



INCLUSÃO, DISCALCULIA E FORMAÇÃO CONTINUADA COLABORATIVA

Cintia Aparecida Bodnar Cordeiro¹
Joyce Jaquelinne Caetano²

RESUMO

O presente estudo tem por objetivo contribuir na aprendizagem de estudantes que apresentam a Discalculia do Desenvolvimento através de curso de formação continuada colaborativa, tendo como questão norteadora: Como a formação continuada colaborativa entre pesquisador e docentes do ensino regular pode contribuir no ensino e aprendizagem de alunos com a Discalculia do Desenvolvimento. Para tanto, a pesquisa se constituiu de uma formação com dois docentes de Matemática que atuam em escola pública da educação básica, no município de Porto União-SC, em que um estudante apresenta Discalculia do Desenvolvimento. Esta formação teve o intuito de compreender melhor o fenômeno e ao mesmo tempo, em uma perspectiva colaborativa buscar melhores condições de trabalho pedagógico e de inclusão. Este estudo apontou que existem poucas produções científicas que tratam do tema Formação Continuada e Discalculia e que a formação realizada proporcionou aos docentes envolvidos, reflexões, trocas de experiências, saberes e materiais de apoio pedagógicos. Verificou-se também, que estudos nessa área poderão contribuir muito para a identificação e a inclusão mais efetiva do estudante que apresentam o transtorno da Discalculia do Desenvolvimento.

Palavras-chave: Matemática, Aprendizagem, Discalculia do Desenvolvimento.

INCLUSION, DYSCALCULIA AND COLLABORATIVE CONTINUING EDUCATION

ABSTRACT

The present study aims to contribute to the learning of students who have Developmental Dyscalculia through a collaborative continuing education course, having as a guiding question: How collaborative continuing education between researchers and regular education teachers can contribute to the teaching and learning of students with Developmental Dyscalculia. Therefore, the research consisted of a training with two mathematics teachers who work in a public school of basic education,

¹ Professora do Centro Infantil Favo de Mel-SC. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais e Matemática da UNICENTRO-PR. Grupo de Pesquisa FORMATI. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2896-5096> E-mail: cintiacordeiro2016@hotmail.com

² Professora do Departamento de Matemática e do Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais e Matemática da UNICENTRO-PR. Grupo de Pesquisa FORMATI. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5937-9284> E-mail: joyce@unicentro.br



in the city of Porto União-SC, in which a student has Developmental Dyscalculia. This training aimed to better understand the phenomenon and at the same time, in a collaborative perspective, seek better conditions for pedagogical work and inclusion. This study pointed out that there are few scientific productions that deal with the topic Continuing Education and Dyscalculia and that the training provided provided the teachers involved with reflections, exchanges of experiences, knowledge and pedagogical support materials. It was also found that studies in this area can contribute a lot to the identification and more effective inclusion of students who have Developmental Dyscalculia disorder.

Keywords: Mathematics, Learning, Developmental Dyscalculia.

RESUMEN

Este estudio tiene como objetivo contribuir al aprendizaje de los estudiantes que tienen Discalculia del Desarrollo a través de un curso de educación continua colaborativa, con la pregunta orientadora: Cómo la educación continua colaborativa entre investigadores y docentes de educación regular puede contribuir a la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes con Discalculia del Desarrollo. Por lo tanto, la investigación consistió en una capacitación con dos profesores de Matemáticas que actúan en una escuela pública de educación básica, en la ciudad de Porto União-SC, en la que un estudiante presenta Discalculia del Desarrollo. Esta formación tuvo como objetivo comprender mejor el fenómeno y al mismo tiempo, en una perspectiva colaborativa, buscar mejores condiciones para el trabajo pedagógico y la inclusión. Este estudio señaló que existen pocas producciones científicas que aborden el tema Educación Continua y Discalculia y que la capacitación brindada proporcionó a los docentes involucrados reflexiones, intercambios de experiencias, conocimientos y materiales de apoyo pedagógico. También se encontró que los estudios en esta área podrían contribuir mucho a la identificación e inclusión más efectiva de los estudiantes que tienen Discalculia del Desarrollo.

Palabras clave: Matemáticas, Aprendizaje, Discalculia del Desarrollo.

INTRODUÇÃO

A inclusão vem sendo discutida há muito tempo, mas só muito recentemente tem sido mais debatida. Muitos estudiosos, como Mendes, Almeida e Williams (2009) afirmam que o termo “inclusão” vem assumindo vários significados.

A proposta da inclusão escolar traz à luz questões referentes ao ensino e a aprendizagem e, estas estão extremamente ligadas à formação docente. Assim, para diversos pesquisadores da área de educação especial (Omote, 2003; Mendes; Almeida; Williams, 2009; Vitaliano; Manzini, 2010), uma das condições determinantes para a efetivação do processo de inclusão é a formação adequada de professores para atuar em contextos inclusivos.

Em se tratando da disciplina de Matemática, este novo olhar nos faz perceber que o que está em foco é a aprendizagem, a inclusão daqueles que têm dificuldades em Matemática de qualquer natureza e origem. Assim, ensinar significa atender às



diferenças dos alunos, o que depende, entre outras condições, “adotar uma pedagogia ativa, dialógica, interativa, integradora, que se contraponha a toda e qualquer visão unidirecional, de transferência unitária, individualizada e hierárquica do saber” (Mantoan, 2006, p. 49).

Partindo desta perspectiva incluir não é simplesmente inserir, mas buscar mudanças, no sentido de conhecer e dar condições necessárias para que todos os estudantes se sintam acolhidos e incluídos na disciplina de matemática. Assim, o presente estudo se justifica diante das dificuldades encontradas pelos docentes que atuam com os estudantes de inclusão, especialmente aqueles que apresentam o transtorno de aprendizagem em matemática, denominado Discalculia.

Nesse sentido, a formação continuada colaborativa poderá se constituir em uma estratégia pedagógica em que os docentes refletem, dialogam e planejam de forma articulada procedimentos e práticas pedagógicas. Para tanto, esta pesquisa, de abordagem qualitativa e descritiva pauta-se nos aspectos teóricos da proposta da formação continuada colaborativa e a Discalculia do Desenvolvimento.

A seguir, apresenta-se aspectos teóricos que embasaram este estudo.

FORMAÇÃO CONTINUADA COLABORATIVA

É notória a importância de uma formação continuada ao longo da vida, pois é a partir das experiências na escola, que emerge a necessidade dos professores buscarem bases teóricas articuladas às vivências de sala de aula.

Segundo Filho e Santos (2018) a formação continuada possibilita ao professor refletir sobre sua prática pedagógica e resignificá-la, buscando novas estratégias de ensino que contemplem as demandas dos dias atuais e contribuam para a melhoria do ensino e da aprendizagem.

Para Nóvoa (2019, p. 11) é diante das dúvidas e hesitações que ocorre a “metamorfose da escola” quando os professores se juntam no coletivo para pensarem no trabalho, para construir práticas pedagógicas diferentes e para tentarem responder os desafios que emerge no contexto escolar.

Nesse contexto, dialogam-se a importância da formação continuada com bases conceituais da abordagem colaborativa. Tais bases se apoiam na pesquisa em educação sendo aquela em que o pesquisador universitário e docentes da educação básica juntos buscam melhorias acerca de questões frente ao exercício profissional, ancorada em três conceitos de acordo com Desgagné (2007), sendo o processo de co-construção entre parceiros envolvidos; dois registros simultâneos: o da produção do conhecimento e o do desenvolvimento profissional dos docentes e a aproximação e mediação entre comunidade de pesquisadores e escolar. Nesta perspectiva de Desgagné (2007, p. 7) “no horizonte desses três enunciados se perfila uma visão socio – construtivista do “saber” a ser desenvolvido, a partir de um processo coletivo de interpretação, no qual a teoria e prática se relacionam constantemente”.

A princípio o que seria uma formação colaborativa?

Em Boavida (2005) a formação colaborativa envolve uma negociação, decisões tomadas em conjunto e uma comunicação afetiva, assim na colaboração todas as partes são aprendizes.

Para Desgagné (2007) a abordagem colaborativa tem o objetivo de aliar o mundo da pesquisa com o mundo da prática. Assim, o pesquisador considera o ponto de vista dos professores sobre a própria prática e sobre suas reflexões que fazem em



seus contextos de ação, analisando suas maneiras de enfrentar situações, considerando-as, no entanto, a partir dos limites e dos recursos que elas apresentam.

Na abordagem colaborativa diversos aspectos do ato de ensinar ou aprender juntos aos professores participantes, propondo-os a refletir sobre:

Abordagem didático pedagógica que estes privilegiam em sala de aula, a fim de melhor explicitá-la, dominá-la e fazê-la evoluir, ou ainda, propondo-lhes uma nova abordagem, visando apreender os elementos de viabilidade no contexto real de sua prática. Em todo caso, o interesse de pesquisa, na perspectiva colaborativa, sai tentar melhor compreender a maneira pelo qual os docentes assimilam, segundo os limites e os recursos de seu contexto de prática, os aspectos do ato de ensino e de aprendizagem, sobre os quais se pretende explorar. O interesse é compreender, sobretudo, as maneiras como a “competência de ator em situação” é exercida, seja sob o ângulo didático-pedagógico, seja sobre outras facetas, entre as quais estão: a explicitação do modo de gestão de classe privilegiado pelo docente; a avaliação do material pedagógico utilizado em sala de aula; a elaboração de uma modalidade de apoio aos estudantes em dificuldade etc (Desgagne, 2007, p. 12).

Nessa perspectiva de colaboração propõe-se ao pesquisador em situação de co-construção com os docentes, simultaneamente uma atividade de pesquisa e formação, o pesquisador se envolverá diretamente ao tratar do objeto de pesquisa, metodologia de coleta e análise dos dados, da produção e difusão dos resultados. Já, aos docentes será solicitado sua participação junto aos pesquisadores, em um processo de reflexão sobre aspectos ligados à sua prática docente, processo pelo qual levará a explorar uma nova situação, ou até mesmo observar uma situação vivenciada, mas sobre a qual desejariam melhor entendê-la. “É no interior desse processo de reflexão e compreensão, construída acerca de uma determinada situação prática escolhida pelos docentes, que o pesquisador, na interação com eles, investiga o objeto de pesquisa (daí, a idéia de co-construção)” (Desgagne, 2007, p. 15). De acordo com a autora, a abordagem colaborativa para os docentes se dará em uma dimensão de projeto de desenvolvimento profissional ou de aperfeiçoamento.

Nesse sentido, pesquisador e docentes de forma conjunta tem como eixo principal o ato reflexivo, como uma ponte que articula duas formas: um projeto de aperfeiçoamento para os docentes, por meio do desejo de questionar ou explorar um aspecto de sua prática profissional, enquanto para o pesquisador é um projeto de pesquisa uma preocupação/inquietação, partindo destes dois pontos de vista.

De acordo com Desgagne (2007, p. 15) tais preocupações do pesquisador pode levá-lo:

antes de tudo, a querer avançar sobre os conhecimentos de um dado domínio de pesquisa; enquanto que os interesses dos docentes podem conduzi-los a melhor sua prática em um dado aspecto do seu exercício profissional, engajando-se em projetos de aperfeiçoamento ou de formação contínua.

Na abordagem colaborativa existem preocupações e interesses. O pesquisador exerce o papel de formador e, atuará de forma a fornecer materiais teóricos para os docentes. O desafio para o pesquisador será “co-constituir e integrar a pesquisa com



a formação, num processo de co-construção e reflexão com os professores que é o pivô central da abordagem colaborativa” (Desgagne, 2007, p. 17).

Nessa proposta o processo de colaboração não é visto apenas como uma troca de serviço, mas sim se fundamenta no combinar, numa mesma atividade, o ensino e a pesquisa por meio de uma co-construção que serve tanto para o aperfeiçoamento dos docentes quanto ao do investigador. Nesta perspectiva, o pesquisador tem um sentido de mão dupla, nos dois campos (pesquisa e formação). Para Desgagne (2007, p. 19) o pesquisador é um “agente duplo” cuja as habilidades permeiam desde propor aos docentes atividade reflexivas, mas também simultaneamente satisfazer as necessidades de “desenvolvimento profissional e atender as necessidades dos avanços de conhecimento no domínio da pesquisa”.

Uma das questões iniciais propostas na formação realizada nesta pesquisa foi o estudo da diferenciação entre dificuldades, transtornos e os distúrbios de aprendizagem, apresenta-se a seguir os conceitos que a adotamos neste trabalho.

DIFICULDADES, TRANSTORNOS E DISTÚRBIOS DA APRENDIZAGEM

Em relação a problemas de aprendizagem, a preocupação com a aprendizagem na disciplina de Matemática é algo que vem de longa data. Muitas pesquisas foram e vem sendo realizadas com o objetivo de descobrir as origens de problemas relacionados à aprendizagem.

Mas ainda, para muitas crianças e adolescentes, a Matemática é vista como um ‘bicho de sete cabeças’, isso decorre, muitas vezes, da influência de muitos dogmas historicamente construídos de que a Matemática é difícil, para poucos, só para inteligentes, e que, portanto, seria normal muitos estudantes apresentarem dificuldades em aprendê-la.

Nesse sentido, precisamos desmistificá-la e buscar entender as dificuldades apresentadas pelos alunos para ajustar metodologias de ensino mais adequadas que possibilitem que o estudante aprenda. Muitas dificuldades podem estar associadas, por exemplo, à leitura e interpretação de problemas propostos pelos professores. Talvez os enunciados podem não estar adequados, mas as dificuldades podem ser maiores relacionadas a conceitos fundamentais como somar, diminuir ou multiplicar. Nesta perspectiva, é necessário rever a prática, pois em muitos casos o problema não se encontra na criança, mas na metodologia empregada pelo professor.

Rotta *et al.*, (2016) relaciona as dificuldades de aprendizagens escolares (DAE) experimentadas pelos indivíduos em algum momento de sua vida acadêmica, respectivamente associadas a aspectos evolutivos ou serem decorrentes de problemas da proposta pedagógica, padrões da escola, falta de assiduidade do aluno e de conflitos familiares. Em geral, podem ser de ordem natural, evolutiva e, portanto, transitórias, ou seja, com o passar do tempo a dificuldade pode desaparecer.

Neste mesmo cenário, Relvas (2015) afirma que as DAE podem estar associadas a problemas familiares como: separação dos pais, luto na família ou falta de motivação, mas em outro caso há estudantes que podem ter dificuldades abrangendo situações secundárias como alteração das funções sensoriais, transtornos, doenças neurológicas ou doenças crônicas. Corroborando com esta ideia, Lara (2020, p. 5) afirma que “uma dificuldade é passageira, sanada com devidas intervenções. Entretanto, um transtorno é perene, é amenizado com intervenções, mas não tem cura”.

Nas situações secundárias, a dificuldade está intrinsecamente na criança. E “é necessário destacar que quando estas dificuldades envolvem problemas que não



foram gerados por fatores sociais e culturais, é importante enxergar que podemos lidar com fatores neurológicos” (Araújo, Bazante, 2020, p. 103).

Entre as DAE secundárias estão relacionados os Transtornos de Aprendizagem (TA) ou ainda, chamadas de Distúrbios de Aprendizagem (DA), ainda não existe um consenso entre os pesquisadores. Como salienta Pimentel e Lara (2013), estes termos são utilizados indistintamente em muitas pesquisas, falta uma padronização e, até mesmo coerência na utilização dos termos.

Exemplo disso é a Discalculia, definida por Bastos (2016, p. 176) “como uma alteração específica em aritmética, não atribuível exclusivamente a um retardo mental global ou à escolarização inadequada”, classificada por alguns autores como distúrbio de aprendizagem e, para outros, como transtorno de aprendizagem. Para este estudo utilizamos o conceito de transtorno de aprendizagem e optamos pela Discalculia do Desenvolvimento (DD).

Kosc apud Lara (2021, p. 165) definiu a DD como:

[...] uma disfunção estrutural de habilidades matemáticas que tem sua origem em uma deficiência genética ou congênita dessas partes do cérebro que são os substratos anatômico-fisiológico diretos da maturação das habilidades matemáticas de acordo com a idade, sem uma disfunção simultânea de funções mentais gerais.

Alguns pesquisadores consideram a DD como um transtorno de aprendizagem (TA), destacando-se Pimentel e Lara (2013), Avila (2017), Avila e Lara (2021), Almeida e Trevisan (2017) e Carvalho (2013). Outros autores utilizam o termo Distúrbio da Aprendizagem (DA) para associar a DD, destacando-se Shalev (2004), Santos (2017), Muller (2011), Villar (2017), Campos (2014) e Bastos (2016).

Tendo em vista que não existe um consenso entre os pesquisadores sobre qual termo deve ser utilizado para identificar a DD, pode ocorrer uma confusão entre as terminologias, causando assim, dificuldade de entendimento de alguns professores por não conseguirem distinguir dificuldades de aprendizagem com distúrbios da aprendizagem, fato que pode estar relacionado a não abordagem desse tema nos cursos de formação inicial e continuada (Santos, 2014).

Os primeiros autores a evidenciar o termo DD foram Robert Cohn e Ladislav Kosc nos anos de 1968, em Bethesd, e 1974 em Bratislava. Neste sentido, as publicações internacionais, trazem o termo DD à expressão “transtornos de aprendizagem da matemática” (Santos, 2017).

No Brasil a DD estava associada ao CID – 10, tendo como o código F81.2: Transtorno Específico da Habilidade em Aritmética, quando o estudante apresenta a DD com outras disfunções graves na leitura e na escrita, o código mais apropriado é F81.3: Transtorno de Aprendizagem Misto (OMS, 2004).

Para tanto, em Lara (2020, p. 5):

O termo Transtorno Específico da Aprendizagem, de acordo com a classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde - CID-11(OMS, 2020), refere-se a dificuldades significativas e persistentes na aprendizagem que podem afetar a leitura, escrita ou aritmética, prejudicando o desempenho cognitivo do indivíduo e sua atuação cotidiana, evidenciando um nível abaixo do esperado para sua idade cronológica e o seu nível geral de funcionamento intelectual.



De acordo com estudos de Pimentel e Lara (2013), Avila e Lara (2017) e Cordeiro e Caetano (2021), evidenciou-se a escassez de pesquisas desenvolvidas nessa temática, portanto sendo necessário empregar esforços para elucidar e contribuir na formação de professores com o intuito de identificar e trabalhar adequadamente com vistas a garantir a aprendizagem dos estudantes.

CENÁRIO DA PESQUISA E ASPECTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa de abordagem qualitativa se constituiu de uma formação continuada colaborativa com dois docentes de Matemática que atuam na própria escola em que um estudante apresenta Discalculia do Desenvolvimento, sendo que um dos docentes convidados a participar da formação é o docente da sala regular de ensino do referido aluno. Esta formação teve o intuito de compreender melhor o fenômeno e ao mesmo tempo, em uma perspectiva colaborativa buscar melhores condições de trabalho pedagógico e de inclusão.

Para este trabalho foi realizado um recorte utilizando apenas a construção dos dados que aconteceu por meio de observação e análise do material do primeiro e segundo encontro, de um total de 5 (cinco) encontros da formação continuada colaborativa, intitulada: Formação Continuada Colaborativa e a Discalculia do Desenvolvimento. Os encontros foram semanais e ocorreram na escola dos investigados, sendo dois docentes da rede Estadual de Santa Catarina.

Um dos docentes é professor de sala regular de ensino na disciplina de Matemática do estudante que apresenta o Transtorno de aprendizagem, a Discalculia do Desenvolvimento. Identificaremos os professores, objeto deste estudo como Prof A e Prof B.

ANÁLISE DE DADOS E RESULTADOS

Inicialmente foi realizado um questionário com 8 (questões) para conhecer melhor as expectativas e as concepções dos professores em relação à educação inclusiva. Conforme o Quadro 1:

Quadro 1 – Questões cerca das concepções e crenças dos docentes.

1. Qual sua área de formação. Há quantos anos se formou?
Prof A: Licenciatura plena em Matemática e se formou em 2008.
Prof B: Licenciatura em Ciências e Matemática em 1998 se formou em Ciências e em 1999 em Matemática
2. Possui especialização? Se sim em qual área:
Prof A: Especialização em Ensino da Matemática e mestrado em Educação Matemática
Prof B: Especialização em Metodologia do Ensino da Matemática e iniciei o mestrado em Educação Matemática.
3. Desde quando atua como docente?
Prof A: Como docente desde 2008
Prof B: Desde 1992 substituindo professores e desde 1998 com contratos, atualmente é efetivo da rede Estadual de Santa Catarina
4. Lembra de ter participado de alguma formação continuada na área da Educação Inclusiva?
Prof A: Não
Prof B: Participei de várias



5. Possui algum aluno (a) que necessita de Atendimento Educacional Especializado?
Prof A: Sim, com laudo tenho 5 alunos.
Prof B: Sim, vários.
6. Quais os principais desafios encontrados na sala de aula, ao trabalhar com os alunos da Educação Inclusiva?
Prof A: O principal desafio para mim é a falta de preparo para adaptar as atividades, bem como a falta de tempo que devemos destinar para preparar e adaptar as atividades.
Prof B: Falta de apoio: estrutural, pessoal, material pedagógico.
7. Você sabe identificar um estudante com indícios de possuir Discalculia do Desenvolvimento? Se sim, quais as características que lhe levam a este indício?
Prof A: Dificilmente conseguiria identificar, certamente iria tratar como dificuldade de aprendizagem.
Prof B: Sim, dificuldades de reconhecer números, de contar, de ler gráficos, de utilizar variáveis.
8. Você aprendeu sobre Discalculia do Desenvolvimento? Em que momento de sua trajetória?
Prof A: Nunca aprendi.
Prof B: Em minha especialização com um grupo de trabalho sobre Discalculia em 2005.

Fonte: a autora 2022

As quatro primeiras questões estão relacionadas à área de atuação, tempo de serviço, pós-graduação e formação continuada na área de Educação Inclusiva. Pelas respostas, verificou-se que os docentes atuam mais de dez anos no ensino básico, são docentes que lecionam em várias turmas do ensino fundamental II e Ensino Médio, com a disciplina de matemática. Em relação à pós-graduação, a Prof A tem Especialização em Ensino da Matemática e Mestrado em Educação Matemática e o Prof B tem Especialização em Metodologia do Ensino da Matemática e iniciou o Mestrado em Educação Matemática. Vale ressaltar que os dois docentes evidenciaram a necessidade de buscar especializações para terem não apenas o aporte teórico, mas também a necessidade de aprofundamentos e aprimoramento de sua prática pedagógica. O Prof A de imediato aceitou o convite, tendo em vista que é um professor dinâmico e sente a necessidade de formações continuadas que aborde a Educação inclusiva e o convite de participar da Formação Continuada em Discalculia do Desenvolvimento seria um dos meios aprender, dialogar e refletir e melhorar sua prática em sala de aula, lembrando que é o professor do estudante que apresenta o transtorno da aprendizagem à Discalculia do Desenvolvimento.

De acordo com Nóvoa (2019, p. 3) “No meio de muitas dúvidas e hesitações, há uma certeza que nos orienta: a metamorfose da escola acontece sempre que o professores se juntam em coletivo para pensarem o trabalho, para construírem práticas pedagógicas diferentes, para responderem aos desafios colocados”.

Quanto à quinta questão, os docentes responderam que apresentam vários estudantes que necessitam de Atendimento Educacional Especializado e, em relação à sexta questão, foi possível verificar que os dois docentes responderam que um dos desafios para trabalhar de forma inclusiva em sala de aula é a falta de “apoio estrutural, pessoal e material pedagógico” bem como a falta de preparo e de tempo para adaptar materiais.

As últimas questões remetem à identificação de um estudante com indícios de Discalculia do Desenvolvimento. Nessa questão, o Prof A respondeu que “Dificilmente conseguiria identificar, certamente iria tratar como dificuldade de aprendizagem.” E o Prof B, respondeu que conseguiria identificar. Sobre se os professores aprenderam Discalculia do Desenvolvimento e, em que momento de sua trajetória, as respostas



foram: “Prof A: Nunca aprendi” e Prof B: “Em minha especialização com um grupo de trabalho sobre Discalculia em 2005”.

Corroborando com estes dados, vale destacar:

Em um novo mapeamento, realizado em 2017, Ávila e Lara evidenciaram a mesma escassez de produções e, ao buscar por suas convergências e divergências em relação ao modo como são conceituados os termos Discalculia, Transtornos de Aprendizagem em Matemática e Dificuldades de Aprendizagem em Matemática, concluíram, assim como Pimentel e Lara (2013), que esses termos são usados indistintamente em muitas pesquisas, o que evidencia uma falta de padronização e, até mesmo, coerência quanto às denominações utilizadas. (Lara, 2020, p.02)

Essas questões serviram de base para entender o contexto em que se realizou a formação. A partir daí, demos início a formação. Antes do primeiro encontro, foi encaminhado via whats app no grupo para esta formação, um vídeo curto animado criado pela pesquisadora (vídeo 1) com o intuito de mobilizar os docentes para sua participação. Além disso, o vídeo trazia elementos importantes para a discussão na formação continuada colaborativa dos docentes sobre Dificuldades, Transtornos e Distúrbios de aprendizagem.

Assim, iniciamos a formação docente com discussões sobre o vídeo, e já observamos o entusiasmo dos pesquisados em participar dos encontros de formação. Foi realizada também uma dinâmica com os docentes com o uso do Tangran para refletir sobre a Educação Inclusiva e também lido o texto Disbicléticos de Emilio Ruiz (2005) adaptado pela pesquisadora para o Transtorno da Discalculia. Após, a atividade do Tangran e a leitura deste texto e com os docentes mobilizados e sensibilizados para a temática, utilizamos texto de fundamentação teórica sobre Transtornos de Aprendizagem e deu-se início às discussões. Seguem alguns recortes:

Prof A: Eu sei que é diferente por exemplo a Síndrome de Down, autista ou a Discalculia, sempre soube que tem que trabalhar de forma diferente adaptada, não é a mesma coisa no caso, mas assim esta questão da Discalculia nunca tinha parado para ler ou nem para pensar.

Prof B: Eu já sabia que era diferente que a Discalculia quando eu fiz a pós graduação em 2005, teve um grupo de professora que fez sobre a Discalculia, então na época até era muito difícil achar uma fonte de pesquisa, então eu já vi que era referente a dificuldade no aprendizado, agora em quanto aos termos de distúrbios e transtornos, até está leitura para mim, assim não vou dizer que é o mesmo eu sabia que tinha uma diferença, mas não sabia explicar detalhadamente qual está diferença, então tanto é que eu estava vendo sobre as dificuldades de aprendizagem e algumas partes, falava de neurociência, outra parte voltada para educação, tanto da parte acadêmica, ali que eu comecei perceber que tinha diferenças, foi nesta parte que eu descobri as diferenças entre distúrbios e transtornos e outras dificuldades de aprendizagem. (falas dos professores)

Vale destacar que na leitura do texto Disbicléticos adaptado para a Discalculia, os professores enxergaram no texto, a fala recorrente de professores sobre o



desencargo de consciência quando o aluno não consegue aprender, mas ele tem o laudo, como afirmou a Prof. A “*Dá um certo alívio quando o aluno tem o laudo.*” Aqui, evidenciamos o quanto o laudo serve de muleta para o professor e às vezes para o aluno ou a família, no sentido de “desculpar” a não aprendizagem ou as dificuldades encontradas.

Avila e Lara (2017) reportam a falta de instrumentos de avaliação, para melhor ser trabalhado com estudantes que apresentam DD.

[...] a falta de instrumentos de avaliação capazes de proporcionarem com precisão que tipo de habilidades está em defasagem e a escassez de literatura sobre esse transtorno, dificulta a atividade desse profissional impedindo-o, muitas vezes, de realizar intervenções que de fato reabilitem as habilidades debilitadas (Avila; Lara, 2017, p. 53).

Além da falta de instrumentos de avaliação Lara (2020, p. 3) enfatiza a escassez de pesquisas direcionada a DD “as pesquisas brasileiras estão aquém do que se espera, em termos de resultados que de fato possam influenciar potencialmente o trabalho dos profissionais envolvidos com estudantes que possuem a DD”.

[...] evidencia-se que concluir um diagnóstico de DD não é uma tarefa fácil, uma vez que essa investigação não é feita por apenas um ou dois profissionais, pois necessita se de uma equipe multidisciplinar para que se obtenha uma precisão frente a esses critérios [...]. Além disso, a obtenção de alguns resultados, indispensáveis para verificar todos esses critérios, possuem um custo muito elevado, o que impossibilita, particularmente, os responsáveis por estudantes que possuem indícios de DD lhes submeterem a todas as etapas necessárias para obtenção do laudo.

Neste sentido, pode-se observar em sala de aula um grande número de estudantes com graves dificuldades em matemática, mas também ocorre que poucos possuem o laudo, principalmente aquelas famílias que possuem um poder aquisitivo menor. Conforme Lara (2020, p. 9) “uma maioria significativa não possui laudo, devido sua condição financeira”.

Nesse momento, foram realizadas interações por meio de diálogos sobre as dificuldades de adaptações para atender os alunos com qualidade, devido à quantidade de alunos por sala de aula, tempo disponível para adaptações, bem como que a política educacional de Santa Catarina já existente sobre a possibilidade de professora de apoio em contraturno e uma segunda professora em sala, também fosse oferecido a estudantes com Discalculia, além de formações continuadas que relacionem a Educação Inclusiva e também atividades práticas de sala de aula.

De acordo com Horikawa (2008, p. 28) “É preciso compreender, no entanto, que por vezes, a reconstrução da ação não depende apenas da vontade do docente, mas requer a instalação de condições concretas que lhe permitam desenvolver um trabalho mais competente”.

Destacamos também uma discussão sobre como preparar estes estudantes para o mercado de trabalho, ou seja, para a vida cotidiana e



entender o que é a discalculia, suas causas, origens e tratamento será um passo à inclusão dessas crianças, que têm o direito de pertencer. Afinal esse é o princípio da inclusão: que todos, indiferentemente de suas limitações, pertençam a uma escola que respeite as diferenças e assumam seu papel em ajudar alunos a adquirirem um aprendizado significativo para sua vida acadêmica e social (Campos, 2015, p. 20).

Foi levantado também pelos professores, questões sobre a importância do diagnóstico e quais os tipos de atividades, poderiam ser trabalhadas em sala de aula com estudantes que apresentam a Discalculia do Desenvolvimento.

Após, realizou-se a leitura do texto de Lara (2020): Discalculia do Desenvolvimento: alguns estudos sobre definições, diagnósticos e intervenções pedagógicas, o que proporcionou vários momentos de interações entre os docentes e a pesquisadora por meio de diálogos entre o texto e as práticas pedagógicas.

Diante das considerações realizadas, entendemos que a formação continuada colaborativa representa uma importante ferramenta de formação em que todos os saberes são valorizados e a construção coletiva e os momentos de reflexão sem dúvida alguma, garantem uma produção mais adequada e personalizada com vistas à melhoria da qualidade de ensino e aprendizagem em Matemática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É notório que o material sobre Discalculia ainda é reduzido, portanto são necessárias mais pesquisas na área e mais propostas de intervenções, bem como a necessidade da formação sobre dificuldades, transtornos e distúrbios de aprendizagem para os professores, nesse caso, de Matemática, considerando a questão importante e central da inclusão.

Em relação à formação, identificamos que as trocas de experiências e o embasamento teórico proporcionado no curso contribuíram para que os professores investigados melhorassem suas práticas, em especial, o professor do aluno com DD que enriqueceu suas aulas com o material disponibilizado, informação relatada por eles na avaliação realizada. Outro ponto a destacar é o formato da formação, sendo a perspectiva colaborativa ideal para construção coletiva.

Quanto aos próximos encontros da formação, objeto desta pesquisa, estes ainda estão acontecendo, mas já verificamos que o formato de vídeos curtos animados introduzindo cada temática do encontro na formação, a partir das discussões realizadas em encontro anterior, tem garantido grandes resultados. Além de dar um start inicial motivacional, ele se constitui em material rico de formação que poderá ser disponibilizado e compartilhado com toda a escola e comunidade, pois se tratam de vídeos curtos de no máximo 5 minutos que podem ser acessados em qualquer celular. Assim, produziremos a série de formação sobre Discalculia construída a partir das discussões e reflexões coletivas entre pesquisadora e pesquisados com aportes teóricos importantes que tratam do tema.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, S. A. TREVISAN, A. C. R. A discalculia no ensino de matemática: refletindo sobre a percepção de profissionais da educação básica do município de



Sinop em relação a esse transtorno e sobre aspectos de sua formação. **Revista Even. Pedagóg.** v. 8, n. 1 (21. ed.), p. 552-573, jan./jul. 2017.

ARAÚJO, K. L. S; BAZANTE, T. M. G. D. A importância da formação do Professor de Matemática para a inclusão de alunos com discalculia. **REnCiMa, São Paulo**, v. 11, n. 7, 2020.

BASTOS, J. A. Matemática: Distúrbios específicos e dificuldades. In: ROTTA, N.; OHLWEILER, L.; RIESCO, R. (Orgs). **Transtornos de aprendizagem: Abordagem neurobiológica e multidisciplinar**. 2. ed. – Porto Alegre: Artemed, 2016.

CAMPOS, A. M. A. de. **Discalculia: superando as dificuldades em aprender Matemática**. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2014.

CAMPOS, A. M. A. de. **Discalculia: superando as dificuldades em aprender Matemática**. 2 ed. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2015.

CARVALHO, A. M. F. T. Educação matemática e psicologia cognitiva: intervenção integrada em discalculia do desenvolvimento. In: **VI CONGRESSO INTERNACIONAL DE ENSINO DA MATEMÁTICA**. 2013, Canoas- Rio Grande do Sul. Anais eletrônicos. Disponível em: <http://www.ulbra.br/ciem2013/> Acesso em: 20 ago. 2018

DESGAGNÉ, S. O conceito de pesquisa colaborativa: a idéia de uma aproximação entre pesquisadores universitários e professores práticos. **Revista Educação em Questão**, v. 29, n. 15, p. 7-35, 2007.

HORIKAWA, A.Y. Pesquisa Colaborativa: Uma Construção Compartilhada de Instrumentos. **Revista Intercâmbio**, volume XVIII: 22-42, 2008. São Paulo: LAEL/PUC-SP. ISSN 1806-275x

LARA, M. C. I. Discalculia do desenvolvimento: características, avaliação e intervenção. **Anais do II Encontro Nacional de Educação Matemática Inclusiva**, 2020. Brasil.

MANTOAN, M. T. E. O direito de ser, sendo diferente, na escola. In: RODRIGUES, D. (org.). **Inclusão e educação: doze olhares sobre a educação inclusiva**. São Paulo: Summus, 2006. p. 183-210.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escola: O que é? Por quê? Como fazer?** 2ed. São Paulo: Moderna, 2006.

MENDES, E. G.; ALMEIDA, M. A.; WILLIAMS, L. C.A. (orgs). **Temas em Educação Especial: avanços recentes**. São Paulo, EduFSCAR, 2009.

MULLER, I. A. **“Discalculia” uma dificuldade na aprendizagem Matemática**. 2011. 37p. Brasília: UAB/UNB. Monografia (Curso de Especialização em Desenvolvimento Humano, Educação e Inclusão) – Universidade de Brasília, 2011.



NÓVOA, António. Os Professores e a sua Formação num Tempo de Metamorfose da Escola. **Educação & Realidade**, v. 44, 2019.

OMOTE, S. A formação do professor de educação especial na perspectiva da inclusão. In: BARBOSA, R. L. L. (org.) **Formação de educadores: desafios e perspectivas**. São Paulo: Editora UNESP, 2003.

OMOTE, S.; OLIVEIRA, A. A. S. de; BALEOTTI, L. R.; MARTINS, S. E. S. de O. **Mudanças de Atitudes sociais em relação à inclusão**. Paidéia, 2005, 387-398.

PIMENTEL, L. S.; LARA, I. C. M. Discalculia: Mapeamento das produções brasileiras. In: VI CONGRESSO INTERNACIONAL DE ENSINO DA MATEMÁTICA. 2013, Canoas- Rio Grande do Sul. **Anais do VI Congresso Internacional de Ensino da Matemática**, 2013, Brasil.

ROTTA, T. N; OHLWEILER, L; RIESCO, S. R. **Transtornos de Aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar**. Porto Alegre: Artmed, 2016.

RELVAS, P. M. **Neurociências e os transtornos de aprendizagem: as múltiplas eficiências para uma educação inclusiva**. 6 ed. – Rio de Janeiro: Walk Editora, 2015.

SANTOS, L. **A discalculia na perspectiva de professores das Séries Iniciais de uma escola de rede Municipal de Paranavaí-PR**. 2014. 35p. Medianeira: UTFPR. Monografia (Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.

SHALEV, Ruth S..Developmental Dyscalculia. **JournalOfChildNeurology**, [S.L.], v. 19, n. 10, p. 765-771, out. 2004. SAGE Publications.<http://dx.doi.org/10.1177/08830738040190100601>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15559892/>. Acesso em: 28 fev. 2022.

VILLAR, J. M. G. **Discalculia na sala de aula de matemática: um estudo de caso com dois estudantes**. 2017. 165p. Juiz de Fora: UFJF. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2017.

VITALIANO, C.R; MANZINI. J. E. A formação inicial de professores para inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais. In: VITALIANO, C. R (org.). **Formação de professores para a inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais**. Londrina: EDUEL, 2010.

Recebido em: 23/08/2023

Aceito em: 22/12/2024