro, na posição dele eu acho que ele se sente desconfortável porque é muito cobrado dele mais atenção, “olha aqui”, mas, infelizmente, não é uma coisa que depende deles, tipo assim “nossa, deixa eu focar”, ele não consegue. [...]

Jessica: [...] A atenção para o que tá sendo falado ali cai assim totalmente. E fiquei bem atordoada com tantos pensamentos [...]

Pesquisadora: Meninos.

Lucas: Eu me senti no mundo da lua [risos] porque é muito difícil prestar atenção e ao mesmo tempo pensar em tudo aquilo ali, eu acho que você acaba não conseguindo focar nas duas coisas. Então eu acho que... não é algo que é fácil de se controlar.

Davi: O que eu pensei também bastante sobre foi que isso ainda foi uma explicação, ainda tinha o professor pra explicar, imagina esse aluno depois de várias outras atividades onde o professor não vai



voltar a explicar, onde já é para ele ter aprendido a matéria. Aí é onde se complica mais ainda porque na própria explicação já tem dificuldade imagina...[...]

Jéssica: Vai conseguir não, porque tipo assim teve hora que a gente conseguiu ignorar o áudio, só que uma pessoa com TDAH não vai, porque são os próprios pensamentos dela ela já tá focada naquilo não dá pra ignorar e prestar atenção em outra coisa... [...] Antes eu não tinha noção nenhuma, praticamente...[...]

Sarah [*interrompe Carla e fala junto*] ele não controla os pensamentos. Igual quando você perguntou como diferencia, né, e a gente falou um pouco sobre a falta de concentração a falta de foco, né, mas eu não sabia, a gente não sabia, como isso realmente funcionava na cabeça dele. [...]

Renato: Uai, acho que mudou muito minha visão em relação ao que é o TDAH, porque acredito que todo mundo tenha um pouco de pensamento em relação aos PCDs no caso, que às vezes a gente pensa assim, “Ah, se ele quisesse, ele conseguia”, não sei, mas pelo menos eu uma época já tive esse pensamento, principalmente relacionado à aprendizagem né? A ansiedade... quando é uma ansiedade muito forte, depressão também, eu pensava assim, mas relacionado à ansiedade e depressão eu quebrei esse pensamento depois de amigos muito próximos passarem por situações assim, com o TDAH acabou que eu criei esse pensamento, “É só uma falta de atenção, se quisesse realmente prestar atenção, conseguia”, “Ah, é só uma desculpa pra não prestar atenção no que precisa prestar”, mas querendo ou não a gente tem que lutar contra esses pensamentos, porque não é só prestar atenção. (Trecho da transcrição do encontro do dia 19/04/2022).

No diálogo acima, é perceptível, nas falas de Renato, Sarah e Davi, certa sensibilização em relação ao transtorno. Também se observa indícios de uma possível reflexão acerca de ideias anteriores, equivocadas, sobre o TDAH e uma possível alteração em suas percepções sobre o transtorno. Para Benicio e Menezes (2017), muitos alunos ainda sofrem com o preconceito manifestado por colegas, pais e professores, devido à falta de conhecimento sobre o transtorno.

As respostas dos(as) licenciandos(as) evidenciam novas camadas de reflexão, pois, mesmo ao recordarem que conheciam algumas características do TDAH, foi com a dinâmica que perceberam melhor como são os sintomas, em especial, a desatenção.

Cada participante expôs suas impressões e opiniões, sendo possível conjecturar que essa evolução na compreensão derive de seu *engajamento* nas atividades e na socialização, promovendo uma troca de ideias que é *validada* pelo grupo, podendo se configurar como uma negociação de *significados*⁹ (LAVE e WENGER, 1991).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como observado anteriormente, para esse grupo, o transtorno não era algo novo, ao menos em linhas gerais. Mas não conheciam sobre os sintomas e impactos, apenas, um aluno, no decorrer dos encontros, descobriu que tinha um amigo com TDAH.

A partir do observado nos diálogos, acreditamos que a sensibilização proporcionou o início de uma mudança na percepção dos licenciandos (as) em relação ao transtorno, motivada

⁹ A noção de significado “denota nossa capacidade, individual ou coletiva, de experimentar a vida e o mundo de modo significativo, ou seja, aprender envolve produzir significados”. (GARCIA, 2014, p. 41).



pelas interações durante a vivência através do *engajamento* e *participação* do grupo. A participação impacta diretamente na aprendizagem, sendo este resultado da *participação*, de acordo com Lave e Wenger (1991).

Desse modo é possível que a experiência de se aproximar da realidade nunca experimentada possibilite uma sensibilização, pois o “sentir na pele” possibilita se pôr no lugar do outro. Assim, atitudes como essa podem não só sensibilizar acerca do transtorno em questão, mas também levar o grupo a refletir sobre outras condições desconhecidas por eles.

Assim, essa dinâmica vai na direção de construir um espaço no qual futuros professores possam experimentar situações que o aluno pode vivenciar, e, sensibilizando-se com as possíveis dificuldades enfrentadas, possam refletir e dialogar sobre futuras práticas, suscitando momentos de aprendizagem e planejamento em conjunto com seus pares.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

- BENICIO, C. M; MENEZES. A. M. C. Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade – TDAH: Desafios e Possibilidades no Espaço Escolar. **Id on Line Revista Multidisciplinar e de Psicologia**. v. 11, n. 38, p. 375 – 387, 2017.
- GARCIA, T. M. **Identidade profissional de professores de matemática em uma comunidade de prática**. 2014. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2014.
- LLINARES, S. **Formación de profesores de matemáticas. Desarrollando entornos de aprendizaje para relacionar la formación inicial y el desarrollo profesional**. Conferencia invitada en la XIII Jornadas de Aprendizaje y Enseñanza de las Matemáticas – JAEM, 2007.
- MINAYO, M. C. *et al.* **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 21. ed. Petropolis: Vozes, 2002.
- LAVE, J.; WENGER, E. **Situated learning: Legitimate peripheral participation**. New York: Cambridge University Press, 1991.
- ROHDE, L. A. *et al.* **Guia para compreensão e manejo do TDAH da World Federation of ADHD**. Porto Alegre: Artmed, 2019.
- SILVA, J; VALLE, A. E. **transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) conhecer para não rotular**. [s.l.: s.n., s.d.]. Disponível em: <<https://repositorio.uninter.com/bitstream/handle/1/1041/TRANST~1.PDF?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 22 de jun. de 2022.



Anais do II SIMPEM - Simpósio de Pesquisa em Educação Matemática

ISSN 2965-1603

Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)

Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEDMAT)

20 e 21 de outubro de 2022

<https://ppgedmat.ufop.br/simpem>



WENGER, E. **Comunities of pratics learning, meaning, and identity.** Cambridge:
Cambridge University Press, 1998.