

Práticas docentes em Matemática e concepções acerca da Discalculia do Desenvolvimento: possíveis relações

DOI: <https://doi.org/10.33871/rpem.2025.14.34.10106>

Aramis Wolf¹

Fabio Alexandre Borges²

Resumo: Com o presente artigo, de cunho qualitativo, objetiva-se investigar as concepções dos(as) professores(as) de Matemática acerca da Discalculia do Desenvolvimento (DD) e as possíveis relações entre essas concepções e as práticas docentes. Para a produção de dados, elaborou-se um roteiro de entrevista semiestruturada, o qual foi aplicado a cinco professores de Ensino Fundamental, Médio e Superior. As entrevistas foram gravadas em áudio e transcritas na íntegra. Com a transcrição, partiu-se para o processo de unitarização e categorização dos dados para a posterior análise. Dos dados produzidos, emergiram quatro temas convergentes: *Concepções docentes acerca da Discalculia e dos estudantes com esse transtorno; Formações docentes e a contribuição para as práticas pedagógicas do(a) professor(a); Práticas pedagógicas docentes para o ensino de Matemática para estudantes com Discalculia; e Aspectos necessários para a inclusão de estudantes com DD em sala de aula.* Evidenciou-se que os(as) professores(as) de Matemática têm conhecimento insuficiente em relação à DD, não tiveram em suas formações abordagens sobre acerca da DD e, conseqüentemente, não estão preparados(as) para atuarem com esses estudantes em uma perspectiva inclusiva. Ressaltou-se nos depoimentos que os alunos com DD necessitam de atendimentos direcionados para o seu aprendizado e as políticas educacionais precisam ser mais específicas para ampliar a abrangência do público-alvo da Educação Especial e garantir a todos os estudantes o direito à aprendizagem, incluindo aqueles com DD.

Palavras-chave: Discalculia. Concepções Docentes. Educação Matemática Inclusiva.

Teaching practices in Mathematics and conceptions about Developmental Dyscalculia: possible relationships

Abstract: The aim of this qualitative article is to investigate math teachers' conceptions of Developmental Dyscalculia (DD) and the possible relationships between these conceptions and teaching practices. To gather the data, a semi-structured interview script was drawn up and applied to five primary, secondary and higher education teachers. The interviews were audio-recorded and transcribed in full. After transcribing the data, we began the process of uniting and categorizing it for subsequent analysis. From the data produced, four Convergent Themes emerged: Teachers' conceptions of Developmental Dyscalculia and students with this disorder; Teacher education and the contribution to the teacher's performance; Teaching practices for the care of students with dyscalculia; and Aspects necessary for the inclusion of students with DD and their learning. It emerged that the mathematics teachers have insufficient knowledge of DD, did not have approaches to DD in their education and, consequently, are not prepared to work with these students from an inclusive perspective. The testimonies emphasized that students with DD need targeted assistance for their learning and that educational policies need to be more specific in order to broaden the scope of the target audience of Special Education and guarantee every student the right to learn.

Keywords: Dyscalculia. Teachers' conceptions. Inclusive Mathematics Education.

¹ Mestre em Educação Matemática pela Universidade Estadual do Paraná. Professor da Secretaria de Educação de Santa Catarina. E-mail: aramiswf@msn.com – ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6079-6448>.

² Doutor em Educação para a Ciência e a Matemática pela Universidade Estadual do Paraná. Professor Associado da Universidade Estadual de Maringá. E-mail: faborges@uem.br – ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0337-6807>.

1 Introdução

A inquietação diante do desconhecimento de docentes que lecionam matemática sobre a Discalculia do Desenvolvimento (DD) e, sobretudo, as dificuldades dos alunos que enfrentam essa barreira para aprender matemática, levaram-nos a pesquisar sobre as concepções dos(as) professores(as) de Matemática acerca da DD. Isso porque entendemos que as concepções interferem diretamente nas ações docentes em sala de aula. Mas que tipo de interferência seriam essas?

Considerando que este trabalho versará sobre concepções docentes, cabem aqui algumas justificativas também no que diz respeito a esse termo. As concepções docentes vão além do ponto de vista, elaboração de ideias e opiniões. Elas abrangem metodologias, práticas docentes, condutas diante de determinadas situações que desvelam verdades aceitas pela comunidade na qual o(a) professor(a) participa etc. Estão, do mesmo modo, diretamente relacionadas às escolhas de materiais como fonte de trabalho, seja nos livros didáticos, seja nos recursos tecnológicos.

Para Garnica (2008), as concepções são bases que se mantêm estáveis para a ação, criando no(a) professor(a) hábitos e formas de intervenção nas quais ele(a) se sinta mais seguro(a). Essa ligação entre as concepções e as ações não são recentes e não se pode atribuir a uma única teoria. Quanto maior o conhecimento acerca das características dos estudantes, entendemos que melhor será a inclusão desses alunos, notadamente, quando se trata daqueles aos quais a escola, comumente, impõe maiores barreiras às suas aprendizagens. Consideramos, com base nessa situação, que investigar e discutir essas concepções possibilita tanto a ampliação do debate, quanto reflexões e encaminhamentos didáticos mais adequados.

Para alguns estudantes, as dificuldades se acentuam, dependendo do tipo de atividade que for proposta pelo(a) docente. Dentre esses estudantes, destacamos em nossa pesquisa aqueles com discalculia. Segundo Bastos (2016), a discalculia não é uma deficiência intelectual nem um baixo rendimento escolar, mas uma alteração direcionada, diretamente, à matemática. Trata-se da insuficiência do domínio das habilidades em todos os ramos matemáticos, operações básicas, cálculos, leituras e interpretações de gráficos e tabelas, bem como habilidades necessárias para a compreensão da matemática mais abstrata.

Convém mencionar que a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva – PNEEPEI (Brasil, 2008) garante o direito ao atendimento de estudantes com transtornos funcionais específicos como a dislexia, disortografia, disgrafia, discalculia, transtorno de atenção e hiperatividade, entre outros.

Pelo exposto, com este trabalho temos como objetivo investigar as concepções dos(as) professores(as) de Matemática acerca da Discalculia do Desenvolvimento (DD) e as possíveis relações entre essas concepções e as práticas docentes. Para a produção de dados, foi elaborada uma entrevista semiestruturada. Partindo para uma análise dos depoimentos de professores de Matemática, o estudo indicará qual o seu nível de conhecimento sobre a discalculia, como esses professores agem quando escolhem os materiais utilizados em suas atividades docentes, se buscam, ao mesmo tempo, apoio didático-pedagógico e como avaliam esses estudantes.

2 Discalculia do Desenvolvimento

Segundo Kosc (1987), a DD envolve não apenas os aspectos neurobiológicos ou as capacidades anatômico-fisiológicas relacionadas ao funcionamento cerebral, mas também os processos psicológicos envolvidos na aprendizagem da matemática, demandando conhecimentos da medicina, psicologia e educação. Há, portanto, a necessidade de uma abordagem que entenda a DD como multifacetada e interdisciplinar.

Gerstmann (1940), em seus estudos sobre a *síndrome agnosia de dedos, desorientação para direita e esquerda, agrafia e acalculia*, também chamada *Síndrome de Gerstmann*, já abordava a deficiência ou incapacidade de realizar operações matemáticas, efetuar cálculos, converter números e desorientação do paciente em relação a valores e sequências. Apesar disso, o paciente com essa síndrome apresentava inteligência comum em outras áreas. O autor refere-se a essa síndrome utilizando o termo acalculia. Porém, atualmente, a acalculia, segundo Ávila (2017), é um transtorno da aprendizagem da matemática decorrente de um acidente com lesão cerebral após o sujeito ter adquirido as habilidades matemáticas. A acalculia pode ser ocasionada por um acidente vascular cerebral (AVC) ou por uma lesão que afete a região do cérebro responsável pelo raciocínio matemático, sendo, portanto, diferente da DD.

Nas décadas de 1960 e 1970, ganha destaque um dos mais conceituados pesquisadores que até hoje é referência para importantes autores atuais: Ladislav Kosc. Ele foi o primeiro a dividir a discalculia em seis tipos, de acordo com as dificuldades específicas de cada estudante. Kosc (1974) define a DD da seguinte maneira:

A discalculia do desenvolvimento é um distúrbio estrutural das habilidades matemáticas que tem sua origem em um distúrbio genético ou congênito das partes do cérebro que são o substrato anatomofisiológico direto da maturação das habilidades matemáticas adequadas à idade, sem um distúrbio simultâneo do estado geral. funções mentais (Kosc, 1970a, p. 192, *apud* Kosc, 1974, p. 47).

Kosc (1974) dividiu a DD em seis categorias: Discalculia Gráfica, Ideognóstica, Léxica, Operacional, Practognóstica e Verbal. A seguir, trazemos o quadro 1 com os tipos de discalculia, abordando algumas dificuldades específicas de acordo com a classificação de Kosc (1974) comuns em estudantes com os respectivos tipos:

Quadro 1 – Tipos de discalculia

Tipo de discalculia	Dificuldade do estudante
Gráfica	O estudante escreve a palavra “dez” ao invés de fazer o número “10” em ditados. Tem dificuldade numa expressão (exemplo: $5 + 3$) em saber se é para somar, subtrair, multiplicar ou dividir. Apresenta dificuldade em escrever os números e os símbolos matemáticos.
Ideognóstica	A dificuldade se acentua em fazer cálculos mentais. Se questionado acerca de quanto é $5 + 5$, ele não consegue idealizar a operação para resolver, uma vez que possui dificuldades na compreensão de conceitos.
Léxica	Lê 21 ao invés de 12, 96 ao invés de 69. Para o número 207, ele lê “vinte sete”. Ademais, tem muita dificuldade em ler os símbolos matemáticos. Em consequência da má leitura, a escrita também pode ser prejudicada.
Operacional	Troca a multiplicação por soma ($4 \times 5 = 9$), ou a divisão por subtração ($10 : 2 = 8$), possuindo dificuldades na execução de operações.
Practognóstica	Não consegue definir quantidades e tamanhos em comparações. Se colocar um conjunto com 5 moedas e outro com 10 moedas, ele(a) tem dificuldade em distinguir qual tem mais moedas. Se colocar uma moeda de R\$ 0,10 e uma de R\$ 0,25, ele(a) tem dificuldade em dizer qual vale mais e qual a maior em tamanho físico.
Verbal	O estudante não entende a expressão “somar”, mas pode entender se disser “mais”. Se colocar 10 bolinhas, ele não consegue nomear essa quantidade “dez bolinhas”, ou “uma dezena de bolinhas”. Se colocar para ele o número 1234 e perguntar qual é o número que corresponde ao segundo algarismo, ele não consegue identificar.

Fonte: Construção dos autores.

Como esse transtorno específico da aprendizagem compromete especificamente as habilidades matemáticas, a pessoa com DD pode ter alguns dos seguintes talentos, conforme Hudson (2019, p. 57):

- ✓ tem pendor literário e é um escritor expressivo, poético e artístico; é um bom pensador lateral (passa de uma ideia conhecida para a criação de novas ideias); intuitivo; imaginativo, artístico, criativo, com uma boa noção de cores e texturas;
- ✓ geralmente tem boa memória para informações baseadas em linguagem; bom verbalmente; empático e sensível para com os outros; extrovertido e bom em falar em público ou na arte de representar; engenhoso e persistente; ótimo formador de equipes; bom estrategista.

O(A) professor(a) que possui um conhecimento sobre a DD e como atuar com estudantes com esse transtorno da aprendizagem pode aproveitar as potencialidades que o seu aluno apresenta, buscando metodologias que se adaptem melhor e oportunizem o desenvolvimento da aprendizagem. E é por isso, dentre outros aspectos, que justificamos a pertinência de uma pesquisa que se volte para a relação entre as concepções docentes e suas

práticas.

No tópico seguinte, apresentamos a legislação que oferece amparo aos estudantes com DD, a partir das esferas federal e catarinense. Essa escolha foi motivada pela atuação do primeiro autor deste artigo em Santa Catarina. Além disso, quatro dos cinco docentes entrevistados trabalham no estado, enquanto o quinto, embora residindo no Paraná no momento da entrevista, possui experiência prévia em Santa Catarina.

2.1 Legislação Federal da Educação Especial Acerca da DD

Revisitando a legislação que trata da Educação Especial, trazemos as três principais leis que envolvem a DD em nível nacional, com menções mais ou menos explícitas, como veremos. Sancionada em 1996, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Brasil, 1996) visa promover um Atendimento Educacional Especializado (AEE) em todos os níveis de ensino, preferencialmente, na rede regular de ensino de forma gratuita a todos os estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação. A LDBEN destina-se a garantir o acesso, a permanência e o desenvolvimento dos discentes público-alvo da Educação Especial, por meio da adequação de currículos e metodologias com profissionais especializados, a fim de atender às necessidades desses estudantes. Adicionalmente, busca promover a socialização desses estudantes e garantir a inserção no campo de trabalho.

Em 2008, com a implementação da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva – PNEEPEI, o Brasil passa a garantir a inclusão e o direito ao Atendimento Educacional Especializado (AEE) para estudantes com transtornos funcionais específicos como a dislexia, disortografia, disgrafia, discalculia, transtorno de atenção e hiperatividade, entre outros em todos os níveis de ensino. Com efeito, essa política pública estabelece adequação dos ambientes e do transporte para garantir a acessibilidade, a formação de profissionais da educação inclusive para os(as) professores(as) do AEE e o apoio familiar para o melhor desenvolvimento desses estudantes.

Mais recentemente, em 2021, tivemos a aprovação da Lei n.14.254 (Brasil, 2021), trazendo menções mais específicas aos transtornos específicos de aprendizagem e, de certa maneira, equiparando-os em direitos a outras necessidades específicas que já eram explicitamente contempladas. Em resumo, essa lei obriga o poder público a garantir acompanhamento integral a estudantes com dislexia, TDAH ou outros transtornos específicos de aprendizagem. Isso inclui identificação precoce, diagnóstico, apoio educacional nas escolas

e atendimento terapêutico na saúde. As escolas, com apoio da família e dos serviços sociais e de saúde, devem promover o pleno desenvolvimento desses alunos. Os professores devem receber formação continuada para identificar sinais dos transtornos e oferecer o suporte necessário. Ademais, o atendimento escolar deve ser feito de forma integrada entre educação, saúde e assistência social.

Nesse cenário da legislação, está o sujeito envolvido na nossa pesquisa: o estudante com discalculia que compõe o quadro dos transtornos específicos da aprendizagem. Para compreendê-lo melhor, identificando os desafios e as oportunidades para o desenvolvimento de sua aprendizagem, é pertinente conhecer o contexto educativo que o circunda. Em vista disso, no próximo tópico, trazemos as Políticas Educacionais Catarinenses da Educação Especial, analisando as concepções e as relações estabelecidas entre Educação Especial e Educação Inclusiva nas políticas educacionais no âmbito de Santa Catarina.

2.2 Legislação Catarinense para a Educação Especial

O estado de Santa Catarina (SC), em resposta a uma necessidade socioeducacional reverberada por pressão social e pela demanda por inclusão, foi um dos pioneiros no que tange à implementação das Políticas Educacionais da Educação Especial em uma perspectiva inclusiva.

Analisando a legislação catarinense, abordamos algumas das principais políticas que estabelecem amparos legais ao público-alvo da Educação Especial. Dentre elas, podemos elencar a Política de Educação Especial de Santa Catarina (Santa Catarina, 2006), a Proposta Curricular de Santa Catarina (SC, 2014) e a Resolução nº 100/2016 (Santa Catarina, 2016).

Com o objetivo de assegurar ao estudante apoiado pela Educação Especial na rede de ensino e oportunizar melhores condições para sua participação, o estado de Santa Catarina regulamenta os seguintes apoios a esses estudantes: Segundo Professor de Turma, Professor Bilíngue, Intérprete da Libras, Guia-Intérprete, Instrutor da Libras, Atendimento Educacional Especializado (AEE) e o Profissional de Apoio Escolar.

Os estudantes com deficiência física, visual, auditiva, intelectual, transtorno do espectro autista (TEA), transtorno do déficit de atenção com hiperatividade (TDAH) e altas habilidades/superdotação estão amparados pela legislação catarinense, que garante o AEE a todos os estudantes com necessidades educacionais específicas, em consonância com as normas nacionais correlatas.

Isso posto, importa destacar que, investigando a legislação catarinense, não encontramos

o transtorno específico da aprendizagem — discalculia do desenvolvimento — abordado na nossa pesquisa. Sendo assim, o aluno diagnosticado com DD deixa de ter direito aos serviços de apoio ao estudante com necessidades específicas, como, por exemplo, o direito ao Segundo-Professor. Esse profissional é extremamente importante no auxílio do desenvolvimento de qualquer estudante que necessita de um atendimento específico.

Conforme depoimentos de alguns professores entrevistados participantes desta pesquisa que atuam em SC, o AEE é oferecido, nesse estado, para qualquer tipo de estudante que apresente alguma dificuldade de aprendizagem. Contudo, por não ser uma obrigatoriedade, os estudantes apenas são convidados a participar das atividades realizadas na sala do AEE e, por conseguinte, depende do acompanhamento da família do estudante para estimular e incentivar esse discente a frequentar o AEE.

Nessa conjuntura, ao nos debruçarmos sobre as Políticas Educacionais Catarinenses, percebemos que, apesar de oferecerem apoios aos estudantes com necessidades específicas, há lacunas na cobertura de todos os estudantes que a Educação Especial deveria contemplar, além de caracterizar incoerências entre legislações nacionais e estaduais. Em outras palavras, a legislação estadual não contempla alguns perfis específicos de estudantes que deveriam ser incluídos, entre os quais, aqueles com DD.

3 Procedimentos Metodológicos

Esta pesquisa caracteriza-se como qualitativa, com a qual se objetiva investigar as concepções de professores que ensinam matemática para estudantes com discalculia do desenvolvimento relativo a esse transtorno em busca de identificar possíveis relações entre essas concepções e práticas docentes adotadas em sala de aula. Para a produção de dados, foi elaborado um roteiro de entrevista semiestruturada com professores de Matemática em três níveis de ensino: Fundamental, Médio e Superior. Em conformidade com Minayo e Costa (2018, p. 13), a entrevista semiestruturada “combina um roteiro com questões previamente formuladas e outras abertas, permitindo ao entrevistador um controle maior sobre o que pretende saber sobre o campo e, ao mesmo tempo, dar espaço a uma reflexão livre e espontânea do entrevistado sobre os tópicos assinalados”.

Com isso em mente, buscando abordar aspectos diretamente ligados às concepções e atuações docentes, elaboramos um roteiro abrangendo o cotidiano de cada docente participante das entrevistas. Com o roteiro, abordamos temas como a concepção de discalculia e possíveis indícios, características de estudantes com DD, a formação e atuação docente com estudantes

com DD, relação entre professor(a) e estudante com DD, avaliação da aprendizagem para estudantes com DD, possíveis diálogos entre professores(as) da sala comum e do AEE, a necessidade de mudanças na escola pensando na inclusão de estudantes com DD etc.

Como critério para seleção de docentes a serem entrevistados, optamos por dois professores que atuam nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, sendo que, neste caso, foram escolhidas duas professoras que possuem especializações na área da Educação Especial, para garantir uma interlocução mais próxima no que se refere à DD. Escolhemos, além delas, também dois professores que atuam no Ensino Fundamental e Médio e um outro que trabalha, além da Educação Básica, no Ensino Superior. Intuímos que essa diversidade permitiria analisar como os diferentes contextos de atuação poderiam influenciar suas concepções e práticas pedagógicas.

As entrevistas foram realizadas em diferentes formatos: presencialmente, via *Google Meet* e por rede social. A seguir, apresentamos o Quadro 2 com o perfil dos(as) professores(as) participantes da pesquisa, na ordem em que foram entrevistados(as). Destacamos que todos os nomes utilizados são fictícios e foram sugeridos pelos(as) participantes da entrevista.

Quadro 2 – Perfil dos(as) entrevistados(as)

	Lúcio	Aroldo Teles	Sol	Angel	Senor
Data da Entrevista	19/12/2022	24/03/2023	29/03/2023	31/03/2023	31/03/2023
Idade	49	44	35	50	41
Graduação	Ciências/Matemática (1988)	Matemática (2000)	História e Pedagogia	Pedagogia (2012)	Matemática (2002)
Especialização	Metodologia do Ensino da Matemática (2005)	Educação Matemática (2004)	Alfabetização e Letramento e AEE	Psicopedagogia com Ênfase em Educação Especial	Gestão Escolar e Gestão Pública
Mestrado	-----	Ensino de Ciências Matemática e Tecnologias (2021)	-----	-----	-----
Área de atuação	Ensino Fundamental e Ensino Médio (Porto União – SC)	Ensino Fundamental e Ensino Superior (União da Vitória – PR)	Séries Iniciais (Porto União – SC)	Séries Iniciais (Porto União – SC)	Ensino Fundamental e Ensino Médio (Joinville – SC)
Tempo de atuação	23 anos	23 anos	14 anos	10 anos	21 anos
Abordagem sobre DD nas Formações	Não Teve	Não Teve	Não Teve	Não Teve	Não Teve

Fonte: Construção dos autores.

Um aspecto a ser destacado é que, em todas as escolas onde atuavam, os(as)

professores(as) entrevistados(as) dispunham de recursos, como laboratório de informática, sala do AEE, jogos matemáticos, material didático-pedagógico para ensino de Matemática e recursos tecnológicos para os alunos.

Para a análise de dados, pautamo-nos nas cinco etapas descritas por Moraes (1999, p. 4), a saber: 1 – Preparação das informações; 2 – Unitarização ou transformação do conteúdo em unidades; 3 – Categorização ou classificação das unidades em categorias; 4 – Descrição; 5 – Interpretação. Segue a descrição de como essas etapas ocorreram em nossa pesquisa.

As entrevistas foram gravadas em áudio e, em seguida, fizemos a transcrição na íntegra dos áudios, ouvindo várias vezes para efetuar uma reprodução fiel das falas dos(as) entrevistados(as), durante o processo de *Preparação das informações*. Na sequência, foram realizadas as leituras das transcrições, por diversas vezes, com o intuito de identificar as informações mais pertinentes aos objetivos da pesquisa. Partimos então para o próximo passo que é o processo de *Unitarização*.

Selecionamos alguns trechos das falas dos(as) docentes entrevistados(as) com os próprios recursos do Word realçando com cores iguais para assuntos semelhantes e criando, assim, as unidades de significado. Para uma organização mais legível, colocamos siglas em cada excerto para melhor compreensão do leitor. US significa Unidade de Significado, a próxima letra é a letra inicial do nome do(a) entrevistado(a) e o número é a ordem da unidade de significado, conforme ela ia sendo extraída da transcrição da entrevista. Exemplo: US-L1 (Unidade de Significado – professor Lúcio, número 1).

Partimos então para o processo de *Categorização ou classificação das unidades em categorias*, em que agrupamos o que denominamos aqui de “temas convergentes” a partir da similaridade entre os temas destacados em cada unidade. Os temas convergentes definidos por nós foram: *Concepções docentes acerca da discalculia e dos estudantes com esse transtorno; Formações docentes e a contribuição para as práticas pedagógicas do(a) professor(a); Práticas pedagógicas docentes para o ensino de matemática para estudantes com discalculia; Aspectos necessários para a inclusão de estudantes com DD em sala de aula.*

Antes de iniciar a análise dos Temas, realizamos a escrita das compreensões individuais das ideias dos(as) participantes – processo de *Descrição*, buscando identificar as concepções docentes quanto à DD e entender como cada entrevistado(a) pensa em relação aos principais aspectos destacados na entrevista. Neste texto, pela limitação do número de páginas, optamos por não apresentar a *Descrição das Ideias Individuais* de cada entrevistado(a), mas focar na análise propriamente dita.

Na sequência, segue nossa análise dos dados em torno de cada um dos temas

convergentes.

4 Análise dos temas convergentes

4.1 Concepções docentes acerca da discalculia e dos estudantes com esse transtorno

Atribuímos esse nome à presente categoria por destacar as concepções dos(as) entrevistados(as) em relação aos temas centrais de nossa investigação. Compreendemos as concepções como maneiras de entender, expressar algo, opinião pessoal ou conhecimento sobre determinado assunto. Nas postulações de Garnica e Fernandes (2002), as concepções são regras de como agir, manifestando-se nos discursos e nas práticas dos sujeitos de acordo com suas crenças em situações específicas. Aqui, identificamos e reunimos todos os aspectos elencados nas falas dos(as) entrevistados(as), o que pensam tanto em relação à DD, quanto aos estudantes com o referido transtorno.

O professor Aroldo Teles foi o único dos entrevistados que apresentou informações mais próximas da definição de DD defendidas por Kosciuszko (1974). O entrevistado demonstra ter uma noção de DD, e que este transtorno está dividido em vários tipos, porém, não soube relatar especificamente nenhum deles. E, ao se referir aos tipos de discalculia, utilizou erroneamente a expressão “A própria discalculia tem níveis diferentes”, quando na verdade a DD se divide em categorias, conforme abordamos já neste texto. E a expressão “nível” refere-se ao grau de comprometimento do transtorno nas habilidades matemáticas da pessoa com DD. Mas, essa incoerência verificada ao se expressar é justificada já no início da entrevista, quando ele cita que os termos de definição utilizados hoje para as dificuldades de aprendizagem mudaram muito desde a época da sua formação na década de 1990.

US-AT01: [...] é aquela dificuldade que o aluno tem em relacionar número com quantidade, em pensamento matemático como um todo, proporção, dimensão, espaço[...]

US-AT03: Não é só a questão do número e da quantidade, mas tem mais coisa por trás disso que ele não consegue associar e isso vira uma bagunça na cabeça dele [aluno com DD].

Aroldo, por já ter atuado sete anos como diretor de escola, pôde acompanhar mais de perto o trabalho da equipe pedagógica em relação aos alunos com necessidades específicas de atendimentos e apoios educacionais e, assim, traz uma concepção mais adequada para o âmbito da inclusão. Isso se reflete em seu discurso, quando relata que já foi cônjuge de uma professora da Educação Especial, e aprendeu com ela a se relacionar melhor com alunos que apresentavam dificuldades específicas e ter um olhar diferenciado para os discentes.

Outro fator relevante na concepção de Aroldo é a forma de avaliar relatada na entrevista. Para ele, abandonar a ideia de que a prova era a única maneira de avaliar os alunos foi um avanço no seu desenvolvimento como docente, já que passou a explorar as potencialidades que os alunos apresentavam, para além de um foco demasiado nas dificuldades apresentadas (Borges, 2024). Ainda segundo o professor Aroldo, os estudantes com alguma necessidade específica sempre existiram, mas, na sua leitura, em tempos anteriores esses estudantes eram invisibilizados na sociedade e hoje eles estão cada vez mais presentes e por isso a escola necessita de profissionais mais bem preparados para promover a inclusão.

US-AT12: [...] tinha dificuldade com operações básicas, [...] com organização de material, [...] com organização de horário, [...] em saber em que momento nós estávamos da aula, [...] começo, meio ou no fim, [...] saber quanto de dinheiro ele tinha no bolso, [...] dificuldade para comprar coisas na cantina, [...] tudo que era associado a números e quantidades, [...] se vai sobrar dinheiro ou vai faltar, era um aluno de sexto ano que ele deveria estar com uma idade mental mais ou menos cinco para seis anos quando tá formando a ideia de quantidade na cabeça ou está consolidando que dois é maior que um.

Os(as) docentes Sol, Lúcio, Angel e Senhor demonstraram que não tinham conhecimento sobre a DD, mas apenas informações superficiais. Eles(as) justificam que não tiveram estudantes com o referido transtorno, ou que ao menos tivessem sido diagnosticados, e por isso não sabem identificar nos alunos com dificuldade de aprendizagem em matemática possíveis traços de discalculia. E, para responder algumas questões, os(as) entrevistados(as) buscaram lembrar de estudantes com dificuldades no aprendizado de matemática que já tiveram, e assim associavam o desempenho daqueles estudantes com o que pensavam sobre a DD, embora, saibamos, tratar-se de características diferentes.

US-S01: [...] [discalculia] [...] como uma dificuldade das crianças ou adultos em fazer cálculos [...]

US-AN1: [...] discalculia é não entender a matemática. Não compreender a sequência [...] a colocação, a numeração [...] como que absorve, como que faz as coisas acontecerem dentro da matemática.

De acordo com as entrevistas, os depoimentos dos(as) professores(as) desvelam algumas concepções relacionadas à realidade de cada entrevistado(a). Angel e Senhor revelaram apenas informações superficiais nas suas concepções ao darem definições muito amplas no que diz respeito à DD como sendo uma dificuldade do aluno em entender a matemática. Já a docente Sol e o docente Lúcio, em suas definições sobre a DD, elencam tão somente a dificuldade em resolver cálculos e chegam a assimilar a palavra “discalculia” como tal dificuldade. Entendemos que, de acordo com as definições de Haase *et al.* (2011) e Hudson (2019), este transtorno específico da aprendizagem envolve muitas áreas da matemática, afetando

diretamente em tudo que está relacionado a números, efetuação de cálculos, leitura e interpretação de problemas, comparação e diferenciação de sequências, valores ou quantidades, desde as operações básicas até a matemática mais abstrata.

Quanto às concepções docentes relativas aos estudantes com DD, todos(as) entrevistados(as) revelam a falta de conhecimento sobre como identificar características específicas do referido transtorno e destacam a carência de subsídios para identificar os indicadores de discalculias em seus alunos com problemas na aprendizagem da matemática. Segundo a professora Sol, um aluno com discalculia apresenta dificuldade em completar operações básicas e afirma, na sua entrevista, que falta um pouco de conhecimento sobre a DD.

Quanto a Angel, essa relata que não consegue identificar nenhuma característica específica da DD nos alunos. O docente Senhor descreve que é muito complexo identificar as características específicas da discalculia porque, segundo ele, os indicadores da DD passam muito despercebidos e, conforme sua concepção, um estudante com este transtorno apresenta desorganização e “bagunça na cabeça” quando vai estudar matemática. O entrevistado Lúcio demonstra não ter informações nem para a DD, nem para outras dificuldades específicas de aprendizagem. Segundo ele, ao se deparar com qualquer nível de aprendizagem atípica, ele encaminha os estudantes para o apoio pedagógico e direção, sem mencionar qualquer tentativa inicial de apoio na sala comum.

Já para o professor Aroldo, na sua concepção, as dificuldades apresentadas por um estudante com DD são semelhantes às dificuldades apresentadas por outros transtornos ou fatores que interferem no desempenho e desenvolvimento da aprendizagem do estudante. Aroldo destaca que, para a identificação de indícios de DD, deve-se eliminar as hipóteses sobre fatores que interferem no aprendizado, assim como Haase *et al.* (2011) elenca a exclusão de problemas emocionais, má escolarização, metodologias inadequadas, problemas emocionais, bem como as deficiências intelectuais e sensoriais. Como o professor Aroldo já teve um estudante com discalculia, ele vivenciou as dificuldades que o discente apresentava, seja em sala de aula ou mesmo em âmbitos externos nos quais o estudante veio solicitar-lhe ajuda. Aroldo descreve, ainda, que o aluno com DD apresenta uma limitação na aprendizagem da matemática, mas pode ter outras potencialidades que o professor pode explorar para promover o seu melhor desenvolvimento.

US-AN5: Não consigo pensar numa característica [do estudante com DD]. [...] Se for uma característica física, eu acredito que deva ser aparentemente normal, igual a todos.

US-AT04: ele [indício da DD] passa muito fácil por TDAH, [...] por déficit de atenção, [...] por certos tipos de autismo [...].

Notamos que as concepções docentes são construídas diretamente ligadas à sua prática dentro das suas experiências profissionais e não mediante formações e informações recebidas/compartilhadas por esses professores. Esses profissionais revelam a carência de informações e subsídios para a melhor compreensão sobre a DD e de como atuar com discentes com esse transtorno de aprendizagem. As concepções dos(as) professores(as) é que vão nortear suas metodologias para esses estudantes. Para Thompson (1997, p. 40):

Os professores possuem concepções sobre o ensino que são gerais e não específicas do ensino da matemática. Eles também têm concepções sobre seus estudantes e sobre a constituição social e emocional de sua classe. Estas concepções parecem desempenhar um papel significativo sobre as decisões e comportamentos docentes. Para alguns professores, estas concepções estão, provavelmente, antecedendo as outras visões e crenças específicas sobre o ensino da matemática.

As concepções docentes impactam, diretamente, suas práticas, pois, por meio do conhecimento, o(a) professor(a) pode direcionar suas metodologias para obter melhores resultados nos processos de ensino e de aprendizagem em matemática. Se o(a) docente possui uma concepção que entende que o estudante tem potencial para aprender, ele(a) provavelmente favorecerá esse aprendizado buscando alternativas. Mas, se a concepção dele(a) não destaca a potencialidade para o aprendizado, este(a) profissional, provavelmente, vai se conformar com a situação e não fazer nada significativo para amenizá-la. Na verdade, o estudante com DD requer um atendimento diferenciado com metodologias específicas de acordo com as suas necessidades, para que possa superar suas dificuldades, melhorando seu desempenho escolar.

4.2 Formações docentes e a contribuição para as práticas pedagógicas do(a) professor(a)

Nomeamos este tema assim por envolver aspectos sobre as formações iniciais e continuadas dos(as) entrevistados(as). Aqui, trazemos alguns aspectos sobre o impacto das formações docentes sobre suas práticas pedagógicas em sala de aula. Essas práticas são fundamentais para o processo do ensino da matemática e, de modo especial, para os alunos com DD. Neste tema, foram destacadas 47 unidades de significado.

Todos(as) os(as) entrevistados(as) destacaram a questão de suas formações iniciais, salientando a carência de formações voltadas à DD. Seja como for, em consequência da não formação, eles(as) afirmam que não estão preparados(as) para atuarem com alunos com discalculia.

Uma ênfase aqui vai para as formações das professoras Angel e Sol, pois, ambas

trabalham nos Anos Iniciais e possuem suas especializações na área da Educação Especial, porém, nenhuma delas teve durante as suas formações aportes no tocante à DD. Isso, para nós, é preocupante, já que essas entrevistadas passaram por formações mais específicas, voltadas para o atendimento na Educação Especial. Na realidade, essas duas professoras elencam que só buscam se aprofundar sobre alguma dificuldade de aprendizagem específica quando se deparam com algum estudante dessa natureza, o que não deixa de se caracterizar como um movimento pessoal formativo.

US-AN13: [...] quando se depara com um caso específico [...] estuda aquele caso em específico [...]

US-S58: [...] a partir do momento que você tiver na tua sala um aluno com essa dificuldade, você vai ter que correr de atrás [...]

A professora Angel sugere que, tanto os estudantes com DD como qualquer aluno que necessite de um atendimento específico sejam assistidos por pessoas devidamente qualificadas para aquele tipo específico de dificuldade, o que advoga contra os princípios inclusivos. Angel até aduz sobre outras entidades educacionais mais estruturadas que esses estudantes pudessem frequentar (sem explicitar que tipo de entidades seriam essas), porém, deixa bem claro na sua fala que não está querendo excluir esses discentes da escola comum, mas, sim, oferecer o atendimento mais adequado para o melhor desenvolvimento desses estudantes.

Ainda segundo Angel, os(as) professores(as) no geral não estão preparados para atuar com estudantes apoiados pela Educação Especial em decorrência de suas formações. A docente também sugere que, nos Anos Iniciais, a disciplina de Matemática seja aplicada por um professor específico, como ocorre no Ensino Fundamental – Anos Finais, no qual a disciplina de Matemática é ministrada por um(a) professor(a) habilitado(a) na área. Segundo Angel, seria mais proveitoso ter um profissional com uma formação mais preparada para trabalhar a matemática com os alunos dos Anos Iniciais, utilizando métodos inovadores para um melhor aprendizado, o que favoreceria a todos, inclusive estudantes com DD. Com isso, entendemos que os problemas de formação não são específicos em relação ao tema da DD, mas também em relação à matemática, já que professores formados nos Anos Iniciais, *a priori*, são habilitados para ensinar a matemática dos Anos Iniciais.

US-AN33: Não que esses alunos têm que ir para uma escola especial tipo a APAE. Mas para a área as pessoas são qualificadas para estar lá [...].

US-AN49: [...] para aprender matemática, tem que ter um professor muito capacitado [...] muito disponível para buscar alguma coisa caso a turma não aprenda naquele método mais tradicional. Busque alternativas para que o estudante entenda, aprenda e absorva [...].

Os professores Lúcio e Senor destacam que suas formações docentes foram direcionadas somente ao ensino da matemática, sem ter nenhuma abordagem sobre discalculia ou qualquer assunto da Educação Especial. Nos cursos de graduação que formam professores de Matemática, nota-se que não há um direcionamento para a área da inclusão, para o âmbito da Educação Especial. As práticas pedagógicas docentes para a formação inicial em Matemática não incluem atividades a serem aplicadas para estudantes com alguma deficiência ou dificuldade específica de aprendizagem e isso vai se refletir quando os(as) graduados(as) adentrarem nas escolas sem nenhuma preparação e se depararem com os alunos apoiados pela Educação Especial.

Ao analisar os Projetos Pedagógicos de Curso, percebemos que as práticas formativas apresentadas desconsideram que os futuros professores terão contato com pessoas com deficiência. Ainda que não se exclua essa possibilidade (já que ela fica indiretamente garantida, quando se pensa numa perspectiva inclusiva), a questão se complica quando notamos que a inclusão educacional não é suficientemente discutida (Borges; Cyrino; Nogueira, 2020, p. 147).

Para o professor Senor, as matrizes curriculares do Ensino Superior que formam professores de Matemática não oportunizam nenhuma preparação para atuar com alunos com necessidades específicas, o que coaduna com as discussões de Borges, Cyrino e Nogueira (2020).

US-SA18: [...] fica focado apenas em cálculo [...] não tendo a preparação ideal para trabalhar com situações específicas e a discalculia é uma delas

O professor Aroldo Teles, quando teve a experiência com um aluno com DD, sentiu falta de uma formação para saber como atuar nesse tipo de situação e ressalta o quão importante é a formação docente para trabalhar com alunos com esse transtorno de aprendizagem. Para Aroldo, a sua formação não permite que ele desenvolva atividades com boa qualidade para discentes com discalculia, nem para outras dificuldades específicas de aprendizagem e, por consequência dessa formação, o professor acaba excluindo o aluno ao invés de incluí-lo.

US-AT15: [...] quando a gente tem essa... carência da formação da parte de criança com algum tipo de deficiência, ou só de dificuldade de aprendizagem mesmo, é que a gente acaba indo pelo achismo [...] e esse achismo leva a criança para um distanciamento ainda maior [aprendizagem] [...]

US-AT53: [...] Saí quadrado da faculdade [despreparado] [...]

A ausência de abordagens em torno da DD nas graduações e pós-graduações que envolvem o ensino da matemática antes do ano de 2008 até se justificam pela ausência de

documento legal abordando o tema, uma vez que, nesse ano, surge a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (PNEEPEI – 2008) com menções específicas para a formação docente. Essa política, a principal relativa à Educação Especial brasileira, influenciou diretamente outras diretrizes que retratam a formação docente. Mas, mesmo após essa data, muitas instituições de Ensino Superior com graduação na área da Matemática não adotaram em suas matrizes curriculares disciplinas ou abordagens voltadas para a Educação Especial. Na pesquisa de Borges, Cyrino e Nogueira (2020), quando há abordagens em relação à área da inclusão, não há uma conexão entre a inclusão, os alunos com necessidades específicas e o ensino da matemática:

Na leitura dos Projetos Pedagógicos de Cursos, com raras exceções, fica clara a menção à inclusão apenas de maneira isolada às questões do ensino de Matemática, ou seja, não há uma discussão de uma Educação Matemática Inclusiva que perpassasse todo o currículo formativo. Com raros momentos de exceção, ou se fala em inclusão, ou se fala dos sujeitos com deficiência, ou se fala do ensino de Matemática, nunca entrelaçando essas três dimensões (Borges; Cyrino; Nogueira, 2020, p. 151).

Com o aumento significativo de estudantes com transtornos específicos de aprendizagem na matemática, dentre eles a DD, surge a necessidade de uma nova concepção sobre como ensinar matemática para esses estudantes, principalmente os com DD. Uma boa formação não irá acabar com as dificuldades docentes para promover o aprendizado aos alunos da Educação Especial, mas já poderia trazer alguns resultados positivos. Uma boa formação pode propiciar melhores práticas e metodologias mais adequadas, ou também possibilitar maior disponibilidade do(a) docente em tentar caminhos mais adequados para seus estudantes com transtornos específicos.

4.3 Práticas pedagógicas docentes para o ensino de matemática para estudantes com discalculia

Esse tema recebeu por nós esse nome por abordar as práticas docentes descritas nas entrevistas. Trata-se tanto de como os(as) entrevistados(as) atuam ou, também, trabalhariam com estudantes com DD. Para a composição deste tema, foram destacadas 57 unidades de significado.

Como todos(as) os(as) entrevistados(as) desta pesquisa afirmam que não se sentem preparados(as) para atuarem com alunos com DD e que, na maioria dos casos, não tiveram estudantes com essa especificidade, ao responderem as perguntas da entrevista que envolvem as práticas docentes para discentes com discalculia, Angel, Sol, Lúcio e Senhor buscaram

lembrar de estudantes que tinham dificuldades de aprendizagem na matemática e assimilaram as dificuldades desses estudantes com os indicadores de DD para expressar os tipos de práticas que eles(as) sugerem efetuar com os discentes com este transtorno da aprendizagem.

O professor Aroldo Teles enfatiza a diversificação das metodologias para encontrar aquela mais adequada com vistas a favorecer as potencialidades do estudante com DD e desenvolver as habilidades matemáticas em defasagem ou inexistentes. Mesmo afirmando não estar preparado para atuar com aluno com DD, Aroldo Teles buscou pessoalmente recursos e metodologias que favorecessem a aprendizagem do aluno com DD que teve como experiência. Aroldo Teles realça a utilização de recursos tecnológicos e material físico/manipulativo para utilizar com alunos com DD. Para ele, esses recursos são mais atrativos e contribuem para uma melhor discussão de conteúdos e intervenção docente para favorecer o aprendizado a esses discentes. Nessa fala, não existe um exemplo de metodologia que se aplique e o que ele aponta serve para todos os estudantes, independentemente de ter alguma necessidade específica ou não.

US-AT17: [...] variando o tipo de atividade, até chegar numa que ele perceba um pouco melhor. Vai para o manual, vai para o lúdico e a partir daí tenta mapear mais ou menos até onde que ele está para baixo em termos de aprendizagem, e [...] vai variando [...]

US-AT18: [...] Os joguinhos digitais, a criança que tem problemas de atenção, ele favorecem bastante, [...] muda o foco, não é o quadro, é telinha [...] é acostumado a manusear[...]

As professoras Angel e Sol buscam adaptar as atividades, de acordo com as dificuldades apresentadas pelos alunos, pois, mesmo sem identificar que tipo de dificuldade, distúrbio ou transtorno a criança apresente, elas tentam adequar os exercícios para promover o desenvolvimento da aprendizagem desses estudantes.

US-AN17: [...] passando atividades específicas para aquilo [tipo de deficiência do aluno]. Colocando um método diferente, um material diferente. Tentando chamar a atenção [do aluno].

US-AN45: [...] as atividades são adaptadas ou são modificadas de acordo com a necessidade do aluno

O docente Lúcio já busca auxílio com a equipe pedagógica para saber qual atividade é mais adequada para os alunos com dificuldade de aprendizagem em matemática (referindo-se aos alunos com DD). Não se trata no caso do Lúcio de apenas pedir ajuda para a direção ou equipe pedagógica, mas, mais do que isso, ele deixa a responsabilidade para outros por achar que esses profissionais tenham uma visão mais voltada para atender esses estudantes, conforme trecho a seguir.

US-L4: [...] a gente encaminha para a direção, para o serviço de orientação quando surge uma dificuldade em relação ao assunto [DD].

E o professor Senor também busca apoio especializado de profissionais da educação que tenham conhecimento mais específico sobre as dificuldades encontradas, a fim de diversificar as suas metodologias, com vistas a adaptar as atividades para os discentes com DD. Ainda segundo esse entrevistado, ele tenta se aproximar do aluno com DD, pois, esse estudante apresenta timidez e sente-se acanhado e desencorajado para pedir ajuda ao professor.

US-SA20: [...] buscando o apoio especializado [...], diversifique um pouco mais a forma de trabalhar com esses alunos [com DD] em específico[...] não vão conseguir acompanhar o restante da turma [...]

US-SA24: [...] o aluno não tem essa facilidade de se chegar até a gente [pedir ajuda] [...]

Quanto às formas de avaliação da aprendizagem de estudantes com DD, Angel avalia os alunos (todos os alunos, no geral) buscando identificar se houve progressão de forma contínua no desenvolvimento dos conhecimentos almejados, de modo que, para aqueles que não atingiram o desenvolvimento esperado, a docente destaca a revisão de conteúdo na forma de recuperação paralela como uma maneira de oportunizar o aprendizado aos alunos. Para os alunos com DD, Angel busca adaptar conteúdos de acordo com as necessidades específicas de cada aluno.

US-AN40: [...] Todo aluno, ele é avaliado por tudo [...] pela presença [...] pela frequência [...] pelas atividades diárias, pela oralidade, pela atividade feita, pelas perguntas. Até por não entender e ter coragem de perguntar. [...] tudo isso ele é avaliado o tempo todo [...] acrescenta-se a tudo isso uma atividade avaliativa que vai dar uma medida do que ele aprendeu e o que não aprendeu

US-AN41: [...] o que ele não aprendeu tem que ser revisto e retrabalhado até que ele tenha absorvido a informação.

O professor Lúcio e a professora Sol descrevem que suas avaliações são processos contínuos e informativos e, dependendo do desenvolvimento discente, as notas (registros numéricos exigidos pelo sistema) podem ser revistas durante o ano letivo.

US-L28: [...] temos que quantificar o desempenho dele em números.

US-S41: [...] a avaliação ela é contínua [...] informativa. A gente avalia o todo da criança para depois fazer um parecer no final do trimestre.

Já Senor procura fazer uma avaliação mais adaptada às características do estudante na tentativa de adequar as atividades com o intuito de avaliar o desenvolvimento dos alunos.

US-SA35: [...] avaliação também deve ser característica adaptada [...] para que [...] tenha a ideia e [...] a noção que o aluno desenvolveu algo [...]

As práticas docentes mais adequadas são fundamentais para a aprendizagem dos estudantes com discalculia. É por intermédio das metodologias mais adequadas que estes

estudantes podem amenizar as suas deficiências nas habilidades matemáticas afetadas pelo transtorno.

De acordo com as falas dos(as) entrevistados(as), mesmo que suas concepções relativas à DD ou a qualquer dificuldade de aprendizagem da matemática sejam apenas informações superficiais, as suas práticas seguem uma linha de pensamento e ação em comum. Eles(as) procuram fazer uma sondagem para verificar o nível de proficiência em matemática dos alunos e buscam apoio, recursos e metodologias que julguem mais adequadas de acordo com a realidade de cada estudante para oportunizar a aprendizagem desses discentes que necessitam de um atendimento diferenciado. Contudo, há incoerência na fala de alguns deles, pois, ainda que demonstrem tal preocupação, transmitem a necessidade de que outro profissional da Educação Especial assuma o papel de educador e responsável principal por determinados estudantes.

4.4 Aspectos necessários para a inclusão de estudantes com DD em sala de aula

Esse subtítulo foi assim nomeado por abranger aspectos que promovem a inclusão dos alunos com DD no âmbito escolar e contribuem para a sua aprendizagem da matemática, de acordo com as concepções dos(as) entrevistados(as). São elencados aqui o apoio ao estudante com DD e as potencialidades que esses discentes apresentam. De acordo com todos(as) os(as) entrevistados(as), por se tratar de escolas catarinenses, tanto a sala do AEE quanto o Segundo-Professor ficam à disposição para qualquer tipo de aluno com dificuldades de aprendizagem. No entanto, legalmente, o aluno com DD não tem direito ao Segundo-Professor, mas pode ser atendido pelo serviço do AEE. Destacamos neste tema 96 unidades de significado.

Aroldo Teles, o professor entrevistado que teve a experiência de trabalhar com um estudante com DD cerca de 16 anos antes da entrevista, afirma que esse aluno recebia um apoio escolar a longo prazo, em que a pedagoga avaliava o desenvolvimento desse discente. Conforme relata o docente, no início da sua carreira profissional, os apoios e atendimentos aos estudantes com quaisquer dificuldades de aprendizagem eram feitos pela equipe pedagógica sem formação específica nenhuma, mas com uma visão pedagógica mais direcionada à inclusão do que os(as) docentes. Do seu ponto de vista, dá-se ênfase ao pedagogo presente na escola, o qual funcionaria como um “alicerce” da escola, o profissional mais preparado para atuar com as situações atípicas presenciadas na escola.

US-AT36: [...] acompanhamento intervalado da equipe pedagógica [...] acompanhava, via como que estava, como que estava as atividades, se estava tendo algum tipo de evolução em

termos de aprendizagem, mas não era um acompanhamento permanente [...] bem espaçado [...] A cada quinze, vinte dias ela [pedagoga] sentava com ele [aluno com DD] e fazia a conversa [...]

US-AT41: [...] o olhar deles [pedagogos] para a escola como um todo para você, para o aluno, para o patrimônio é totalmente diferente do da gente [...]

Já as professoras Angel e Sol destacam a importância da participação da família no apoio aos estudantes, tanto com DD como qualquer deficiência ou dificuldade específica de aprendizagem.

US-S36: [...] a família que não ajuda, [...] a criança vai ficando para uma defasagem cada vez maior³.

Para os professores Lúcio e Senor, os apoios disponíveis para os alunos em seus ambientes de trabalho são os Segundos-Professores e os(as) professores(as) da sala do AEE. Para eles, esse tipo de atendimento é condição favorável para uma melhor inclusão de estudantes com DD.

US-L24: [...] nossa interação professor titular-professor assistente acho que é o nosso maior trunfo no desenvolvimento desse aluno.

O atendimento do AEE é garantido por lei aos alunos com necessidades específicas definidos na legislação brasileira (Brasil, 2008) e esse apoio está presente em todas as escolas dos participantes da pesquisa. Como se interpreta de seus depoimentos, todos esses docentes recebem apoio ou trocam ideias de uma forma ou outra com os(as) professores(as) da sala do AEE. Esse suporte é de suma importância como oportunidade de suporte aos estudantes apoiados pela Educação Especial. Apesar disso, há algumas considerações que devemos levar em conta como, por exemplo, o fato de que a frequência dos alunos é facultativa: em outras palavras, eles são apenas convidados a participar das atividades desenvolvidas nesse ambiente e, muitas vezes, embora a escola ofereça oportunidades a todos, inclusive àqueles que não teriam esse direito por critérios legais, muitos preferem não participar.

Outro fator relevante é a formação do(a) professor(a) da sala do AEE. Por mais que seja exigida a formação na área da Educação Especial, esses profissionais podem não ter uma formação mais específica para atender às necessidades de determinados alunos, como é o caso das professoras entrevistadas Angel e Sol, que fizeram especialização na área da Educação Especial, mas não tiveram abordagem adequada sobre a DD.

³ Embora tenhamos feito menção a dois entrevistados, trazemos apenas um trecho da fala de um deles, por entender que essa já exemplifica o que estamos abordando.

Outro fator que merece ser apontado diz respeito às potencialidades dos estudantes com DD. Segundo os professores Aroldo e Lúcio e a professora Angel, mesmo com todas as barreiras impostas, o aluno com DD consegue ter um nível de desenvolvimento na sua aprendizagem. Mesmo que em ritmo diferente dos demais, ele consegue desenvolver-se. O professor Senor, a propósito, vê o desempenho de um aluno com DD de forma diferente em relação aos demais estudantes. E a professora Sol justifica sua resposta porque nunca teve um aluno com DD, afirmando acreditar que deve ser bem difícil para esse aluno se desenvolver, porque o estudante com DD necessita de atendimento diferenciado. Um ponto positivo presente na atuação desses docentes está em dar atenção e estimular esses alunos, recorrendo a incentivos para motivá-los a se desenvolverem cada vez mais.

US-S28: [...] incentivar eles a sair do nível que eles [...] estão, que eles podem, mesmo com as dificuldades que eles tenham [...]

Por fim, é oportuno reiterar que o aluno com DD tem suas peculiaridades, suas limitações que são impostas devido às barreiras que a sociedade construiu histórica e culturalmente, mas, independentemente das suas dificuldades, ele é capaz de aprender, à sua maneira, e consegue, portanto, se desenvolver. Isso, evidentemente, depende muito de alguns fatores, como intervenção específica para a dificuldade desse estudante, metodologia e recursos mais adequados. Diante disso, conforme Lara (2022), vale lembrar que o transtorno é perene, mas pode-se ter algumas habilidades matemáticas desenvolvidas se aplicadas as devidas intervenções de maneira mais adequada às necessidades dos estudantes.

5 Considerações Finais

Ao findarmos esta pesquisa, voltamo-nos a refletir sobre os objetivos propostos, buscando, a partir das entrevistas junto aos professores que ensinam matemática atuantes no estado de Santa Catarina, responder as questões norteadoras deste trabalho. Feita uma análise das unidades de significados produzidas por meio dos depoimentos dos(as) entrevistados(as), emergiram quatro temas convergentes, os quais visam promover uma discussão quanto às respostas aos objetivos esperados. Importa lembrar que esta é uma pesquisa qualitativa e, portanto, carrega, inerentemente, uma subjetividade nas possibilidades de respostas. Dessa forma, outros(as) leitores(as) e pesquisadores (as), com os mesmos dados, poderiam chegar a outras categorias. Por outro lado, esta é a nossa proposta de discussão.

O primeiro tema convergente evidencia que os(as) docentes não apresentam

conhecimento minimamente adequado em relação à DD, sendo que possuem apenas informações superficiais/soltas no que tange a esse transtorno de aprendizagem e, por conseguinte, não conseguem identificar características específicas apresentadas por estudantes com DD. Se o(a) professor(a) tem um conhecimento mais aprofundado sobre a DD, pode buscar metodologias mais adequadas de acordo com as necessidades do estudante com esse transtorno, com o propósito de minimizar as habilidades matemáticas em defasagem.

No segundo tema convergente, o destaque é a carência de formação docente. A falta de formações está explícita nos depoimentos dos(as) entrevistados(as). Nenhum dos participantes teve alguma disciplina e/ou abordagem em suas graduações ou especializações que envolvesse a DD. De acordo com as suas concepções, os(as) docentes(as) ainda assim realizam suas práticas, de maneira que as formações voltadas à DD podem oferecer caminhos alternativos para propiciar novas oportunidades de aprendizagem a esses estudantes. Em outras palavras, as formações podem contribuir com a materialização de diretrizes que ofereçam práticas mais adequadas no desenvolvimento do processo de aprendizagem dos alunos com discalculia.

De qualquer forma, as práticas docentes para atender o estudante com DD sobressaem no terceiro tema convergente, e aqui está ressaltado, como se infere, que os(as) entrevistados(as) não sabem como atuar com alunos com DD e, por conseguinte, não se sentem preparados para trabalhar com estudantes com esse transtorno de aprendizagem. Isso se justifica porque os(as) participantes da pesquisa não tiveram nenhuma formação concernente a esta temática.

Buscou-se abordar, no quarto e último tema convergente, o apoio ao estudante com DD e suas potencialidades. Diante disso, identificou-se que os alunos com DD no estado de Santa Catarina recebem apoio, mas insuficiente para as suas aprendizagens (segundo os(as) entrevistados(as)) e que esses discentes conseguem aprender matemática, porém, num ritmo diferente daqueles estudantes que não possuem tal transtorno de aprendizagem.

Através dessas entrevistas, ficou evidenciado que as concepções docentes são limitadas no que diz respeito à DD, quando definem discalculia com o simples fato de não saber calcular ou descrevem de formas incompletas, relatando que a DD é “apenas um transtorno” dentro da área da matemática, sem, todavia, especificar que seja um transtorno específico da aprendizagem. Com isso, não conseguem identificar indicadores de DD nos alunos, conduzindo-os como qualquer aluno com dificuldade de construção do saber, sem oferecer um atendimento mais adequado para esse tipo de estudante. Não obstante, por não terem conhecimento sobre a DD, não buscam aprofundamento sobre este transtorno específico de aprendizagem e ficam dependentes da equipe pedagógica e profissionais do AEE para elaborar metodologias e práticas para aplicar aos discentes. E, com isso, os estudantes com DD acabam

sendo tidos como estudantes do AEE, e não “nossos alunos”.

Em relação às concepções docentes quanto à DD, Lúcio e Sol a concebem como uma simples dificuldade em efetuar cálculos, assimilando a palavra “discalculia” com o fato de não conseguir resolver cálculos. Para a professora Angel, a concepção de DD é insatisfatória, quando procura encontrar argumentos para definir a DD em áreas da matemática. O professor Senor tem a concepção de que a DD é um transtorno dentro do campo da matemática, porém, não especifica que a DD está dividida em seis tipos e nem define quais “campos” da matemática a DD envolve. O único professor que apresentou uma concepção mais próxima das definições de DD foi o professor Aroldo Teles. Por mais que ele não domine bem a terminologia, ele sabe definir que a DD envolve tudo que está relacionado à matemática e que a DD é dividida em tipos, sem que, entretanto, saiba descrever em quantos e quais são os tipos desse transtorno. Não por acaso, trata-se do professor que teve interação com um estudante com DD, sendo que, tais interações, são potentes no sentido de favorecer a busca por novos conhecimentos docentes.

Um ponto em comum evidenciado nessa pesquisa é que os(as) entrevistados(as), por não terem uma formação mais adequada ou mais específica sobre os transtornos, distúrbios e dificuldades de aprendizagem, seguem um método em comum: fazer uma sondagem prévia para averiguar o nível de conhecimento dos alunos e buscam aplicar as atividades de acordo com a capacidade de acompanhamento do aluno, considerando todos os estudantes que tenham um rendimento abaixo do esperado em matemática como aluno com dificuldade de aprendizagem. Isso quer dizer que, se o aluno não apresenta nenhum laudo médico que identifique sua necessidade, os(as) professores(as), por não terem conhecimento mais aprofundado, generalizam-no como estudante com dificuldade de aprendizagem.

Nesta pesquisa, também é salientado que o estudante com DD precisa de atendimentos mais específicos, tanto do(s) professor(es) quanto da escola. Necessita, da mesma forma, ter um acompanhamento da família para incentivar e estimular esse discente a se desenvolver academicamente em matemática, na tentativa de amenizar as áreas comprometidas pela DD, já que o atendimento oferecido ao estudante com DD em Santa Catarina é tido como insuficiente para promover a sua aprendizagem. Diante disso, por não ter uma especificidade na literatura da legislação catarinense, o aluno com DD não tem os mesmos direitos que um estudante com autismo ou TDAH, por exemplo. Sendo assim, o aluno com discalculia não tem garantidos os direitos oferecidos aos estudantes com necessidades específicas como o apoio do AEE e do direito ao segundo-professor, que é um dos benefícios para auxiliar na aprendizagem dos alunos da Educação Especial.

Ainda assim, o estado de Santa Catarina destaca-se pelo cuidado legislativo na questão

da Educação Especial, mas para o estudante foco da nossa pesquisa — aluno com DD —, é necessário que haja garantias mais especificadas na legislação catarinense para contemplar esse discente e favorecer um atendimento mais adequado.

Espera-se que esta pesquisa traga reflexões e levante questões sobre as concepções docentes e suas práticas para os estudantes com DD, bem como as formações dos(as) professores(as) que ensinam matemática sobre a inclusão dos alunos com esse transtorno específico da aprendizagem. Pretende-se disseminar este estudo sobre a DD para a classe docente, tanto da área de matemática, como da Educação Especial. E, por fim, almeja-se que esta pesquisa seja mais uma voz para alcançar os poderes legislativos, seja nas esferas estaduais ou federal, a fim de que os parlamentares possam ampliar a abrangência das políticas educacionais com garantias mais específicas, buscando amparar também o atendimento de estudantes com Discalculia do Desenvolvimento.

6 Agradecimentos

À Fundação Araucária de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Estado do Paraná, pelo financiamento do segundo autor por meio de Bolsa Produtividade, conforme Chamada Pública n.º 23/2023, e aprovação conforme Ato da Diretoria Executiva n.º 013/2025.

Referências

BASTOS, José Alexandre; CECATO, Angela Maria Traldi; MARTINS, Marielza Regina Ismael; GRECCA, Kelly Regina Risso; PIERINI, Rafael. A prevalência da discalculia do desenvolvimento no sistema público de educação brasileiro. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 74, p. 201-206, 2016.

BORGES, Fábio Alexandre; CYRINO, Márcia Cristina de Costa Trindade; NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius. A formação do futuro professor de Matemática para a atuação com estudantes com deficiência: uma análise a partir de projetos pedagógicos de cursos. **Boletim Gepem**, n. 76, p. 134-155, 2020.

BORGES, Fábio Alexandre. Incluir na formação e formar para a inclusão: reflexões acerca das licenciaturas em Matemática. In: KALEFF, Ana Maria Martensen Roland. **Educação Matemática: desafios do pensamento computacional e da inclusão na formação de professores**. Divinópolis-MG: Meus Ritmos Editora, 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional LDBEN. Brasília, DF: Presidência da República, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso: 2 maio 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC/SEED, 2008.

BRASIL. Lei nº 14.254, de 30 de novembro de 2021. Dispõe sobre o acompanhamento integral para educandos com dislexia ou Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) ou outro transtorno de aprendizagem. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 1 dez. 2021.

GARNICA, António Vicente Marafioti; FERNANDES, Dea Nunes. Concepções de professores formadores de professores: exposição e análise de seu sentido doutrinário. **Quadrante**, v. 11, n. 2, p. 75-98, 2002.

GARNICA, Antonio Vicente Marafioti. Um ensaio sobre as concepções de professores de Matemática: possibilidades metodológicas e um exercício de pesquisa. **Educação e Pesquisa**, v. 34, p. 495-510, 2008.

GERSTMANN, Josef. Syndrome of finger agnosia, disorientation for right and left, agraphia and acalculia: Local diagnostic value. **Archives of Neurology & Psychiatry**, v. 44, n. 2, p. 398-408, 1940.

HAASE, Vitor Geraldi; COSTA, Danielle de Souza; MICHELI, Letícia Rettore; OLIVEIRA, Livia de Fátima Silva; WOOD, Guilherme. O estatuto nosológico da discalculia do desenvolvimento. **Transtornos de aprendizagem**, v. 2, p. 139-144, 2011.

HUDSON, Diana. **Dificuldades Específicas de Aprendizagem**: Ideias Práticas para trabalhar com: Dislexia, Discalculia, Disgrafia, Dispraxia, TDAH, TEA, Síndrome de Asperger, TOC. Ed. Vozes. Petrópolis, 2019.

KOSC, Ladislav. Developmental Dyscalculia. **Journal of Learning Disabilities**, v. 7, n. 3, p.163-177, março 1974.

LARA, Isabel. Discalculia do Desenvolvimento: alguns estudos sobre definições, diagnósticos e intervenções pedagógicas. **Com a Palavra, o Professor**, v. 7, n. 17, p. 235-253, 30 abr. 2022.

MINAYO, Maria Cecília; COSTA, António Pedro. Fundamentos teóricos das técnicas de investigação qualitativa. **Revista Lusófona de Educação**, n. 40, p. 11-25, 2018.

MORAES, Roque. Análise de conteúdo. **Porto Alegre**, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.

THOMPSON, Alba Gonzales. A relação entre concepções de matemática e de ensino de matemática de professores na prática pedagógica p. 11-44 (Primeira Parte: 11-28). **Zetetiké**, v. 5, n. 2, 1997.