

## DISCALCULIA: O QUE ACONTECE NA E PARA ALÉM DOS MUROS DA ESCOLA?<sup>1</sup>

Lara Fernanda Leonel Ramires<sup>2</sup>  
Fernanda Malinosky Coelho da Rosa<sup>3</sup>

### Eixo 6 – Gênero, Diversidade, Diferenças e Inclusão

**Resumo:** Neste artigo, apresentamos uma pesquisa em andamento que traz discussões sobre o transtorno específico de aprendizagem em matemática, em relação à etiquetação do modelo médico. Trata-se de uma pesquisa em andamento, desenvolvida junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEduMat). Para tanto, utilizamos a metodologia pesquisa narrativa para entender as experiências e os acontecimentos de pessoas com discalculia como a expressão de algo que vem ocorrendo com pessoas com discalculia e seus responsáveis legais. Neste contexto, o objetivo geral dessa produção é compreender as possíveis vivências de indivíduos com discalculia, buscando compreender como os familiares ou representantes legais entendem a dificuldade do estudante em aprender matemática, os desafios e as conquistas dos participantes. Contudo, abordar e aproximar esse estudo de professores e futuros professores de matemática pode trazer benefícios aos alunos, haja vista que os professores estando informados sobre o assunto conseguem orientar e intervir trazendo representatividade e acolhimento. Além disso, ainda tem-se a ênfase da participação de profissionais da saúde, de educação e de familiares para melhoria e construção de um entendimento sobre o assunto para que não haja conflito de definições, o que facilita a intervenção.

**Palavras-chave:** Educação Matemática; Neurodiversidade; Dificuldade de aprendizagem.

### Introdução

A partir da participação do Programa Institucional de Iniciação Científica Voluntária (PIVIC) no curso de graduação em Matemática- Licenciatura e final do ano de 2023, foi publicado o produto, o trabalho de conclusão de curso intitulado “A experiência- descoberta da Discalculia: uma narrativa (auto)biográfica”<sup>4</sup>. Na referida pesquisa, foi entrevistada Maria<sup>5</sup> que sofreu assédio, *bullying*, preconceito e continuou lutando por seus objetivos e direitos criando estratégias para lidar com situações que iam aparecendo na sua vida escolar, acadêmica e profissional.

A partir desse contexto que marcou meu processo de formação, a proposta da pesquisa de mestrado é abranger as vivências escolares e não escolares de pessoas com discalculia em Campo Grande no Mato Grosso do Sul, ressaltando suas singularidades e capacidades, além de provocar discussões que envolvem estigmas ocasionados pelo modelo médico e influenciar um olhar na perspectiva da neurodiversidade. Nesse

<sup>1</sup> O presente trabalho foi realizado com apoio da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS/MEC – Brasil e com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior Brasil (Capes) – Código de Financiamento 001.

<sup>2</sup> Acadêmica Lara Fernanda Leonel Ramires, do Instituto de Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Participante do Grupo de Pesquisa em Educação Matemática Inclusão, Diversidade e Diferença.

<sup>3</sup>Orientadora Fernanda Malinosky Coelho da Rosa, do Instituto de Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Participante do Grupo de Pesquisa em Educação Matemática Inclusão, Diversidade e Diferença.

<sup>4</sup> Link do trabalho de conclusão de curso: [https://link.ufms.br/TCC\\_Lara\\_Fernanda\\_Leonel\\_Ramires](https://link.ufms.br/TCC_Lara_Fernanda_Leonel_Ramires).

<sup>5</sup> Pseudônimo escolhido pela participante.

sentido, nos questionamos: quais são as possíveis vivências de indivíduos com discalculia, após o laudo, nos espaços escolares e não escolares?

Dessa forma, para responder a esse questionamento, para a realização da pesquisa de mestrado consideramos que precisamos identificar vivências escolares e não escolares de discalculia, por meio da produção de entrevistas individuais ou coletivas, discutindo como os processos de identificação e classificação do modelo médico afetam os indivíduos distintos e trazendo um olhar para a discalculia na perspectiva da neurodiversidade, em prol de desfazer ideias capacitistas.

Logo, entende-se que a discalculia influencia não só as experiências escolares, mas também o caminho para se chegar até a escola, em outros espaços que não são ambientes escolares e acadêmicos. Além disso, como cada pessoa é singular, acreditamos que existem diversas maneiras de ultrapassar barreiras e viver sendo discalculia, tanto na aprendizagem quanto no processo de identificação da discalculia junto com seu responsável legal.

A relevância deste assunto se justifica pela escassez de trabalhos acadêmicos sobre o tema. Em uma busca por teses e dissertações nas plataformas Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e Biblioteca Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), não encontramos trabalhos com essa temática em Mato Grosso do Sul. Esperamos que nossa proposta possa fazer ecoar vivências de pessoas com discalculia e contribuir para as discussões sobre o desempenho acadêmico e a experiência com a Matemática de pessoas com transtornos específicos de aprendizagem no Grupo de Trabalho Diferença, Inclusão e Educação Matemática (GT13).

No que segue, vamos explicar o que é a discalculia, um transtorno específico de aprendizagem. Em seguida, vamos questionar o modelo médico que patologiza as diferenças de aprendizagem e propor uma visão alternativa baseada na neurodiversidade, que valoriza a diversidade cognitiva e as potencialidades de cada indivíduo. Por fim, vamos descrever a metodologia e os procedimentos que utilizamos para desenvolver o nosso trabalho.

### **Uma breve apresentação da discalculia**

A discalculia é um transtorno específico de aprendizagem em matemática que tem algumas características a serem consideradas quando se fala em laudo e informações básicas: entender que a dificuldade de aprendizagem é diferente de um transtorno, existem níveis, profissionais que podem dar laudo e um tempo para o diagnóstico. Essas informações podem auxiliar tanto o professor quanto os responsáveis pelo aluno ou pela criança a serem compreensivo e investigadores em relação aos seus processos de aprendizagem e experiências sociais.

A dificuldade de aprendizagem está “[...] relacionada a fatores externos que interferem diretamente no processo de aprendizagem do indivíduo, que podem ter diferentes origens, como *bullying*, problemas familiares, ansiedade, má alimentação, baixa autoestima” (Alves, 2022, p. 15). Todavia, o transtorno específico de aprendizagem é de origem neurobiológica “inclui uma interação de fatores genéticos, epigenéticos e ambientais que influenciam a capacidade do cérebro para perceber ou processar informações verbais ou não verbais com eficiência e exatidão” (Associação Americana de Psicologia, 2014, p. 112).

Nesse sentido, a dificuldade de aprendizagem se diferencia de um transtorno específico de aprendizagem, por ser advindo de fatores externos, ou seja, de acontecimentos na vida do aluno que envolvem outras pessoas e outras relações sociais, em oposição ao transtorno que vem de fatores neurobiológicos, internos, que independem de ações exteriores para existir. Segundo a Associação Americana de

Psicologia<sup>6</sup> (2014, p. 32), “O desempenho individual nas habilidades acadêmicas afetadas está bastante abaixo da média para a idade, ou níveis de desempenho aceitáveis são atingidos somente com esforço extraordinário.”

Existe “[...] um padrão de dificuldades caracterizado por problemas no processamento de informações numéricas, aprendizagem de fatos aritméticos e realização de cálculos precisos ou fluentes” (Associação Americana de Psicologia, 2014, p. 67). Além disso, a memória visuoespacial<sup>7</sup> e de curto prazo também podem ser afetadas, prejudicando a pessoa fora de ambientes escolares e acadêmicos. Estas habilidades acadêmicas, sociais, visuoespaciais e de memória afetadas estão de acordo com o nível de discalculia e singularidade de cada aluno.

De acordo com o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-V) de 2014, a discalculia pode ter três níveis de dificuldade para aprender habilidades em um ou dois domínios acadêmicos: nível de dificuldade leve, que é possível ser compensada, tendo o serviço de apoio nos anos escolares; nível de dificuldade moderada, em que as dificuldades ficam acentuadas, sendo improvável que o indivíduo se torne apto sem o ensino intensivo com atendimento pedagógico e apoio familiar; e, por fim, nível de dificuldade grave, sendo necessário um ensino individualizado contínuo em que, mesmo com adaptações, os discálculos podem não ser capazes de serem eficientes nas atividades.

Conforme as orientações do DSM-V, o diagnóstico demora em torno de, no mínimo, 6 meses, pois leva em conta a intervenção, realização de testes, exames que tem toda uma equipe multidisciplinar envolvendo neurologista, psicólogo, psicopedagogo. É um diagnóstico feito por descarte de deficiência intelectual e atraso global do desenvolvimento, todavia existe a possibilidade de estar associada a outros transtornos específicos de aprendizagem. Ainda que o professor não emita laudos, ele faz parte do processo de encaminhamento para a equipe multidisciplinar da escola.

A seguir, traremos uma breve compreensão sobre a disseminação de preconceitos que são gerados pela etiquetação que o modelo médico apresenta e o olhar que a neurodiversidade traz em uma tentativa de desconstruir esses preceitos.

### **A realidade da predominância do modelo médico e o movimento social da neurodiversidade**

Nesta seção, teremos um início de discussão que gera em torno de uma suposta normalização, e a partir daí veremos que surgem formas de conexões neurais que fogem dessa norma e são classificados e etiquetados por manuais como o (DSM-V) e o documento de Classificação Internacional de Doenças (CID-10). Além disso, falaremos do movimento social que traz perspectivas sobre a diversidade humana como natural sem classificação, a neurodiversidade.

O que é ser normal? Normal “[...] é um adjetivo que qualifica algo como comum, regular e usual, significando que não foge aos padrões ou a norma. [...] também pode representar a natureza sadia e natural de algo, que não apresenta defeitos, como problemas físicos ou mentais” (Dicio, 2023).

Esse adjetivo desqualifica pessoas neurodivergentes considerando-as defeituosas e sem saúde, realçando pré-conceitos e comparações que desconfiguram a singularidade de cada ser humano. Questionamos: é possível imaginar o que pode ser considerado

<sup>6</sup> American Psychological Association (tradução nossa).

<sup>7</sup> É a “[...] percepção espacial à orientação no espaço e ao planejamento de rotas” (Galera; Garcia, 2015, p. 7).

regular no espaço escolar? Os professores conseguiriam definir um padrão quando se pensa na singularidade de todos?

Além do mais, entendemos a normalização como “A prática que normaliza à força o comportamento dos indisciplinados ou dos perigosos pode ser por sua vez “normalizada” por uma elaboração técnica e uma reflexão racional” (Foucault, 1999, p. 322).

Analogamente, para se falar que alguém tem discalculia, precisa-se ter um laudo e um modelo de um cérebro que faz conexões neurais que é considerado “normal”, os “anormais” são taxados como laudados e ficam à mercê de um movimento incessante de disciplinarização em torno de uma norma de agir, ser e pensar. Nesse contexto, o maior precursor desse movimento de etiquetação é o modelo médico, que é uma elaboração técnica usada como guias de diagnósticos.

O modelo médico é um modelo de atenção à saúde que tem como característica principal o individualismo e a ênfase no biologismo. Nesse modelo, a saúde e a doença são vistas como mercadorias e o objetivo de curar é privilegiado. Sílvia Ester Orrú aponta que esse modelo “[...] aponta o que é o anormal parece bem-aceita pela sociedade que não questiona o biopoder; ao invés, o engrandece e o ratifica, pois quem poderia contrariar os saberes acumulados da medicina?” (Orrú, 2017, p. 22).

Aqui não desconsideramos que o modelo médico também é um precursor de direitos, materializados em leis e políticas públicas, como as que garantem o atendimento educacional especializado e o direito ao uso de calculadora em provas. Criticamos esse modelo por ser potencializador de estigmas e preconceitos, que acabam por desconfigurar o eu singular, fazendo pessoas buscarem unicidades que não são as delas e sim impostas pela norma de um modelo.

É por meio da reflexão dessas ideias que a neurodiversidade é entendida por Singer (ano, tradução nossa), ao argumentar que “[...] é simplesmente um sinônimo autoritário para TODA ‘Humanidade’. Somos todos claramente uma parte da Natureza”<sup>8</sup>. E ainda considera que “[...] qualquer um que se envolva no discurso, seja ‘a favor’ ou ‘contra’ o movimento SÃO o movimento”<sup>9</sup>

Contudo, a neurodiversidade nos faz refletir a respeito do ser humano como diverso por si só, sem existir um posto normal, agregando movimentos sociais em busca de direitos e de desconstrução de ideias capacitistas geradas por manuais como o DSM e o CID.

### **Pesquisa Narrativa: algumas considerações teórico-metodológicas**

A pesquisa narrativa é qualitativa e busca produzir histórias e compreender as experiências das pessoas com o tema a ser investigado, que nessa pesquisa consiste no fenômeno da Discalculia na vida cotidiana escolar e as alternativas que o responsável legal do indivíduo busca para atendê-lo vivendo em Campo Grande/Mato Grosso do Sul- MS.

Consideramos pesquisa qualitativa aquela que “[...] a preocupação do pesquisador não é com a representatividade numérica do grupo pesquisado, mas com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, de uma instituição, de uma trajetória etc” (Goldenberg, 1997, p. 14), que reforça o potencial das

<sup>8</sup> “Neurodiversity” is simply an authoritative-sounding synonym for ALL “Humanity”. We are clearly all a part of Nature”.

<sup>9</sup> “Is a continuously evolving public discourse, discussion or debate that aims to improve the status of Neurominorities. Anybody who engages in the discourse, whether they are “For” or “Against” the Movement ARE the Movement”

experiências e trajetórias de vida de todas as pessoas, desfocando-se de seu aspecto quantitativo.

Neste sentido, Clandinin e Connelly (2011, p. 20) apontam que esta metodologia é “[...]uma forma de entender a experiência [...]” e ainda apontam que: [...] quando vemos um evento, pensamos sobre ele não como algo que aconteceu naquele momento, mas sim como uma expressão de algo acontecendo ao longo do tempo [...]” (Clandinin; Connelly, 2011, p. 20 e 63).

Além dessas considerações, entendemos o eu como singular, dessa forma consideramos as condições pessoais como: “[...] os sentimentos, as esperanças, os desejos, as reações estéticas e os dispositivos morais dos participantes [...]”. E as sociais que referem-se “[...] aos contextos nos quais as experiências pessoais são constituídas, compreendidos em termos de narrativas culturais, sociais, institucionais e linguísticas” (Clandinin; Huber, 2010, p.5).

Agora, como pode ser realizada a produção das narrativas, em pesquisas que se utilizam desse referencial teórico-metodológico?

Atualmente, existem algumas formas de produzi-las, como, por exemplo, gravar áudio ou vídeo, escrita em blog, diários, documentos online, entrevista online ou presencial, entre outros. Na presente pesquisa em andamento, a opção foi por realizar entrevistas individuais, podendo ser presencial ou online via *Google Meet*, atendendo o participante da forma que for se sentir confortável.

Entendemos conforme Gaskell (2015, p. 78) que com a entrevista individual “[...] podemos conseguir detalhes muito mais ricos a respeito de experiências pessoais, decisões e sequência das ações, com perguntas indagadoras dirigidas a motivações, em um contexto de informação detalhada sobre circunstâncias particulares da pessoa”.

Neste contexto, iremos entrevistar pessoas que tenham laudo de discalculia, sendo as que já passaram pelo trajeto escolar e alunos da Educação Básica. Teremos dois roteiros semiestruturados, um para maiores de idade e outro para os menores, e após esse movimento de elaboração do roteiro e submissão do projeto ao Comitê de Ética, e ainda posteriormente a aprovação, iremos marcar as entrevistas de acordo com a disponibilidade dos participantes.

Cabe dizer que enviaremos o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) que será elaborado em linguagem acessível para os menores de idade e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para os responsáveis, e nesses documentos as pessoas poderão escolher um pseudônimo para ser utilizado na pesquisa. Posteriormente, a princípio, pretendemos realizar uma análise da narrativa

Diante do exposto, esperamos entender como o diagnóstico e a rotulação da discalculia influenciam na autoimagem, na autoestima, nas relações sociais e nas oportunidades de aprendizagem dessas pessoas em espaços escolares e não escolares. Além disso, contribuir para a promoção de uma visão mais inclusiva e respeitosa da diversidade neurológica, combatendo os preconceitos e as barreiras que impedem o pleno desenvolvimento dos discalculicos.

Com as entrevistas dos responsáveis legais, teremos também algumas compreensões de como são as estratégias que as famílias criam no cotidiano escolar e não escolar dos estudantes com discalculia, bem como as formas de apoio e adaptação que recebem ou demandam da escola e de outros profissionais, as quais podem servir de orientação e inspiração para outras pessoas que vivenciam ou querem saber mais sobre essa condição.

## Considerações Finais

Consideramos que ainda existe a necessidade do aumento de teses e dissertações que favoreçam a organização de subsídios teóricos no âmbito escolar, também é de suma importância que os docentes, a comunidade escolar e acadêmica, como um todo, recebam informações e orientações acerca da discalculia para que consigam planejar atividades, intervir no aprendizado do aluno e na autoestima que pode ser abalada por ações de *bullying*, dependência de outros colegas para realizar atividades de matemática, assédio moral.

Para além, os estigmas e pré-conceitos sobre o assunto chegam dentro da escola e universidade através dos documentos oficiais DSM e CID que classificam, enumeram e etiquetam como leve, moderado e grave, sem realçar também as qualidades e as possibilidades de desenvolvimento da pessoa. Sendo assim, o que fica realçado é o que esses modelos consideram defeitos e doenças. Esses documentos são importantes para a conquista de direitos, mas, ao mesmo tempo, são influenciadores de discapacidades e por isso trazemos a Neurodiversidade como um movimento social lutar por direito e contra vetores que denigrem e questionam a condição de ser ou não ser o que quiser enquanto ser humano, ainda concluo essa parte questionando por que considerar atípico, se nós não fazemos parte, mas somos o que constrói as diversidades e diferenças?

Também ressaltamos que escutar como a pessoa entende a condição de ter a discalculia nos propicia a pensar sobre possíveis práticas inclusivas.

## Referências

- ALVES, Alana Cavalcanti. **Discalculia como transtorno de aprendizagem da matemática**: discussão necessária na formação docente. 2022. 48f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática-Licenciatura)- Universidade Federal da Paraíba, Campus I – João Pessoa, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/21789/1/ACA30122021.pdf>. Acesso em: 5 jun. 23.
- ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSICOLOGIA. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais**: DSM-V. Tradução: Maria Inês Corrêa Nascimento et al. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. Disponível em: [https://www.alex.pro.br/DSM\\_V.pdf](https://www.alex.pro.br/DSM_V.pdf). Acesso em 12 set. 2023.
- CLANDININ, D. Jean.; HUBER, Janice. **Narrative inquiry**. In: MCGAW, B.; BAKER, E.; PETERSON, P. P. (Ed.). International encyclopedia of education.3. ed. New York: Elsevier, 2010. p. 436-441.
- CLANDININ, D. Jean.; CONNELLY, F. Michael. **Pesquisa narrativa**: experiência e história em pesquisa qualitativa. Tradução: Grupo de Pesquisa Narrativa e Educação de Professores ILEEI/UFU. Uberlândia: EDUFU, 2011.
- DICIO. Normal. In: Dicionário Online de Português. Porto: 7Graus, 2023. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/normal/>. Acesso em: 12 set. 2023.
- FOUCAULT, Michel. **Vigiar e Punir**: nascimento da prisão. 42. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.
- GOLDENBERG, Mirian. **A arte de pesquisar**. Rio de Janeiro: Record, 1997.

GARCIA, Ricardo Basso; GALERA, Cesar. Habilidades visuoespaciais: conceitos e instrumentos de avaliação. **Bol SBNp** [Internet]. p. 7-11, 2015. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/275348914\\_Habilidades\\_visuoespaciais\\_Conceitos\\_e\\_instrumentos\\_de\\_avaliacao](https://www.researchgate.net/publication/275348914_Habilidades_visuoespaciais_Conceitos_e_instrumentos_de_avaliacao) Acesso em: 01 maio 2023.

GASKELL, George. Entrevistas individuais e grupais. *In:* BAUER, Martin W.; GASKELL, George (Org.). **Pesquisa Qualitativa com Texto, Imagem e Som:** um manual prático. Petrópolis: Vozes, 2015. p. 64-89. Disponível em <https://tecnologiamidiainteracao.files.wordpress.com/2017/10/pesquisa-qualitativa-com-texto-imagem-e-som-bauer-gaskell.pdf> . Acesso em 12 set. 23.

ORRÚ, Sílvia Ester. **O re-inventar da inclusão:** os desafios da diferença no processo de ensinar e aprender. Edição Digital. Petrópolis, RJ: Vozes, 2017.

PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira. **A pesquisa narrativa:** uma introdução. Juiz de Fora: Ed. UFJF, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbla/a/gPC5BsmLqFS7rdRWmSrDc3q/?lang=pt>. Acesso em: 12 set. 23.