

Professores que Ensinam Matemática:
para quê, para quem

AS PERCEPÇÕES DE LICENCIANDOS E PROFESSORES QUE ENSINAM
MATEMÁTICA ACERCA DA DISCALCULIA

Gabriela da Silva Santos

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro
de Formação de Professores, Amargosa, BA, Brazil.

E-mail: gabriela.santos@aluno.ufrb.edu.br

<https://orcid.org/0009-0009-3265-4811> 

Lilian Aragão da Silva

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro
de Formação de Professores, Amargosa, BA, Brazil.

E-mail: lilianas@ufrb.edu.br

<https://orcid.org/0000-0001-9335-8682> 

Mathematics Subject Classification (MSC): 97B50.

Resumo. A discalculia é um transtorno de aprendizagem da matemática pouco conhecido pelos profissionais da educação e debatido na literatura. Nesse sentido, esta pesquisa teve como objetivo investigar as percepções sobre a discalculia de licenciandos e professores vinculados à Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Adotando uma abordagem qualitativa, conduzimos entrevistas semiestruturadas e individuais com quatro participantes, sendo dois licenciandos e dois professores da educação básica. Após a produção e transcrição dos dados, procedemos à análise e discussões, fundamentadas na revisão bibliográfica, visando compreender suas percepções. Nesse processo, foram construídas três categorias. Na categoria *Conhecimento e identificação da discalculia*, os licenciandos afirmaram conhecer esse transtorno, sem uma explicação aprofundada, enquanto os professores souberam expressar alguns conhecimentos sobre a discalculia. Além disso, todos os entrevistados apresentaram dificuldades em identificar alunos com discalculia. Já na categoria *Uso de recursos e metodologias*, os entrevistados indicaram estratégias diversas, mas analisamos que resolviam dificuldades de aprendizagem momentâneas. E, por fim, na categoria *A importância da formação*, os entrevistados apontaram que tiveram um contato tímido com esse tema, representando uma lacuna na formação deles. A partir desses resultados, concluímos que os entrevistados possuem um conhecimento limitado sobre a discalculia, particularmente, em relação às suas dificuldades, bem como identificamos a urgência dessas discussões no âmbito da formação de professores.

Palavras-chave. Educação inclusiva, transtorno de aprendizagem, discalculia.

THE PERCEPTIONS OF UNDERGRADUATE STUDENTS AND TEACHERS WHO
TEACH MATHEMATICS ABOUT DYSCALCULIA

Abstract. Dyscalculia is a mathematics learning disorder little known by education professionals and debated in the literature. In this sense, this research aimed to investigate the perceptions about dyscalculia of undergraduate students and teachers linked to Federal University of Recôncavo of Bahia. Adopting a qualitative approach, we conducted semi-structured and individual interviews with four participants, two undergraduate students and two basic education teachers. After producing and transcribing the data, we proceeded with analysis and discussions, based on the literature review, aiming to understand their perceptions. In this process, three categories were constructed. In the category *Knowledge and identification of dyscalculia*, undergraduates stated that they knew about this disorder, without an in-depth explanation, while teachers were able to express some knowledge about dyscalculia. Furthermore, all interviewees had difficulties in identifying students with dyscalculia. In the *Use of resources and methodologies* category, the interviewees indicated different strategies, but we analyzed that they resolved momentary learning difficulties. And, finally, in the *Importance of training* category, the interviewees pointed out that they had limited contact with this topic, representing a gap in their training. From these results, we conclude that the interviewees have limited knowledge about dyscalculia, particularly in relation to its difficulties, as well as identifying the urgency of these discussions in the context of teacher training.

Keywords. Inclusive education, learning disorder, dyscalculia.

LAS PERCEPCIONES DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS Y PROFESORES QUE ENSEÑAN MATEMÁTICAS SOBRE LA DISCALCULIA

Resumen. La discalculia es un trastorno del aprendizaje de las matemáticas poco conocido por los profesionales de la educación y discutido en la literatura. En este sentido, esta investigación tuvo como objetivo investigar las percepciones sobre la discalculia de estudiantes universitarios y profesores vinculados a la Universidad Federal del Recôncavo da Bahia. Adoptando un enfoque cualitativo, realizamos entrevistas semiestructuradas e individuales con cuatro participantes, dos estudiantes universitarios y dos profesores de educación básica. Luego de producir y transcribir los datos, se procedió a su análisis y discusión, con base en la revisión bibliográfica, buscando comprender sus percepciones. En este proceso se construyeron tres categorías. En la categoría *Conocimiento e identificación de la discalculia*, los estudiantes universitarios manifestaron tener conocimiento de este trastorno, sin una explicación profunda, mientras que los docentes pudieron manifestar algún conocimiento sobre la discalculia. Además, todos los entrevistados tuvieron dificultades para identificar a los estudiantes con discalculia. En la categoría *Uso de recursos y metodologías*, los entrevistados señalaron diferentes estrategias, pero analizamos que resolvieron dificultades momentáneas de aprendizaje. Y finalmente, en la categoría *La importancia de la formación*, los entrevistados señalaron que tuvieron poco contacto con este tema, lo que representa un vacío en su formación. A partir de estos resultados, concluimos que los entrevistados tienen

un conocimiento limitado sobre la discalculia, particularmente en relación a sus dificultades, y también identificamos la urgencia de estas discusiones en el contexto de la formación docente.

Palabras clave. Educación inclusiva, dificultad de aprendizaje, discalculia.

1 Introdução

O Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-IV), em sua 5ª edição, (American Psychiatry Association, 2014) apresenta que transtorno específico de aprendizagem “é diagnosticado diante de déficits específicos na capacidade individual para perceber ou processar informações com eficiência e precisão”. Essas dificuldades são persistentes nas habilidades acadêmicas, na matemática, na leitura e na escrita, deixando o sujeito abaixo da média para sua idade. Quando apenas as habilidades matemáticas são afetadas é utilizado o termo alternativo “discalculia”.

Com base nos estudos de (Bernardi, 2014), a discalculia “se caracteriza como uma desordem estrutural da maturação das capacidades matemáticas, sem manifestar, no entanto, uma desordem nas demais funções mentais generalizadas”. Nessa perspectiva, a pessoa que a tem não necessariamente afeta na aprendizagem de outras disciplinas. E como a matemática é um componente abstrato que exige uma lógica e gera, naturalmente, dificuldades na aprendizagem dos alunos, isso pode dificultar a identificação da discalculia.

Para que a identificação aconteça é preciso ter profissionais capacitados, com habilidades e competências na área da Educação inclusiva, e se faz necessária a existência de discussões dessa temática no âmbito da formação de professores, e em particular, para aqueles que ensinam matemática. Os autores (Silva; Longhin; Amaral, 2022) apresentam em sua pesquisa a carência de atenção dada à discalculia nas esferas educacionais e inclusivas, evidenciando a urgência de uma ampliação do debate sobre o tema.

A partir dessas leituras surgiram alguns questionamentos iniciais, como por exemplo: “será que algum professor já teve algum aluno com discalculia, mas não soube identificar por desconhecer esse transtorno?” e “como diferenciar entre o aluno que possui esse transtorno ou aqueles que apresentam apenas uma dificuldade momentânea?”. Tais reflexões nos motivaram a projeção desta pesquisa, bem como a realização de uma análise das visões ou do modo como licenciandos e professores percebem a discalculia. Vale destacar que esta pesquisa corresponde a um recorte do trabalho de conclusão de curso da primeira autora, orientado pela segunda autora.

Na busca por pesquisas correlatas encontramos algumas similares. Através das pesquisas de (Dias; Pereira; Van Borsel, 2013) e (Silva; Barbosa; Barboza, 2019) foi possível comprovar o quão escassos são os estudos sobre a discalculia, inclusive, vinculados à formação de professores. Além disso, seus resultados mostraram que nenhum dos professores investigados

conheciam de fato a discalculia, mas já ouviram falar vagamente dessa temática. Em particular, nessas pesquisas o foco estava centrado nas concepções, termo teórico utilizado, e também foi realizado com sujeitos pertencentes ao estado do Rio de Janeiro e da Paraíba.

Diante disso, propomos, por meio desta pesquisa, não analisar as concepções, mas as percepções de licenciandos e de professores que ensinam matemática e atuam na escola básica, diante do tema relacionado a discalculia. Aqui, estamos compreendendo a percepção como uma manifestação única e subjetiva, na qual os sujeitos podem apresentar diferentes visões, ampliando a compreensão da riqueza e variedade das experiências perceptivas humanas (Pinto, 1990). Além disso, esta pesquisa foi realizada no interior da Bahia, visando oferecer respostas a outra região do Brasil.

2 Revisão de Literatura

No decorrer dos anos, as pessoas com deficiência passaram a ser incluídas nas salas de aulas da escola básica, implicando em uma mudança mais ampla de perspectiva educacional, como é explicado nos estudos de (Mantoan, 2003). Em vez de focar apenas em grupos específicos, a inclusão busca criar um ambiente educacional que seja acessível a todos os estudantes.

Para garantir a inclusão dessas pessoas com deficiência, transtornos ou síndromes, foram estabelecidos leis, declarações e políticas que corresponderam a marcos históricos. A Lei nº. 9394 (Brasil, 1996) foi um marco importante que garantia o acesso e a permanência de alunos com deficiência nos ambientes escolares. Por sua vez, a Declaração de Salamanca (Brasil, 1994), foi outro marco, porém internacional, que reforçou a importância de reconhecer as necessidades educativas no sistema de ensino regular. Ademais, tem-se a Política Nacional de Educação Especial (BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Especial, 1994) que propôs proteger o direito legalmente garantido à experiência de ensino superior para estudantes com deficiência. E, mais recentemente, encontramos a Lei nº.13146 (Brasil, 2015), e a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial (SEESP), 2008) que também contribuíram significativamente para o acesso desses alunos nas escolas.

Esses e outros marcos oferecem(ram) oportunidades de acesso educacional àqueles que necessitam. Sendo assim, as escolas devem estar preparadas para atender esses alunos nas salas de aula, seja estruturalmente ou com professores que compreendam os diferentes tipos de deficiência, transtornos ou síndromes, bem como o conhecimento de métodos e estratégias de ensino para que ocorra, de fato, a inclusão.

Nessa perspectiva, o conhecimento sobre transtornos de aprendizagem é imprescindível, principalmente, o transtorno de aprendizagem específico da matemática, também conhecido como discalculia. De acordo com o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (American Psychiatry Association, 2014), a discalculia é um conjunto de dificuldades, na apren-

dizagem dos sujeitos, que afetam as habilidades matemáticas acadêmicas, tornando-os abaixo do esperado para a idade cronológica. Essas dificuldades estão muito ligadas com a compreensão da numerosidade, sendo a base fundamental para o conceito matemático do número, conforme os resultados da pesquisa de (Campos; Manrique, 2021).

Apesar da discalculia ser geralmente entendida como uma “dificuldade na aprendizagem da matemática”, a autora (Bernardi, 2014) destaca a existência de seis subtipos diferentes desse transtorno: 1. Discalculia verbal: dificuldade em nomear verbalmente termos e relações matemáticas; 2. Discalculia practognóstica: dificuldade para manipular matemática com objetos reais ou retratados (dedos, bolas, cubos, bastões, etc.). 3. Discalculia léxica: dificuldade na leitura de símbolos matemáticos (dígitos, números, sinais operacionais e operações matemáticas escritas); 4. Discalculia gráfica: dificuldade na escrita de símbolos matemáticos; 5. Discalculia ideognóstica: dificuldade em fazer operações mentais e na compreensão de conceitos matemáticos; 6. Discalculia operacional: dificuldade na execução de operações e cálculos numéricos.

Cada subtipo é caracterizado por um conjunto específico de dificuldades relacionado a diferentes aspectos do processamento matemático. Portanto, é importante compreender que a discalculia não afeta apenas o desenvolvimento escolar como também a vida dos sujeitos quando é necessário a utilização do raciocínio matemático, como é possível identificar na descrição dos subtipos apresentados.

Infelizmente esse transtorno não possui cura, portanto é imprescindível a intervenção de uma equipe multidisciplinar composta por profissionais especializados (neurologistas, psicopedagogos, fonoaudiólogos e psicólogos) e implementação de estratégias para que possam amenizar as dificuldades persistentes apresentadas, conforme indicado por (Peretti, 2009). Além disso, a autora (Silveira, 2018) complementa que a utilização do lúdico é recomendável para trabalhar as habilidades matemáticas, a partir de materiais concretos e recursos visuais, assim como o incentivo à repetição e a falar em voz alta, tecnologia e jogos.

Assim, o professor precisa entender que as dificuldades associadas à discalculia não são momentâneas, sendo crucial o (re)conhecimento dessas dificuldades, possibilitando a seleção de materiais de ensino a fim de atender às necessidades específicas dos estudantes.

3 Procedimentos metodológicos

A presente pesquisa adota uma abordagem qualitativa que, de acordo com (Taylor; Bogdan, 1984), visa produzir dados descritivos e interpretativos, bem como ações realizadas pelas pessoas observadas e registradas pelo investigador. Nesse caso, a preocupação não está centrada na quantificação, mas sim na qualificação desses dados, analisando as percepções dos sujeitos envolvidos, a partir da interpretação e análise dos pesquisadores.

Para esta pesquisa foram realizadas entrevistas individuais de forma semiestruturada, na

qual houve perguntas elaboradas previamente, por meio de um roteiro, e perguntas que surgiram no decorrer da entrevista, as quais foram fundamentadas nos estudos de (Minayo, 2014). As perguntas foram relacionadas às visões que os entrevistados possuem sobre discalculia, com o objetivo de compreender as percepções sobre esse transtorno de aprendizagem. Especificamente, no roteiro elaboramos perguntas pessoais, visando entender a formação e a visão de ensino e aprendizagem dos entrevistados, e também perguntas específicas sobre os transtornos de aprendizagem e a discalculia. No que se refere a discalculia, tivemos a ideia de selecionar duas respostas de alunos com discalculia, as quais foram retiradas da *internet*, com objetivo de explorar mais as percepções dos sujeitos.

A seleção dos participantes foi cuidadosamente realizada com o objetivo de analisar as percepções de dois licenciandos matriculados no curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), sendo que um se encontrava no 7º semestre, enquanto o outro estava no 9º semestre e era formando, ou seja, estava a finalizar o curso. Quanto aos professores que ensinam matemática, optou-se por incluir dois profissionais que foram formados no mesmo curso de Licenciatura em Matemática dessa universidade, os quais possuem tempos diferentes de atuação na docência. Vale destacar que a UFRB é uma universidade multicampi, cujos *campus* são espalhados pela região do recôncavo baiano, e o curso em questão está localizado no interior da Bahia, no município de Amargosa.

Há várias possibilidades de realizar a entrevista, como por exemplo, a forma tradicional, na qual o entrevistado e o entrevistador ficam face a face, e também há a entrevista de forma *online*, aquela que depende de recursos tecnológicos. Os autores (Paiva *et al.*, 2011) comentam que a entrevista de maneira *online* é um ótimo método para produzir os dados, principalmente, quando a distância é um obstáculo para a realização da entrevista presencial. Dois dos entrevistados participaram da entrevista de maneira *online*, por causa da distância ou excesso de demandas da docência, sendo assim utilizamos as duas formas de entrevista: *online* e presencial.

Seguindo os princípios éticos da pesquisa científica, ao convidar os participantes apresentamos um termo de consentimento livre e esclarecido, o qual formalizava a entrevista e explicava as condições desta pesquisa. Nesse termo, alguns dos entrevistados escolheram utilizar pseudônimos, como é o caso do licenciando e do professor, que foram identificados como Carlos (estudante formando) e André (lecionou por 4 anos em sala de aula e possui titulação de Mestre em Educação Matemática na área da Educação inclusiva). Por outro lado, as duas entrevistadas optaram por serem identificadas pelo primeiro nome, Amanda (licencianda do 7º semestre do curso) e Lorena (atua como professora no Ensino Fundamental II, especificamente, em turmas do 9º ano, acumulando 6 anos de experiência).

A realização da entrevista e análise dos dados foi dividida em cinco momentos. No primeiro momento foi perguntado a cada entrevistado a possibilidade da gravação de áudio da entrevista, o que facilitou a coleta dos dados e a transcrição das percepções de cada um deles.

No segundo momento aconteceu a entrevista, ou seja, a produção dos dados. No terceiro momento ocorreu a transcrição da entrevista, ou seja, tudo o que foi dito durante a entrevista foi transcrito. No quarto momento, foi feita a análise preliminar das percepções de cada um deles. Nesse momento, identificamos semelhanças e diferenças entre as falas a cada pergunta e com base nisso estabelecemos categorias de análise, tomando como base os princípios analíticos propostos pelos autores (Fiorentini; Lorenzato, 2012). É importante destacar que nesta pesquisa, identificamos três conjuntos independentes que subsidiaram a criação das três categorias analíticas, a saber: (re)conhecimento, metodologias de ensino e formação. A partir disso, no quinto momento, estabelecemos dentro dessas categorias as possíveis conexões entre os dados e a literatura, as quais possibilitaram gerar discussões dos dados.

4 Análise e discussão dos dados

As três categorias foram identificadas por meio da análise das respostas dos entrevistados. A primeira categoria foi intitulada “Conhecimento e identificação da discalculia”, a qual explora o conhecimento dos entrevistados sobre a discalculia, bem como se eles conseguem identificar esse transtorno de aprendizagem. Na segunda categoria, nomeada “Uso de recursos e metodologias”, foram apresentados os recursos e metodologias que os entrevistados consideram viáveis para ensinar alunos com discalculia. Por último, na terceira categoria, intitulada “A importância da formação”, foram discutidas as percepções dos entrevistados sobre a importância da formação específica para lidar com a discalculia e outros transtornos.

4.1 Conhecimento e identificação da discalculia

Ao serem questionados se já ouviram falar em discalculia, todos os participantes afirmaram conhecer:

Carlos: Já.

Amanda: Já, mas nunca me aprofundi.

Lorena: Já, a própria discalculia é um transtorno de aprendizagem.

André: Nunca ouvi falar na graduação ou já estudei sobre a discalculia. Em 2018 tive uma aluna com discalculia e era meu primeiro ano atuando como professor de Matemática, era uma aluna do 6º ano, fui na diretoria e tinha um laudo, mas não sabia o que fazer pois nunca tinha ouvido falar nesse transtorno.

A princípio, Carlos e Amanda não desenvolveram suas explicações sobre a discalculia, mas Lorena a identificou como sendo um transtorno de aprendizagem. Já André destacou que teve experiência prática com um aluno discalcúlico, porém não sabia como conduzir, bem como não teve estudo ou conhecimentos anteriores.

É importante destacar que o conhecimento ou explicação mais “aprofundada” sobre a dis-

calculia partiu principalmente de professores, especialmente, o que possui formação específica em Educação inclusiva. Mas mesmo entre educadores, o conhecimento sobre a discalculia pode ocorrer de maneira limitada. Esses resultados estão de acordo com as conclusões da pesquisa de (Dias; Pereira; Van Borsel, 2013), que indicaram que o tempo de atuação na área educacional influencia significativamente o conhecimento sobre a discalculia. Portanto, tais respostas convergem para a conclusão de que a discalculia enfrenta um déficit de reconhecimento e discussão.

Quando os entrevistados foram questionados sobre a capacidade de identificar um aluno com discalculia e os sinais associados a essa dificuldade de aprendizado em Matemática, alguns entrevistados responderam negativamente, enquanto outros mostraram como identificavam:

Carlos: Não, mas acredito que seja o aluno que tem dificuldade em distinguir os números e não consegue operar os números.

Amanda: Não, mas acredito que seja alguém que tenha dificuldade com cálculo, com a matemática.

Lorena: A discalculia é o fato do aluno não aprender ou não ter facilidade ou não conseguir desenvolver cálculos, é o que eu entendo, não entendo muito sobre o transtorno, mas entendo assim, como na Dislexia o aluno não consegue escrever muito bem, ele tem uma falta de compreensão, troca as palavras, tem essas questões. Na discalculia, muitas vezes a operação é de adição ele faz de subtração, na divisão ele faz de multiplicação, então existe essa troca, mas não sei o que é que a ciência explica, mas eu sei que existe e como funciona na prática.

André: Não sei, na verdade, na matemática, o senso comum é que os alunos tenham dificuldade em matemática. Dificuldade de lidar com números e conceitos matemáticos, mas como o professor vai identificar, pensar ‘olha isso aqui não é normal, é uma dificuldade que não é como as outras dificuldades’.

As falas de Carlos, Amanda e André convergem, apontando dificuldades na manipulação e compreensão de números, ou ainda na assimilação de conceitos matemáticos, embora tenham destacado a falta de conhecimento acerca da discalculia, e, conseqüentemente, a dificuldade em identificar esse transtorno. Em particular, Lorena foi a única que tentou mostrar saber identificar alunos com discalculia, embora sua identificação esteja relacionada apenas a trocar operações. Além disso, ela tentou estabelecer uma relação entre a dislexia para sua identificação.

É perceptível a falta de familiaridade com os métodos de identificação específicos para alunos que possuem discalculia por parte dos entrevistados. No entanto, apesar dessa limitação, eles conseguiram destacar algumas dificuldades comuns. Ao relacionar esses resultados com o estudo de (Matos; Santos, 2021), observa-se uma compatibilidade na falta de familiaridade geral dos educadores em identificar a discalculia. O fato de todos os participantes, independentemente da faixa etária e nível de pós-graduação, responderem negativamente ressalta a necessidade de mais discussões sobre essa temática.

A identificação dos sintomas e sinais de discalculia é muito importante para que seja possível a intervenção, os tratamentos necessários e as práticas pedagógicas adequadas para esses alunos. Entretanto, assim como evidenciado nas pesquisas de (Dias; Pereira; Van Borsel, 2013), (Oliveira, 2017), bem como em (Silva; Barbosa; Barboza, 2019), licenciandos e professores não possuem o conhecimento necessário para a identificação dessas dificuldades.

4.2 Uso de recursos e metodologias

Quando os entrevistados foram questionados sobre os usos de recursos e metodologias para o ensino voltado a alunos que possuem discalculia, todos responderam negativamente:

Carlos: Se tem eu não sei relatar, porque como eu sou um professor em formação e ainda não estou atuando, não sei dizer se realmente tem algo que dê apoio a isso.

Amanda: Não.

Lorena: Não. Eu nunca pensei. Eu já tive aluno com deficiência visual, então fazia plano de aula geral e um apêndice que era para tratar com ele, eu dava aula, explicava no quadro, enquanto os colegas copiavam, eu tinha um momento exclusivo para aquele aluno com deficiência visual, então acredito que com a discalculia seja a mesma coisa. Tem que usar estratégias específicas direcionada a discalculia, como eu nunca tive nenhum aluno assim, nunca pensei o que seria essa estratégia, quais as ações que podemos fazer para garantir a aprendizagem desse aluno.

André: Não conheço nenhum recurso para ensinar esses alunos.

Nota-se que o professor André, que já teve aluno com discalculia e desenvolve pós-graduação relacionada a Educação inclusiva, não conhece nenhum recurso ou metodologias para serem trabalhadas com esses alunos. Já Lorena apontou a necessidade de buscar estratégias que atendam às necessidades dos alunos com deficiência, embora ela afirmou não conhecer nenhuma estratégia específica para lidar com alunos com discalculia. Diferente de André, Lorena ressaltou que as aulas e intervenções do professor precisam ser diferenciados para garantir as aprendizagens matemáticas. Isso mostra que a realização de pesquisas dentro de uma temática inclusiva não tem o potencial de formação sobre quaisquer temáticas mais específicas. Na literatura não encontramos resultados similares às percepções dos entrevistados, mas reconhecemos que tais resultados apresentam reflexões importantes para serem tematizadas e aprofundadas.

Mesmo com essa falta de familiaridade com recursos e metodologias para o ensino de alunos com discalculia, os entrevistados foram convidados a analisar as respostas de alunos que possuem discalculia e comentar como eles realizariam intervenções. Eles apresentaram algumas estratégias para lidar com as possíveis dificuldades apresentadas. As imagens utilizadas foram:

Figura 1: Subtração resolvida por aluno discalculico

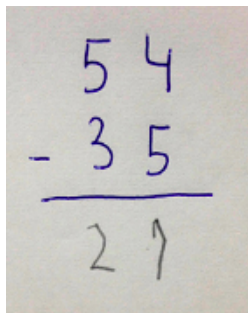
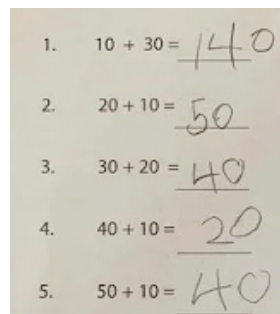

$$\begin{array}{r} 54 \\ - 35 \\ \hline 29 \end{array}$$

Figura 2: Adições resolvidas por aluno discalculico


$$\begin{array}{l} 1. \quad 10 + 30 = 40 \\ 2. \quad 20 + 10 = 30 \\ 3. \quad 30 + 20 = 50 \\ 4. \quad 40 + 10 = 50 \\ 5. \quad 50 + 10 = 60 \end{array}$$

Fonte: <https://www.cognifit.com/br/pathology/dyscalculia>

De modo geral, os professores apontaram a necessidade de intervenção do professor para lidar com os erros dos alunos com esse transtorno de aprendizagem. A princípio, Carlos e Amanda apontaram:

Carlos: Na primeira imagem percebo que em $54 - 35$ ele fez $5 - 4$, depois $5 - 3$. Nesse caso ele pegou o número maior e subtraiu. Nesse caso, eu também tentaria contornar dizendo ‘olha, aqui você tem que tomar emprestado do 5, fica $14 - 5$ ’. Já na outra imagem eu não consigo imaginar o que ele pensou. Pediria para me explicar o que ele pensou e a partir daí, com o erro, tentar explicar a forma correta.

Amanda: Na primeira imagem percebi que o aluno sabe subtrair, mas ele inverte os valores. Ele entendeu o que é uma subtração. Agora nessa segunda imagem ele não entendeu o que é uma adição, então acho que cabe ao professor trabalhar um pouco mais sobre adição. Às vezes trabalhar um conteúdo específico seria uma solução, mas a sala inteira está trabalhando um conteúdo e esse aluno trabalha com um conteúdo diferente? Não, porém, tentar em uns momentos que está disponível levar o conteúdo que esse aluno está tendo dificuldade, ou até mesmo levar esse conteúdo na sala de aula, para ele notar o que ele tem de dificuldade, até porque a adição e subtração são conteúdos básicos para a matemática.

Tanto Carlos quanto Amanda compartilharam da perspectiva de abordar os erros dos alunos como oportunidades de aprendizado. Enquanto Carlos destaca a importância de compreender o raciocínio do aluno ao cometer erros, propondo estratégias alternativas de resolução e fornecendo orientações específicas, Amanda enfoca a necessidade de identificar lacunas conceituais, como a confusão entre adição e subtração, para orientar a intervenção pedagógica. Já Lorena e André reconheceram a necessidade de tornar o conteúdo mais palpável e acessível para os alunos que enfrentam desafios nessa área, conforme podemos observar nas falas a seguir:

Lorena: Nestas respostas está mais evidente a discalculia. Eu levaria um material manipulável a esse conteúdo, como o ábaco, material dourado, e acho que esse material seria mais palpável. Daria a aula para um todo e reservaria um momento específico para sentar ao lado do

aluno e operar com ele. Uma estratégia seria levar uma sequência didática utilizando material manipulável de uma maneira que favorecesse a aprendizagem.

André: A primeira resposta ela não está correta, mas percebe-se que o aluno diminuiu o algarismo maior pelo menor, muito provavelmente ele não compreendeu as questões relacionadas a dezena, centena, então é preciso voltar para esse processo. Talvez trabalhar com material dourado, ábaco, fazer cálculos relacionados a essas quantidades de dezena e centena para que perceba que está equivocado. Nessa (Figura 1) eu percebi que o aluno pensou para resolver, já na outra (Figura 2) eu não consegui pensar em como ele pensou para resolver, provavelmente não traria uma questão assim com os números, mas com quantidades menores, elaborar com carros, objetos para fazer ele somar esses objetos ou frutas, contar ‘quantas frutas tem aqui?’ e colocava bananas e maçãs para fazer a mesma adição de modos distintos. Eu acho que o professor não foi assertivo ao fazer desse modo, colocando a tarefa desse jeito ($a - b$). Se o aluno tem discalculia precisa relacionar os valores, como na primeira imagem que a operação é um número embaixo do outro, ele teve dificuldade então imagino nessa questão (Figura 2) em saber que o 0 está somando com o 0, então talvez seja mais complicado, eu utilizaria objetos.

Lorena destacou a eficácia do ábaco e do material dourado, sugerindo a utilização desses recursos em uma abordagem de ensino que envolva toda a classe, reservando um momento específico para interação individualizada. Ela propõe uma estratégia que envolve o uso de sequências didáticas desses materiais manipuláveis, otimizando a compreensão da discalculia. Por sua vez, André, ao analisar as respostas dos alunos, enfatizou a importância de retornar aos conceitos fundamentais, como dezenas e centenas, também utilizando o ábaco e o material dourado para esclarecer equívocos relacionados ao processo de subtração.

Ambos educadores sublinharam a necessidade de tornar o aprendizado mais palpável, seja por meio de objetos perceptíveis, como frutas ou carros, ou por uma abordagem de sequências com material manipulável. Os estudos de (Bernardi, 2014), (Egido, 2013), (Matos; Santos, 2021) e (Silveira, 2018) apresentam em suas abordagens sobre a importância do lúdico como um valioso material manipulável para o ensino de alunos com discalculia. Suas propostas destacam a utilização de materiais manipuláveis, jogos e brincadeiras como ferramentas pedagógicas eficazes, enfatizando a identificação das potencialidades dos estudantes afetados por esse transtorno.

É interessante notar que os entrevistados sugeriram estratégias para superar as dificuldades dos alunos, seja por meio de explicações com base nos erros dos alunos ou pela utilização de materiais manipuláveis e práticas lúdicas. Entretanto, a pesquisa de (Peretti, 2009) destaca que essas dificuldades podem ser minimizadas, mas não apagadas, por meio de estratégias direcionadas a esses alunos, envolvendo uma abordagem de uma equipe multidisciplinar. Dessa forma, observa-se que os entrevistados confundem a discalculia com dificuldades momentâneas, comprovando a falta de conhecimento acerca da discalculia e seus sintomas.

4.3 A importância da formação

Na entrevista os participantes foram questionados se durante sua graduação participaram de algum curso/disciplina que abordasse o atendimento a alunos com discalculia ou outros transtornos de aprendizagem. Por unanimidade, todos responderam de forma negativa e sinalizaram visões diferentes. Carlos e Amanda, por exemplo, afirmaram:

Carlos: Não. Na minha formação não teve nada que tratasse do atendimento para alunos com discalculia ou outros transtornos de aprendizagem, inclusive é um dos pontos de pauta que tenho levantado aqui a instituição, porque acredito que deveríamos ter disciplinas voltadas para alunos com deficiência e transtornos, pois nós professores precisamos ter compreensão dessa diversidade.

Amanda: Não. Algumas discussões mínimas sobre transtornos de aprendizagem nas aulas de estágio, mas nenhuma disciplina específica. Precisamos conhecer esses déficits para caso termos um contato com alunos que o tenha sabermos reconhecer e lidar com esses alunos. Por isso, deveria ter uma disciplina no nosso curso que tratasse mais sobre educação inclusiva e os diferentes tipos de déficit que vamos encontrar na sala de aula, e um desses poderia ser incluído a discalculia.

Ambos convergiram para a necessidade de discussões sobre Educação inclusiva em disciplinas específicas da área para abordar a temática e favorecer a formação dos professores no curso de Licenciatura em Matemática. Amanda destacou que teve contato com poucas discussões durante componentes de Estágio.

Já André apresentou uma visão diferente dos anteriores, a saber:

André: Não, nenhuma. Na verdade, o único contato que tive com a Educação Especial foi durante um projeto de extensão com o curso de Letras, chamado ‘Libras e muitas mãos’, a partir daí que entrei no mundo da Educação Inclusiva. Mas no curso de Matemática não lembro de ter participado de nenhum debate, formação ou disciplinas relacionadas a isso. É importante haver essa discussão para as pessoas conhecerem. Na verdade, essas discussões precisam acontecer desde o primeiro semestre, porque se pensarmos em uma discussão de Educação Inclusiva que seja somente de uma disciplina de uma única disciplina de 68 horas, não conseguimos abarcar tudo que é necessário discutir.

De maneira contrária a Carlos e Amanda, André sinalizou que a construção de um componente curricular específico da área não seria suficiente para atender todas as discussões necessárias sobre a Educação inclusiva, na perspectiva da Educação Matemática. Então, o professor sugeriu uma transversalidade dessa temática em vários componentes do curso. Por outro lado, André apontou que seu contato com essa temática se deu de outra maneira, por meio de um projeto de extensão. Tal resposta é diferente da de Amanda. De maneira semelhante, Lorena também reforçou a necessidade de uma formação específica a fim de atender as diferentes deficiências existentes, conforme podemos observar na sua fala abaixo:

Lorena: Não houve nenhum curso que tratasse do atendimento para alunos com discalculia ou outros transtornos de aprendizagem, mas com certeza seria útil ter essa formação, assim como uma formação específica para trabalhar com o público do AEE, porque não é apenas transtornos de aprendizagem, não temos apenas alunos com Deficiência Intelectual, autismo, discalculia, TDAH. Temos alunos com outras deficiências, e quando nos tornamos professores regentes de uma turma com esses alunos, isso se torna um desafio e é preciso saber lidar com esse público e não temos essa formação no curso de Licenciatura em Matemática, pelo menos não formação específica.

Sendo assim, todos os entrevistados afirmaram que não tiveram acesso a cursos ou disciplinas abrangentes sobre Educação inclusiva durante a graduação, mencionando, por vezes, apenas breves discussões em alguns componentes ou projetos.

O consenso dos entrevistados sobre a falta de aulas abrangentes sobre Educação Inclusiva durante a graduação está em concordância com as discussões propostas por (Cintra, 2022). Ela destaca que muitos professores ainda não foram devidamente preparados para acolher alunos com deficiência em suas salas de aula. O despreparo desses profissionais representa um obstáculo para o desenvolvimento de práticas pedagógicas que possam atender às diversas necessidades dos alunos. A autora ressalta a importância da formação inicial docente como um momento privilegiado para construir conhecimentos que possam capacitar os professores a lidar com as complexidades do ensino para a diversidade, acarretando uma atitude crítica em relação à Educação especial.

5 Conclusões

Tendo em vista que o ponto de partida foi investigar as percepções dos licenciandos e professores de Matemática sobre a discalculia, por meio da entrevista, foi possível construir e analisar as seguintes categorias: *Conhecimento e identificação da discalculia*; *Uso de recursos e metodologias*; *A importância da formação*.

A respeito do *Conhecimento e identificação da discalculia*, foi possível concluir que os licenciandos afirmaram ter conhecimento superficial, sem aprofundamento para uma explicação mais detalhada sobre a discalculia. Enquanto os professores, especialmente, aquele com formação específica em Educação inclusiva, apresentou um entendimento mais aprofundado. Em relação à identificação, foi possível analisar que os entrevistados demonstraram falta de familiaridade com as dificuldades que um aluno com discalculia apresenta e a associaram a desafios de aprendizagem. Mas mesmo sem esse conhecimento, na análise da categoria *Uso de recursos e metodologias*, eles apresentaram recursos e métodos diversos para o ensino voltado a alunos que possuem discalculia. Entretanto as percepções deles revelam que a aplicação desses recursos e métodos podem resolver as dificuldades desses alunos, como se fossem desafios momentâneos.

Na última categoria, intitulada *A importância da formação*, os entrevistados indicaram que tiveram contato com esse tema ora a partir de componentes de Estágio, ora a partir de sua participação em projetos de extensão, ou até mesmo por meio das pesquisas. No entanto, alguns indicaram que durante a graduação não houveram discussões significativas sobre essa temática.

Concluimos que os entrevistados têm conhecimento limitado sobre a discalculia, particularmente, em relação às suas dificuldades. Embora os alunos possam manifestar dificuldades na aprendizagem dos conteúdos durante as aulas, é importante que o professor saiba distinguir entre dificuldades momentâneas e persistentes, a fim desenvolver intervenções necessárias e estratégias pedagógicas adequadas. Portanto, identificamos a urgência de adotar medidas para amenizar a situação enfrentada em relação à falta de compreensão sobre a discalculia no âmbito da formação de professores, em especial, no curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, campus Amargosa.

Conflitos de Interesse

Os autores declaram que não têm conflitos de interesse.

Financiamento

Este trabalho foi realizado sem apoio financeiro.

Aprovação do Comitê de Ética

Não se aplica.

Licença

As obras submetidas ao jornal BEJOM estão sujeitas à licença [CC BY 4.0](#). Sob esta licença, os autores concedem aos leitores o direito de compartilhar, adaptar e utilizar as obras, inclusive para fins comerciais, desde que o crédito apropriado seja dado aos autores. Quaisquer modificações devem ser indicadas. Não há restrições adicionais além das estabelecidas pela licença.

Referências

AMERICAN PSYCHIATRY ASSOCIATION. **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais DSM-5**. 5ª edição. Porto Alegre: Artmed, 2014.

BERNARDI, J. **Discalculia: O que é? Como intervir?** Jundiaí: Paco Editorial, 2014.

BRASIL. **Declaração de Salamanca e Linha de Ação sobre Necessidades Educativas Especiais**. Brasília: [s. n.], 1994.

BRASIL. **Lei Federal Nº. 9394 de 20 de dezembro. Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: [s. n.], 1996. Diário Oficial da República Federativa do Brasil.

BRASIL. **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência**. [S. l.: s. n.], 2015. Lei n. 13.146, de 6 de jul. de 2015.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO ESPECIAL. **Política Nacional de Educação Especial**. Brasília, 1994.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO ESPECIAL (SEESP). **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília, 2008.

CAMPOS, A. M. A.; MANRIQUE, A. L. Investigando a Discalculia no Contexto da Educação Matemática. **Ensino da Matemática em Debate**, v. 8, n. 3, p. 46–64, 2021. [S. l.] DOI: 10.23925/2358-4122.2021v8i3p46-64.

CINTRA, V. P. Formação docente e educação matemática inclusiva. **ACTIO**, Curitiba, v. 7, n. 3, p. 1–19, set./dez. 2022.

DIAS, M. A. H.; PEREIRA, M. M. B.; VAN BORSEL, J. Avaliação do conhecimento sobre a discalculia entre educadores. **Audiology - Communication Research**, v. 18, n. 2, p. 93–100, abr. 2013.

EGIDO, V. S. **Propostas de atividades para alunos discalcúlicos**. Curitiba: [s. n.], 2013. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos**. Campinas: Autores Associados, 2012.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar: O que é? Por quê? Como fazer?** 1ª. São Paulo: Moderna, 2003. ISBN 85-16-03903-X.

MATOS, E. F.; SANTOS, D. M. F. Discalculia e Educação: Quais conhecimentos os professores possuem acerca deste tema. **Revista Psicopedagogia**, São Paulo, p. 272–283, 2021.

MINAYO, M. C. S. Técnicas de pesquisa - observação. *In: O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. São Paulo: Hucitec, 2014. p. 261–273.

OLIVEIRA, S. R. S. **Discalculia**: particularidades que dificultam o aprendizado de matemática no ensino fundamental. [S. l.]: [s. n.], 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Superior) - Universidade Federal do Pará.

PAIVA, A. *et al.* **Os métodos interpretativos e a entrevista online na investigação qualitativa**. [S. l.: s. n.], maio 2011. p. 1–13. Disponível em: https://edineidepaes.wordpress.com/wp-content/uploads/2011/09/paper_metodosinterpretativosentrevistaonline_final.pdf. Acesso em: agosto de 2023.

PERETTI, L. **Discalculia** - Transtorno de Aprendizagem. 2009. Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI, Erechim. 31 f. Monografia (Graduação em Matemática).

PINTO, L. C. Percepção, ensino e aprendizagem. **Revista Educação em Debate**, Fortaleza, 19 e 20, p. 01–23, 1990.

SILVA, E. T. d.; LONGHIN, S. R.; AMARAL, J. d. O. d. Discalculia enquanto (a)normalidade: abordagem na formação inicial de professores de matemática e em periódicos. **Revista Educação Especial**, v. 35, p. 1–15, 2022.

SILVA, R. M.; BARBOSA, D. E. F.; BARBOZA, P. L. O que pensa o professor de matemática acerca da Discalculia. *In: EDUCAÇÃO no Século XXI - Volume 39*. Belo Horizonte: Editora Poisson, 2019. p. 7–11.

SILVEIRA, C. P. **Discalculia**: superação das dificuldades de ensino e de aprendizagem da matemática. Tubarão: [s. n.], 2018. 61 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Superior) - Universidade do Sul de Santa Catarina.

TAYLOR, S. J.; BOGDAN, R. **Introdução ao Método de Pesquisa Qualitativa**: Uma Abordagem Fenomenológica às Ciências Sociais. Nova York: Wiley, 1984.



Corresponding Author:

Lilian Aragão da Silva, *lilianas@ufrb.edu.br*

Submitted: March 31, 2024

Accepted: July 18, 2024

Published: June 16, 2025

<https://seer.ufu.br/index.php/BEJOM/index>