

Estudo da Discalculia nos Cursos de Pedagogia das Instituições de Ensino Superior Públicas no Brasil

Study of Dyscalculia in Pedagogy Courses at Public Higher Education Institutions in Brazil

Estudio de la Discalculia en Cursos de Pedagogía en Instituciones Públicas de Educación Superior en Brasil

Iraci Sant'ana Lima Torquato 

Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade do Estado de Mato Grosso-UNEMAT, Barra do Bugres - MT, Brasil.

iraci.torquato@unemat.br.

Kilwangy Kya Kapitango-a-Samba 

Docente do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT, Barra do Bugres - MT, Brasil.

kapitango.samba@gmail.com

Recebido em 05 de agosto de 2024

Aprovado em 25 de fevereiro de 2025

Publicado em 21 de março de 2025

RESUMO

Nosso objetivo foi pesquisar a inclusão do estudo da Discalculia nos Projetos Pedagógicos dos Cursos das Licenciaturas em Pedagogia das Instituições de Ensino Superior Públicas no Brasil. A discalculia é um transtorno de neurodesenvolvimento que afeta a aprendizagem específica de matemática, diante disso buscamos saber: como estão inclusos e configurados os estudos da Discalculia nos currículos das Licenciaturas em Pedagogia das Instituições de Ensino Superior Públicas no Brasil? Adotamos a Pesquisa Documental com Análise de Conteúdo e como referencial conceitual a APA-Associação Americana de Psiquiatria (2014), Organização Mundial da Saúde (1993/2011), Rotta; Ohlweiler; Riesgo (2016), Kosci (1974) e Hudson (2019). O *corpus* da pesquisa foi constituído de 260 Projetos Pedagógicos dos Cursos de Pedagogia. A análise dos dados nos permitiu constatar que os estudos da Discalculia estão inclusos somente em 16 do total de 260 Projetos Pedagógicos dos Cursos, distribuídos em: 3 Componentes Curricular obrigatórios, 11 optativos e 2 eletivos, apresentados em 15 diferentes nomenclaturas. Assim, podemos concluir que há uma lacuna discrepante do estudo da discalculia, cuja insuficiência representa um déficit no processo de aprendizagem profissional de futuros pedagogos no Brasil. O que requer a reformulação curricular para inclusão dos estudos da discalculia na formação inicial de professores.

Palavras-chave: Dificuldade Específica de Aprendizagem; Discalculia; Pedagogia.

ABSTRACT

Our objective was to research the inclusion of the study of Dyscalculia in the Pedagogical Projects of the Courses of Degrees in Pedagogy of Public Higher Education Institutions in Brazil. Dyscalculia is a neurodevelopmental disorder that affects the specific learning of mathematics, in view of this we seek to know: how are Dyscalculia studies included and configured in the curricula of Degrees in Pedagogy of Public Higher Education Institutions in Brazil? We adopted Documentary Research with Content Analysis and as a conceptual reference the APA-American Psychiatric Association (2014), World Health Organization (1993/2011), Rotta; Ohlweiler; Riesgo (2016), Kosci (1974) and Hudson (2019). The research corpus consisted of 260 Pedagogical Projects of Pedagogy Courses. The analysis of the data allowed us to determine that Dyscalculia studies are included in only 16 of the total of 260 Pedagogical Projects of the Courses, distributed in: 3 mandatory Curricular Components, 11 optional and 2 elective, presented in 15 different nomenclatures. Thus, we can conclude that there is a discrepant gap in the study of dyscalculia, whose insufficiency represents a deficit in the professional learning process of future pedagogues in Brazil. This requires curriculum reformulation to include dyscalculia studies in initial teacher training.

Keywords: Specific Learning Disability; Dyscalculia; Pedagogy.

RESUMEN

Nuestro objetivo fue investigar la inclusión del estudio de discalculia en los Proyectos Pedagógicos de los Cursos de Licenciatura en Pedagogía de Instituciones Públicas de Educación Superior en Brasil. La discalculia es un trastorno del neurodesarrollo que afecta el aprendizaje específico de las matemáticas, frente a eso buscamos saber: ¿cómo se incluyen y configuran los estudios de discalculia en los planes de estudio de las Licenciaturas en Pedagogía de las Instituciones Públicas de Educación Superior en Brasil? Adoptamos la Investigación Documental con Análisis de Contenido y la APA-American Psychiatric Association (2014), Organización Mundial de la Salud (1993/2011), Rotta; Ohlweiler; Riesgo (2016), Kosci (1974) y Hudson (2019). El corpus de investigación estuvo compuesto por 260 Proyectos Pedagógicos de Cursos de Pedagogía. El análisis de los datos permitió verificar que los estudios de discalculia están incluidos en solo 16 del total de 260 Proyectos Pedagógicos de los Cursos, distribuidos en: 3 Componentes Curriculares obligatorios, 11 optativos y 2 electivos, presentados en 15 diferentes nomenclaturas. Así, podemos concluir que existe un vacío discrepante en el estudio de la discalculia, cuya insuficiencia representa un déficit en el proceso de formación profesional de los futuros pedagogos en Brasil. Esto requiere una reformulación curricular para incluir estudios de discalculia en la formación inicial docente.

Palabras clave: Discapacidad específica de aprendizaje; discalculia; Pedagogía.

Introdução

A escola é responsável pela educação formal do ser humano e o professor, o responsável pela mediação da aprendizagem dos estudantes. Porém, a aprendizagem não ocorre uniformemente nos indivíduos, há obstáculos intrínsecos e extrínsecos que são as

Dificuldades Específicas de Aprendizagem (DEA), que afetam a aprendizagem em uma ou mais área específica de conhecimento, tais como: dislexia, disgrafia, discalculia.

No presente artigo tratamos somente da Discalculia, que é uma Dificuldade Específica da Aprendizagem Matemática, e que a criança pode apresentá-la mesmo antes de iniciar sua vida acadêmica, no entanto, é na escola que a sua manifestação e percepção ocorre com mais precisão ao entrar em contato com os conceitos matemáticos. Daí o papel do pedagogo na percepção dos primeiros indícios e na identificação da discalculia. O diagnóstico precoce poderá evitar prejuízos e rótulos que acompanham o estudante com discalculia. O desenvolvimento da capacidade de compreensão, percepção e identificação passa, necessariamente, na formação inicial dos profissionais da educação (Pedagogos) e saúde. Concordamos que “Compreender os blocos fundamentais do aprendizado da matemática, bem como os transtornos primários do desenvolvimento de tais habilidades, é tarefa estritamente necessária a todos aqueles que lidam com áreas da saúde e de educação infantil” (Santos, 2017, p. 28). Assim, faz-se necessário que esses profissionais desenvolvam, na formação inicial, uma base teórico-prática que os profissionaliza para lidar com as diversas condições neurobiológicas ou socioculturais dos estudantes.

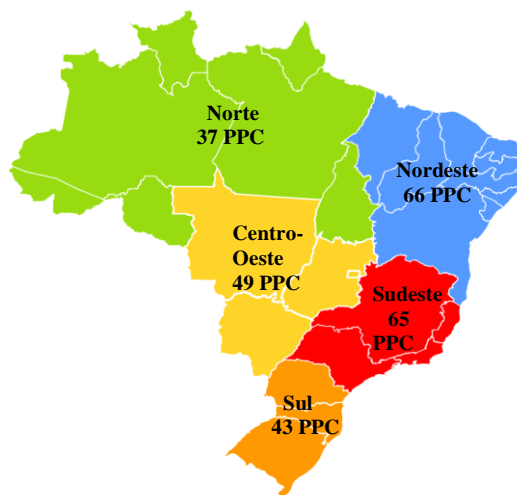
Tivemos como objetivo pesquisar a inclusão do estudo das DEA (discalculia) nos Projetos Pedagógicos de Cursos (PPCs) das Licenciaturas em Pedagogia das Instituições de Ensino Superior Públicas do Brasil, procuramos responder ao seguinte problema: como estão inclusos e configurados os estudos das Dificuldades Específicas de Aprendizagem (discalculia) nos Currículos das Licenciaturas em Pedagogia das Instituições de Ensino Superior Públicas no Brasil? Adotamos a pesquisa documental com análise de conteúdo. A pesquisa está eticamente amparada no parágrafo único do artigo 1º da Resolução 510/2016 da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONCEP). E adotamos os seguintes referenciais conceituais: APA-Associação Americana de Psiquiatria (2014), Organização Mundial da Saúde (1993/2011), Rotta; Ohlweiler; Riesgo (2016), Kosci (1974) e Hudson (2019).

Procedimentos Metodológicos

A *Pesquisa Documental* é o procedimento adotado para estudar o *corpus* de fontes primárias constituído de documentos oficiais dos cursos de licenciaturas em Pedagogia (Projetos Pedagógicos de Cursos-PPCs), cujas ementas de Componentes Curriculares (CC) com conteúdos relacionados às DEA (discalculia), foram analisadas. A constituição do *corpus* seguiu o processo de identificação dos cursos e obtenção dos PPCs realizado, por meio da localização via e-MEC (Ministério da Educação) e em sites das instituições pesquisadas. Identificamos um total de 492 cursos de pedagogia: 235 cursos tinham os PPCs disponibilizados nos sites dos Cursos das IES públicas; 44 cursos não disponibilizavam os PPCs nem os e-mails e telefones para contatos; 204, não dispunham dos PPCs nos sites dos Cursos, mas disponibilizavam e-mail (foi feita a solicitação via e-mail, 53 e-mails retornaram como e-mail não existente, 128 e-mails não respondidos e 23 respondidos); 9 cursos não dispunham dos PPCs nos sites, mas tinham telefones (das ligações feitas, apenas 2 foram atendidas e os PPCs enviados pelo *WhatsApp*).

A busca dos cursos pelo e-MEC foi realizada no período de 12 a 18 de janeiro de 2022, a dos PPCs pelos sites, entre 31 de janeiro a 09 de março e os contatos de e-mails foram feitos de 24 de março a 05 de abril de 2022, mesmo período das solicitações via telefone. Do total identificado (492), obtivemos o *corpus* de 260 (235+23+2) PPCs, conforme distribuído na figura 1.

Figura 1 – Distribuição dos 260 PPCs analisados por região do Brasil



Fonte: Autores (2023)

Com os 260 PPCs passamos à identificação dos conteúdos das ementas dos CC, considerados como inclusivos, utilizando a ficha de análise, em que foi destacado, em negrito, o conteúdo referente à discalculia ou às DEA.

Quadro 1 - Modelo da ficha de análise das ementas dos CC aplicado aos 260 PPCs

REGIÃO	NORDESTE	ESTADO: CEARÁ
UECE	Universidade Estadual do Ceará	
CAMPUS	Fortaleza	Contato:
Disciplina:	Dificuldades de aprendizagem na escola: abordagem psicopedagógica	Condição: Optativa
Ementa 68h	Fracasso escolar: análise histórica. Psicopedagogia e pedagogia: construção de diálogos. Dificuldades de aprendizagem: análise conceitual e histórica. Dificuldades de aprendizagem da leitura e da escrita. Dificuldades de aprendizagem em cálculos matemáticos (UECE, 2008, p. 49, destaque nosso).	
REGIÃO	SUL	ESTADO: PARANÁ
UEM	Universidade Estadual de Maringá	
CAMPUS	Maringá	Contato:
Disciplina:	Problemas e Dificuldades Específicas de Aprendizagem	Condição: Obrigatória
Ementa 68h	Problemas e dificuldades específicas no processo de aquisição da leitura e escrita, da aprendizagem matemática e encaminhamentos pedagógicos (UEM, 2018, p. 59, destaque nosso).	
REGIÃO	CENTRO-OESTE	ESTADO: GOIÁS
UEG	Universidade Estadual de Goiás	
CAMPUS	Pires do Campo	Contato:

Disciplina:	Tópicos em Transtornos e Dificuldades de aprendizagem	Condição: Optativa
Ementa 60h	O aprender e o não aprender. Distinção entre obstáculos de aprendizagem e obstáculos de escolarização. Os obstáculos da aprendizagem: obstáculos de natureza motora e cognitiva. Situação de não aprendizagem relacionada à atenção, memorização, linguagem, leitura e cálculo. O papel da Família no processo de aprendizagem. Possibilidades de intervenção docente (UEG, 2018, p. 79, destaque nosso).	

Fonte: Autores (2023)

Para análise dos CC dos 260 PPCs utilizamos alguns critérios de inclusão e exclusão: 1) inclusão dos CC cuja ementa abrange a discalculia ou as DEA; 2) exclusão dos CC cujas ementas apresentam redação referente às DA, transtornos e distúrbios em orações genéricas, que não especificam as DEA (discalculia). Ao final, dos 260 CC obtivemos 16 CC correspondendo a 16 ementas. Das 16 ementas identificadas com estudos relacionados a DEA (discalculia), 4 foram excluídas da categorização por serem ementas iguais (*ipsis litteris*), apenas uma das repetidas foi analisada, restando assim 12 ementas, entretanto, nos referimos aos 16 CC ou 16 ementas, no total das identificadas .

Para análise de dados, adotamos a Análise de Conteúdo que é

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objectivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção destas mensagens (Bardin, 1977, p. 42).

Na análise documental seguimos as fases em torno de três polos cronológicos: 1 – a pré-análise; 2 – a exploração do material; 3 – o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação (Bardin, 2016, p. 125).

Entendendo a Discalculia

O termo *Discalculia* vem da composição greco-latina, *dis* (do grego, *mal*) e *calcular* (do latim, *contar*): *contar mal* (Lopes; Pereira, 2018, p. 39). Segundo os autores foi em 1924, após estudos de Josef Gerstmann, que a Discalculia teve a primeira denominação “Síndrome de Gerstmann”. Em 1974, Ladislav Kosc aprimorou os estudos, descrevendo-a como uma “desordem”, como veremos adiante.

A Discalculia é reconhecida como uma das DEA, não decorrente de lesões cerebrais, ela afeta a aprendizagem e o desenvolvimento das habilidades matemáticas. No entanto, há algumas confusões entre os termos utilizados na literatura para referir-se às dificuldades, que geram ambiguidades. Assim,

Os termos utilizados, tais como ‘distúrbios’, ‘dificuldades’, ‘problemas’, ‘discapacidades’, ‘transtornos’, são encontrados na literatura, e muitas vezes são empregados de forma inadequada.

ISSN: 1984-686X | <http://dx.doi.org/10.5902/1984686X88481>

Na tentativa de permitir uma melhor comunicação entre os profissionais que atuam na área de aprendizagem, é importante que exista uma terminologia uniforme. Dessa forma, é importante estabelecer diferenças entre dificuldade e transtorno da aprendizagem (Ohlweiler, 2016, p. 107).

É preciso um esclarecimento no meio deste imbrólio conceitual. Para nós, concordamos com Ohlweiler, o conceito Dificuldade de Aprendizagem (DA) é genérico porque pode se referir a diversas situações que afetam e alteram a probabilidade de a aprendizagem ocorrer, independentemente da condição neuronal do indivíduo, por isso, assumimos a divisão conforme a natureza intrínseca (neurobiológica) ou extrínseca (ambiental). Assim, o conceito DEA corresponde ao de Transtornos Específicos de Aprendizagem, distinguindo-se os âmbitos de uso conceitual predominante: educacional (dificuldade) e clínico/saúde (transtorno). Portanto, de Natureza Intrínseca. Concordamos que DA é

[...] um termo genérico que abrange um grupo heterogêneo de problemas capazes de alterar as possibilidades de a criança aprender, independentemente de suas condições neurológicas para fazê-lo. A expressão transtornos da aprendizagem deve ser reservada para aquelas dificuldades primárias ou específicas, que são resultados de alterações do SNC [sistema nervoso central] e que constituem os transtornos capazes de comprometer o desenvolvimento (Rotta, 2016, p. 97-98).

O conceito DA pode se referir a diversos fatores interno ou externos ao indivíduo: problemas do ambiente escolar, familiares ou sociais, de desmotivação, de baixa autoestima, de depressão, decorrentes de neuropatias ou das práticas pedagógicas inadequadas para mediação da aprendizagem. Aqueles Transtornos referidos pela autora como “primários ou específicos” correspondem ao que se denomina de DEA (Hudson, 2019), no âmbito educacional. Pois,

Os transtornos de aprendizagem compreendem uma inabilidade específica, como de **leitura, escrita ou matemática**, em indivíduos que apresentam resultados significativamente abaixo do esperado para seu nível de desenvolvimento, escolaridade e capacidade intelectual (Ohlweiler, 2016, p. 108, destaque nosso).

No mesmo entendimento:

Os chamados transtornos da aprendizagem são exemplos de alterações geneticamente determinadas em circuitos específicos, prejudicando a aquisição de habilidades cognitivas como a escrita, a leitura ou o raciocínio lógico-matemático. O termo é reservado para as dificuldades na aprendizagem caracterizadas por desempenho abaixo do esperado para a idade, nível intelectual e de escolaridade, nas habilidades mencionadas, em aprendizes que possuem condições adequadas e contextos favoráveis à aprendizagem (Cosenza; Guerra, 2011, p. 132, grifo nosso).

Podemos observar que os Transtornos a que se referem os autores, nas duas referências, são as DEA, e, é neste sentido, que vemos a correspondência conceitual entre os termos DEA (âmbito educacional) e Transtornos (Específicos) de Aprendizagem (âmbito clínico/saúde), os âmbitos são os campos de predominância conceitual. Entre elas as mais conhecidas são: *Dislexia*, dificuldade com a leitura, escrita e ortografia; *Disgrafia*,

dificuldade com a escrita manual; *Discalculia* é a dificuldade com operações matemáticas; *Dispraxia*, dificuldade com coordenação motora/movimento; *TDHA- Transtorno de Déficit de Atenção com Hiperatividade*, desatenção, agitação, impulsividade; *TOC- Transtorno Obsessivo-Compulsivo*, preocupações infundadas que resultam em comportamento compulsivo (repetitivo); *TEA- Transtornos do Espectro Autista*, dificuldade de interação social, comunicacional, discursiva e interesses restritivos (Hudson, 2019, p. 12-13). São dificuldades de natureza intrínseca (neurobiológica).

A Discalculia é “uma condição que afeta a capacidade de adquirir habilidades matemáticas” (Department for Education and Skills, 2001 apud Hudson, 2019, p. 51). Por outro lado, a American Psychiatric Association (APA) define-a como “Transtorno Específico da Aprendizagem”, “Com prejuízo na matemática”.

Discalculia é um termo alternativo usado em referência a um padrão de dificuldades caracterizado por problemas no processamento de informações numéricas, aprendizagem de fatos aritméticos e realização de cálculos precisos ou fluentes. Se o termo discalculia for usado para especificar esse padrão particular de dificuldades matemáticas, é importante também especificar quaisquer dificuldades adicionais que estejam presentes, tais como dificuldades no raciocínio matemático ou na precisão na leitura de palavras (APA, 2014, p. 67).

As especificações relacionadas à gravidade da Discalculia são estabelecidas em leve, moderada e grave, todos carecem de “[...] adaptações ou serviços de apoio adequados, especialmente durante os anos escolares” (APA, 2014, p. 67). A Organização Mundial de Saúde (OMS) define-a como Transtorno Específico de Habilidades Matemáticas Básicas e Aritméticas, que

Envolve um comprometimento específico em habilidades aritméticas, o qual não é explicável unicamente com base em retardo mental global ou em escolaridade grosseiramente inadequada. O déficit diz respeito ao domínio de habilidades computacionais básicas de adição, subtração, multiplicação e divisão (ao invés de habilidade matemáticas mais abstratas envolvidas em álgebra, trigonometria, geometria ou cálculo) (OMS, 1993, p. 243).

Com essa definição a OMS, também, remete a Discalculia à compreensão de ela ser uma Dificuldade Específica na Aprendizagem da Matemática ligada as habilidades aritméticas, porém, não abrangendo as habilidades matemáticas mais abstratas, no entanto, estas habilidades, de igual modo, fazem parte da matemática e seu domínio é necessário. A própria tipologia apresentada por Kosci (1974) colabora com a ampliação da compreensão para além da dificuldade no cálculo e aritmética. Kosci (1974, p. 167-168) aprimorou os estudos da Discalculia, denominando-a de *Discalculia do Desenvolvimento*, uma “desordem estrutural das habilidades matemáticas” responsável pelas Dificuldades de Aprendizagem da Matemática, conforme as habilidades e tarefas em que o estudante apresenta dificuldade e classificou-a em seis tipos:

1) *Discalculia Verbal*: dificuldade de designar, verbalmente, termos e relações matemáticas, como nomear quantidades e números de coisas, dígitos, numerais e símbolos operacionais, valor dos números escritos, embora o indivíduo seja capaz de ler ou escrever o número ditado “discalculia motora-verbal” (que é diferente do subtipo discalculia sensório-

verbal, que ocorre em indivíduos que sofreram lesão cerebral que não são capazes de identificar números que lhes são ditados sob a forma de algarismos (por exemplo: mostrar o número de dedos ditado) embora sejam capazes de ler ou escrever o respectivo número ou de contar a quantidade de coisas);

2) *Discalculia Practognóstica*, dificuldade de manipulação matemática com objetos reais ou retratados (dedos, bolas, cubos, bastões etc.), incluindo a enumeração (adição única) das coisas e a comparação de estimativas de quantidade (sem a sua adição), i.e., o estudante tem dificuldade em definir bastões ou cubos de acordo com a ordem de suas magnitudes, nem mesmo mostrar qual dos dois é maior ou menor, ou, se eles são do mesmo tamanho;

3) *Discalculia Lexical*, dificuldade de ler símbolos matemáticos (dígitos, números, sinais operacionais e operações matemáticas escritas). A sua forma mais grave é quando a criança não consegue ler os dígitos isolados e/ou símbolos operacionais simples (+, -, x, ÷, etc.). Nas formas menos severas, ela não consegue ler números com vários dígitos (com mais de um zero no meio), números escritos na horizontal, em vez de, na vertical, frações, quadrados e raízes, números decimais, assim por diante. Em alguns casos, ela troca dígitos de aparência semelhante (3 por 8, 6 por 9 e vice-versa) ou números de dois dígitos lê-os invertidos (12 por 21);

4) *Discalculia Gráfica*, dificuldade na manipulação de símbolos matemáticos por escrito, análoga à discalculia lexical. A discalculia gráfica, frequentemente, ocorre onde há disgrafia e dislexia com letras, eventualmente, nos casos mais graves deste parentesco, o indivíduo não é capaz de escrever as palavras para numerais escritos ou mesmo copiá-las. Em casos menos graves, se uma pessoa não consegue escrever números com dois ou mais dígitos, escreve-os na direção oposta ou isola os elementos separados (i.e., 1284 como 1000, 200, 80, 4 ou 1000, 200, 84) ou ignora os zeros (i.e., 20073 como 273 ou 20730), ou inventa o seu próprio modo idiossincrático. Esta pessoa pode não ser capaz de escrever qualquer símbolo matemático, mesmo que ela possa escrever a palavra para número ditado, por exemplo, para o ditado "8" ele escreve "oito";

5) *Discalculia Ideognóstica*, dificuldade na compreensão de ideias e relações matemáticas e em fazer cálculos mentais. Nos casos mais graves, o indivíduo não consegue calcular mentalmente as somas mais fáceis, i.e., ele sabe que 9 = "nove" e que "nove" deve ser escrito como 9, mas não sabe que 9 ou nove é menor que 10, ou 3×3 , ou metade de 18, etc. Neste caso, a formação das ideias, função gnóstica, é perturbada;

6) *Discalculia Operacional*, dificuldade de realizar operações matemáticas. Uma ocorrência típica é o intercâmbio de operações, i.e., fazendo adição em vez de divisão ou substituição de operações mais complexas por outras mais simples (i.e., $12 + 12 = (10 + 10) + (2 + 2)$; $3 \times 7 = 7 + 7 + 7 = 21$; ou em condições graves: 777). Típica também é a preferência por cálculos escritos de somas (tarefas) que poderiam ser facilmente calculados silenciosamente, ou cálculo por contagem nos dedos, onde a tarefa poderia ser facilmente resolvida de forma silenciosa ou por escrito e sem contar os dedos (Kosc, 1974, p. 167-168, tradução nossa).

Kosc (1974) nos permite verificar a complexidade do estudo da Discalculia, fundamental na formação e prática do pedagogo no desenvolvimento da aprendizagem matemática e na investigação das causas para intervir, mitigando os prejuízos na alfabetização e na vida pessoal e social dos estudantes. A Discalculia é complexa, como qualquer DEA, e pode se apresentar sob diversos tipos, combinados ou não. O seu conhecimento aprofundado é necessário para a identificação precoce e tomada de decisão pedagógica, considerando as particularidades das dificuldades e dos estudantes.

Análise e Discussão dos Dados dos PPC

A análise ocorreu em duas etapas. Na primeira etapa analisamos os 260 PPCs na busca por ementas que descrevessem estudos das DEA (discalculia). Demonstramos na tabela 1 as nomenclaturas dos CC incluídos, sua condição e frequência, nos PPCs.

Tabela 1 – Nomenclaturas, condição e frequência dos CC que oferecem estudos das DEA

Nº	Nomenclatura do CC	Condição	F
1	Psicopedagogia no contexto escolar	Obrigatória	1
2	Neuropsicologia e educação	Optativa	1
3	Distúrbios/Transtornos de aprendizagem	Optativa	1
4	Dificuldades de aprendizagem na escola: abordagem psicopedagógica	Optativa	1
5	Aprendizagem: processos e problemas	Optativa	2 ⁱⁱ
6	Problemas e dificuldades específicas de aprendizagem	Obrigatória	1*
7	Problemas de aprendizagem	Obrigatória	1*
8	Dificuldades de aprendizagem: reflexões contemporâneas	Optativa	1**
9	Dificuldades de aprendizagem	Eletiva	1**
10	Tópicos em transtornos e dificuldades de aprendizagem	Optativa	1
11	Distúrbios de aprendizagem	Optativa	1
12	Dificuldades e distúrbios de aprendizagem	Optativa	1***
13	Dificuldades de aprendizagem em escrita e oralidade	Optativa	1***
14	Abordagem psicopedagógica da leitura, escrita e matemática	Eletiva	1
15	Distúrbios de aprendizagem	Optativa	1
Total de CC			16

Fonte: Autores (2023)

Observamos que dos 16 CC apenas 3 estão na condição obrigatória. A predominância optativa/eletiva faculta aos graduandos a não cursarem os CC que contemplam estudos das DEA (discalculia). O que gera o déficit formativo que se repercutirá na prática docente na alfabetização matemática. Construir o saber docente sobre as DEA de Matemática é fundamental para a docência e mediação da aprendizagem. Não há como mediar o que não se sabe. O estudante com Discalculia carece de alfabetização matemática individualizada, para construir as habilidades necessárias para proficiência matemática, colaborando com seu sucesso acadêmico, profissional, pessoal e social.

Em relação à carga horária dos CC que contemplam estudos das DEA matemática, 5 deles possuem carga horária insuficiente para tratar de conteúdos que abrangem as diversas DEA, até mesmo 68 h/aula, ainda é pouco para abranger os estudos aprofundados (ementas na íntegra, vide: tabela 2).

Tabela 2 - Nomenclatura e Carga Horária dos CC referentes às DEA

Nº	Nomenclaturas do CC	CH
1	Psicopedagogia no contexto escolar	60 h/aula
2	Neuropsicologia e educação	45 h/aula
3	Distúrbios/Transtornos de aprendizagem	51 h/aula
4	Dificuldades de aprendizagem na escola: abordagem psicopedagógica	68 h/aula
5	Aprendizagem: processos e problemas	64 h/aula
6	Problemas e dificuldades específicas de aprendizagem	68 h/aula
7	Problemas de aprendizagem	68 h/aula ⁱⁱⁱ
8	Dificuldades de aprendizagem: reflexões contemporâneas	60 h/aula
9	Dificuldades de aprendizagem	60 h/aula
10	Tópicos em transtornos e dificuldades de aprendizagem	60 h/aula
11	Distúrbios de aprendizagem	30 h/aula
12	Dificuldades e distúrbios de aprendizagem	60 h/aula
13	Dificuldades de aprendizagem em escrita e oralidade	48 h/aula
14	Abordagem psicopedagógica da leitura, escrita e matemática	45 h/aula
15	Distúrbios de aprendizagem	60 h/aula

Fonte: Autores (2023)

Uma formação sólida e aprofundada é necessária ao pedagogo, por isso, o mínimo de carga horária seria de 60 hora/aula, de estudos teórico-práticos sistematizados, para mediação da aprendizagem do indivíduo com Discalculia, com a mesma carga horária para as demais DEA. Com a ausência de estudos referente as DEA, o futuro pedagogo não é capacitado com conhecimentos e habilidades profissionais e científicas, que suportem a práxis pedagógica ao se deparar com estudantes com DEA (discalculia), visto que

Ninguém pode afirmar que “ensinou, mas o aluno não aprendeu”. Ensinar define-se por obter aprendizagem do aluno e não pela intenção (ou objetivo) do professor ou por uma descrição do que ele faz em sala de aula. A relação entre o que o professor faz e a efetiva aprendizagem do aluno é o que, mais apropriadamente, pode ser chamado de ensinar (Kubo; Botomé, 2001, p. 5).

Considerando o entendimento de que só existe o ensino se houver a aprendizagem, faz-se necessário considerar as diversas situações presentes no contexto escolar quando não ocorre o desenvolvimento da aprendizagem, pontuamos a importância do estudo das DEA na formação do pedagogo. Pois, ele é o responsável pelos primeiros anos de escolarização (alfabetização), período ideal para identificação e intervenção pedagógica precoce nas DEA e acompanhamento do desenvolvimento da aprendizagem do estudante com DEA (discalculia). Diante de tal fato, cabe ao pedagogo as ações de identificação, intervenção pedagógica e encaminhamentos, quando necessário, a outros profissionais da educação (psicopedagogo, neuropsicopedagogo) e da saúde (psicólogo, neuropsiquiatra, neuropediatra). Isto requer a formação do pedagogo enquanto profissional com base científica sólida.

Na segunda etapa, realizamos a categorização das 12^{iv} ementas que apresentam descrição de estudos das DEA (discalculia), pelo processo sistematizado para obtenção das Unidades de Contexto, que, segundo Bardin (1977), contribuem para o pesquisador

codificar as Unidades de Registro, necessárias para compreensão do seu significado, pois elas são as unidades “[...] de significação a codificar e corresponde ao segmento de conteúdo a considerar como unidade de base, visando a categorização e a contagem frequencial” (Bardin, 1977, p. 104).

Ao analisarmos o material para a constituição das Unidades de Registro, consideramos suas características frente aos objetivos da análise. Ao final deste processo obtivemos 93 Unidades de Registro. O quadro 2 demonstra o movimento realizado das ementas às Unidades de Registro.

Quadro 2 – Constituição das Unidades de Registro

1	Componente Curricular: Psicopedagogia no contexto escolar		
	Ementa:	Unidades de Contexto	Unidades de Registro
	“Conceituação do campo das dificuldades de aprendizagem, problematizando os termos dificuldade, problema, distúrbio e transtorno. Fundamentos da avaliação e atuação psicopedagógica no âmbito escolar, considerando aspectos históricos, sociais e psicológicos. Mediação pedagógica frente às dificuldades mais recorrentes: Dificuldades de aprendizagem específicas em leitura, escrita, cálculo e em relação ao comportamento” (UEFS, 2018, p. 80).	Conceituação do campo das dificuldades de aprendizagem, problematizando os termos dificuldade, problema, distúrbio e transtorno.	Conceito de dificuldades de aprendizagem Problematização dos termos dificuldade, problema, distúrbio e transtorno
		Fundamentos da avaliação e atuação psicopedagógica no âmbito escolar, considerando aspectos históricos, sociais e psicológicos.	Avaliação e Atuação Psicopedagógica escolar
		Mediação pedagógica frente às dificuldades mais recorrentes: Dificuldades de aprendizagem específicas em leitura, escrita, cálculo e em relação ao comportamento.	Mediação pedagógica das dificuldades específicas de aprendizagem em leitura e escrita
			Mediação pedagógica das dificuldades específicas de aprendizagem em cálculo
2	Componente Curricular: Neuropsicologia e Educação		
	Ementa:	Unidades de Contexto	Unidades de Registro
	“Contribuições da Neuropsicologia do desenvolvimento para a formação do professor da Educação infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Aspectos neuropsicológicos dos processos cognitivos e suas relações com o processo de ensino-aprendizagem. Principais Transtornos de Aprendizagem e do Neurodesenvolvimento: Dislexia, Disgrafia, Discalculia, TDAH. Elaboração de um planejamento pedagógico para diferentes quadros clínicos, considerando as suas especificidades neurodesenvolvimentais e	Contribuições da Neuropsicologia do desenvolvimento para a formação do professor da Educação infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental.	Neuropsicologia do desenvolvimento na formação de Pedagogos/as
		Aspectos neuropsicológicos dos processos cognitivos e suas relações com o processo de ensino-aprendizagem.	Neuropsicologia cognitiva no processo de ensino-aprendizagem
		Principais Transtornos de Aprendizagem e do Neurodesenvolvimento: Dislexia, Disgrafia, Discalculia, TDAH.	Dislexia Disgrafia Discalculia TDAH
		Elaboração de um planejamento pedagógico para diferentes quadros	Elaboração de planejamento pedagógico para diferentes

	cognitivas” (UFRPE, 2018, p. 131).	clínicos, considerando as suas especificidades neurodesenvolvimentais e cognitivas.	transtornos neurodesenvolvimento
3	Componente Curricular: Distúrbios/Transtornos de Aprendizagem		
	Ementa:	Unidade de Contextos	Unidades de Registro
	“Fatores etiológicos dos distúrbios/transtornos de aprendizagem. Conceituação de distúrbios/transtornos de aprendizagem/habilidades escolares de natureza provisória e/ou permanente. Características, diagnóstico e procedimentos de estimulação educacional para dislexia, disgrafia e discalculia. Conceito de hiperatividade. Mitos e incongruências sobre o TDA e o TDAH” (UFMS, 2018, p. 22).	Fatores etiológicos dos distúrbios/transtornos de aprendizagem.	Etiologia dos distúrbios/transtornos de aprendizagem
		Conceituação de distúrbios/transtornos de aprendizagem/habilidades escolares de natureza provisória e/ou permanente.	Conceito de distúrbios/transtornos de aprendizagem escolar
		Características, diagnóstico e procedimentos de estimulação educacional para dislexia, disgrafia e discalculia.	Dislexia
			Disgrafia
		Conceito de hiperatividade.	Discalculia
		Mitos e incongruências sobre o TDA e o TDAH.	Hiperatividade
		TDA	
		TDAH	
4	Componente Curricular: Dificuldades de aprendizagem na escola: abordagem psicopedagógica		
	Ementa:	Unidade de Contextos	Unidades de Registro
	“Fracasso escolar: análise histórica. Psicopedagogia e pedagogia: construção de diálogos. Dificuldades de aprendizagem: análise conceitual e histórica. Dificuldades de aprendizagem da leitura e da escrita. Dificuldades de aprendizagem em cálculos matemáticos” (UECE, 2008, p. 49).	Fracasso escolar: análise histórica.	Fracasso escolar
		Psicopedagogia e pedagogia: construção de diálogos.	Interrelação entre Psicopedagogia e Pedagogia
		Dificuldades de aprendizagem: análise conceitual e histórica.	Dificuldades de aprendizagem
		Dificuldades de aprendizagem da leitura e da escrita.	Dificuldades específicas de aprendizagem da leitura e escrita
		Dificuldades de aprendizagem em cálculos matemáticos.	Discalculia
5	Componente Curricular: Aprendizagem: Processos e Problemas		
	Ementa:	Unidades de Contexto	Unidades de Registro
	“Conceituação de aprendizagem e tipos. Fatores determinantes, influenciadores e epistemológicos do ato de aprender. Processos de aprendizagem nas abordagens: comportamental, cognitivista e afetiva. Potencialidades de aprendizagem na dislexia, disgrafia, disortografia, disфонia, disfemia (gagueira), discalculia. déficit de atenção” (UFC, 2014, p. 69).	Conceituação de aprendizagem e tipos.	Aprendizagem
		Fatores determinantes, influenciadores e epistemológicos do ato de aprender.	Fatores que interferem no processo da aprendizagem
		Processos de aprendizagem nas abordagens: comportamental, cognitivista e afetiva.	Teorias da aprendizagem
		Potencialidades de aprendizagem na dislexia, disgrafia, disortografia,	Dislexia
			Disgrafia
		Disortografia	

	disfonia, disfemia (gagueira), discalculia. déficit de atenção.	Disfonia Disfemia (gagueira) Discalculia Déficit de atenção
6	Componente Curricular: Dificuldades de Aprendizagem:	Reflexões Contemporâneas
	Ementa:	Unidades de Contexto
	“Histórico de como as dificuldades de aprendizagem foram tratadas nos diferentes momentos históricos. Dificuldades de aprendizagem mais presentes na escola (Transtorno de Déficit de Atenção/ Hiperatividade – TDA/TDAH, Dislexia, Disgrafia, Discalculia). Dificuldade de aprendizagem e transtorno de aprendizagem. Teorias críticas sobre as dificuldades de aprendizagem. Patologização e medicalização da educação escolar. Consequências da “rotulação”. Papel do professor diante das dificuldades de aprendizagem do aluno” (UFT, 2018, p. 135).	Histórico do tratamento das Dificuldades de aprendizagem
		TDA/TDAH Dislexia Disgrafia Discalculia
		Dificuldades de aprendizagem Transtornos de aprendizagem
		Teorias críticas das Dificuldades de aprendizagem
		Medicalização da educação escolar
		Preconceitos
		Papel do Professor nas Dificuldades de aprendizagem
7	Componente Curricular: Tópicos em Transtornos e Dificuldades de aprendizagem	
	Ementa:	Unidades de Registro
	“Transtornos e dificuldades de aprendizagem. Dislexia, Discalculia e Disortografia. Intervenção pedagógica. Avaliação adaptada. Abordagem pedagógica no ensino da lógica e desenvolvimento da linguagem” (IFC, 2017, p. 10).	Transtornos de aprendizagem Dificuldades de aprendizagem
		Dislexia Discalculia Disortografia
		Avaliação e Intervenção pedagógica
		Ensino da lógica Desenvolvimento da linguagem
8	Componente Curricular: Abordagem Psicopedagógica da Leitura, escrita e Matemática	
	Ementa:	Unidades de Registro
	“Estudo dos processos de aquisição e desenvolvimento da leitura, escrita e matemática. Ênfase no conhecimento interdisciplinar para a compreensão dos processos de aprendizagem. Caracterização e identificação de dificuldades e transtornos específicos de	Aquisição e desenvolvimento da leitura Aquisição e desenvolvimento da escrita Aquisição e desenvolvimento da Matemática Processo de aprendizagem

aprendizagem. Formas de avaliação e intervenção psicopedagógica escolar. Ênfase nas abordagens cognitivista, sócio-interacionista e neuropsicológica” (UFRGS, 2019, p. 86).	processos de aprendizagem.	
	Caracterização e identificação de dificuldades e transtornos específicos de aprendizagem.	Caracterização e identificação de dificuldades específicas de aprendizagem Caracterização e identificação de transtornos específicos de aprendizagem
	Formas de avaliação e intervenção psicopedagógica escolar.	Avaliação e intervenção psicopedagógica
	Ênfase nas abordagens cognitivista, sociointeracionista e neuropsicológica.	Teorias da aprendizagem Neuropsicologia
9	Componente Curricular: Distúrbios de Aprendizagem	
Ementa:	Unidades de Contexto	Unidades de Registro
“Distúrbios de aprendizagem: histórico, conceitos, características, diagnósticos e tratamento. Fatores endógenos e exógenos dos distúrbios de aprendizagem. As atenções necessárias na prática educativa” (UNEB, 2007, p. 125).	Distúrbios de aprendizagem: histórico, conceitos, características, diagnósticos e tratamento.	Distúrbios de aprendizagem
	Fatores endógenos e exógenos dos distúrbios de aprendizagem.	Fatores endógenos e exógenos dos distúrbios de aprendizagem
	As atenções necessárias na prática educativa.	Prática educativa
10	Componente Curricular: Problemas e Dificuldades Específicas de Aprendizagem	
Ementa:	Unidades de Contexto	Unidades de Registro
“Problemas e dificuldades específicas no processo de aquisição da leitura e escrita, da aprendizagem matemática e encaminhamentos pedagógicos” (UEM, 2018, p. 59).	Problemas e dificuldades específicas no processo de aquisição da leitura e escrita, da aprendizagem matemática e encaminhamentos pedagógicos	Problemas e dificuldades específicas no processo de aquisição da leitura e escrita Problemas e dificuldades específicas no processo da aprendizagem matemática Encaminhamentos pedagógicos
11	Componente Curricular: Dificuldades e Distúrbios de Aprendizagem	
Ementa:	Unidades de Contexto	Unidades de Registro
“O aprender e o não aprender. Distinção entre obstáculos de aprendizagem e obstáculos de escolarização. Os obstáculos da aprendizagem: obstáculos de natureza motora e cognitiva. Situação de não aprendizagem relacionada à atenção, memorização, linguagem, leitura e cálculo. O papel da Família no processo de aprendizagem. Possibilidades de intervenção docente” (UEG, 2018, p. 79).	O aprender e o não aprender.	Aprendizagem Não aprendizagem
	Distinção entre obstáculos de aprendizagem e obstáculos de escolarização.	Obstáculo de aprendizagem
	Os obstáculos de aprendizagem: obstáculos de natureza motora e cognitiva.	
	Situação de não aprendizagem relacionada à atenção, memorização, linguagem, leitura e cálculo.	Não aprendizagem em linguagem e leitura Não aprendizagem em cálculo
	O papel da família no processo de aprendizagem.	Família e processo de aprendizagem
	Possibilidades de intervenção docente.	Intervenção docente

12	Componente Curricular: Distúrbios de Aprendizagem		
Ementa:	Unidades de Contexto	Unidades de Registro	
"Teorias da aprendizagem. Funções corticais superiores como base do processo de aprendizagem. Habilidades básicas e aprendizagem: fatores biopsicossociais intervenientes do desenvolvimento infantil. Avaliação do distúrbio de aprendizagem e planejamento. Tipos de dificuldade de aprendizagem: fracasso escolar, síndrome do Déficit da atenção, dislexia, discalculia, disortografia, aprendizagem lenta, etc. Diagnóstico diferencial e abordagens terapêuticas e educacionais. Reflexão sobre a interação professor X aluno portador de distúrbio de aprendizagem. Orientação à família" (UFPB, 2006, p. 34).	Teorias da aprendizagem	Teorias de aprendizagem	
	Funções corticais superiores como base do processo de aprendizagem.	Processo de aprendizagem	
	Habilidades básicas e aprendizagem: fatores biopsicossociais intervenientes do desenvolvimento infantil.	Fatores biopsicossociais do desenvolvimento infantil	
	Avaliação do distúrbio de aprendizagem e planejamento.	Avaliação Planejamento	
	Tipos de dificuldade de aprendizagem: fracasso escolar, síndrome do Déficit da atenção, discalculia, dislexia, disortografia, aprendizagem lenta, etc.		Família e processo de aprendizagem
			Fracasso escolar
			Síndrome do Déficit da atenção
			Discalculia
			Dislexia
	Diagnóstico diferencial e abordagens terapêuticas e educacionais.		Diagnóstico diferencial
Abordagens terapêuticas			
Abordagens educacional			
Reflexão sobre a interação professor X aluno portador de distúrbio de aprendizagem.		Reflexão sobre a interação entre professor e estudante com DEA	
Orientação à família.		Orientação à família	

Fonte: Autores (2023)

Com este resultado realizamos um alinhamento das Unidades de Registro visando melhor compreensão das mensagens dispostas nas ementas analisadas.

Quadro 3- Unidades de Registro – Unidades de Registro Alinhadas

UNIDADES DE REGISTRO	UNIDADES DE REGISTRO ALINHADAS	Nº
Aprendizagem	As teorias de aprendizagem	1
Aprendizagem lenta		
Teorias da aprendizagem		
Processos de aprendizagem	Processos de aprendizagem	2
Aquisição e desenvolvimento da escrita	Escrita e leitura	3
Aquisição e desenvolvimento da leitura		
Desenvolvimento da linguagem		
Aquisição e desenvolvimento da Matemática	Lógico-matemática	4
Ensino da lógica		
Dificuldades de aprendizagem	Dificuldades de aprendizagem	5
Teorias críticas das Dificuldades de aprendizagem		

Problematização dos termos dificuldade, problema, distúrbio e transtorno	Problematização dos termos dificuldade, problema, distúrbio e transtorno	6
Etiologia dos distúrbios/ transtornos de aprendizagem	Etiologia dos distúrbios/ transtornos de aprendizagem	7
Fatores endógenos e exógenos dos distúrbios de aprendizagem	Fatores que interferem no processo da aprendizagem	8
Fatores que interferem no processo da aprendizagem		
Fatores biopsicossociais intervenientes do desenvolvimento infantil.		
Obstáculo de aprendizagem		
Distúrbios de aprendizagem	Distúrbios de aprendizagem	9
Transtornos de aprendizagem	Transtornos de aprendizagem	10
Problemas e dificuldades específicas no processo de aquisição da leitura e escrita	Problemas e dificuldades específicas no processo de aprendizagem da leitura e escrita.	11
Dificuldades específicas de aprendizagem da leitura e escrita.		
Disfemia (gagueira)		
Disfonia		
Disgrafia		
Dislexia		
Disortografia	Transtorno de Neurodesenvolvimento	12
TDAH		
Hiperatividade	Discalculia	13
Discalculia		
Problemas e dificuldades específicas no processo da aprendizagem matemática	Caracterização e identificação das dificuldades e transtornos específicos de aprendizagem	14
Caracterização e identificação de dificuldades específicas de aprendizagem		
Caracterização e identificação de transtornos específicos de aprendizagem	Conceito de distúrbios/transtornos e aprendizagem	15
Conceito de dificuldades de aprendizagem		
Conceito de distúrbios/transtornos de aprendizagem escolar	Histórico tratamento das dificuldades de aprendizagem	16
Histórico do tratamento das Dificuldades de aprendizagem		
Medicalização da educação escolar.	Não aprendizagem em cálculo, linguagem e leitura	17
Não aprendizagem		
Não aprendizagem em cálculo		
Não aprendizagem em linguagem e leitura	Mediação pedagógica das dificuldades específicas de aprendizagem em leitura e escrita	18
Mediação pedagógica das dificuldades específicas de aprendizagem em leitura e escrita		
Mediação pedagógica das dificuldades específicas de aprendizagem em cálculo	Planejamento pedagógico para os diferentes transtornos de neurodesenvolvimento	19
Encaminhamentos pedagógicos		
Elaboração de planejamento pedagógico para diferentes transtornos neurodesenvolvimento	Intervenção e prática docente	20
Intervenção docente		
Papel do Professor nas Dificuldades de aprendizagem		
Prática educativa	Neuropsicologia cognitiva no processo de ensino-aprendizagem	21
Neuropsicologia cognitiva no processo de ensino-aprendizagem		

Neuropsicologia do desenvolvimento na formação de Pedagogos/as	Neuropsicologia do desenvolvimento na formação de Pedagogos/as	22
Psicopedagogia	Psicopedagogia	23
Neuropsicologia	Neuropsicologia	24
Interrelação entre Psicopedagogia e Pedagogia	Interrelação entre Psicopedagogia e Pedagogia	25
Avaliação e Intervenção pedagógica	Avaliação e Intervenção pedagógica	26
Avaliação e intervenção psicopedagógica	Avaliação e intervenção psicopedagógica	27
Família e processo de aprendizagem	Família e processo de aprendizagem	28
Fracasso escolar	Os preconceitos e fracasso escolar	29
Preconceitos		

Fonte: Autores (2023)

A partir do alinhamento obtivemos 29 Unidades de Registros Alinhadas que articuladas constituíram 18 Eixos Temáticos, resultando em 3 Categorias de Análise.

Quadro 4 - Articulação dos Eixos Temático na constituição das Categorias de Análise

Nº	EIXOS TEMÁTICOS	CATEGORIAS DE ANÁLISE
1	As teorias de aprendizagem	Processo de Aprendizagem da Matemática
2	Processos de aprendizagem	
3	Aprendizagem da leitura, escrita e lógico-matemática	
4	Fatores que interferem no processo da aprendizagem	Fatores que interferem no processo da Aprendizagem (Matemática)
5	Problemas e dificuldades específicas no processo de aprendizagem da leitura e escrita	Dificuldades Específicas de Aprendizagem (Discalculia)
6	Dificuldades de aprendizagem	
7	Histórico, etiologia, problematização e conceitos dos termos dificuldade, problema, distúrbio, transtorno de aprendizagem	
8	Caracterização e identificação das dificuldades e transtornos específicos de aprendizagem	
9	Distúrbios de aprendizagem	
10	Transtornos de aprendizagem	
11	Discalculia	
12	Não aprendizagem em cálculo, linguagem e leitura	
13	Mediação e planejamento pedagógico para transtornos de neurodesenvolvimentos e dificuldades específicas de aprendizagem escolar	
14	Intervenção e avaliação pedagógica	
15	Neuropsicologia na formação do pedagogo/as	
16	Psicopedagogia	
17	Interrelação entre Psicopedagogia e Pedagogia	
18	Os preconceitos e fracasso escolar	

Fonte: Autores (2023)

A partir das 3 Categorias de Análise realizamos uma discussão num movimento dialético procurando compreender a inclusão do estudo das DEA (discalculia) nos cursos de licenciatura em pedagogia.

A categoria *Processo de Aprendizagem da Matemática*, parte da compreensão de como ocorre a aprendizagem, para tanto, as teorias da aprendizagem surgem de forma a explicitar a visão e entendimentos de alguns teóricos neste assunto, como por exemplo: Piaget, Vygostky e Skinner, sendo que os dois primeiros defendem a aprendizagem na abordagem cognitiva, embora divergem em alguns pontos. Já Skinner trata a aprendizagem numa abordagem comportamental. Em ambas as abordagens a aprendizagem se dá num processo contínuo ancorando novos conhecimentos naqueles já existentes.

A aprendizagem da leitura, escrita e lógico-matemática permeiam o processo de aprendizagem que é contínuo à medida que as funções cognitivas vão se desenvolvendo como: atenção, linguagem, percepção e funções operacionais, tendo em vista que o desenvolvimento ocorre de acordo com as fases da vida do indivíduo e durante este processo as habilidades e capacidades vão despontando de acordo com as experiências e desafios encontrados. Desta forma, a aprendizagem e o desenvolvimento cognitivo estão interligados num processo de constante construção de saberes.

Em se tratando da aprendizagem matemática, ela não deve ficar presa aos números e às resoluções de problemas, desde os anos iniciais do Ensino Fundamental é preciso que o professor envolva nos conteúdos matemáticos, problemas que fazem parte do cotidiano dos estudantes, que torne o ensino significativo com propostas e métodos inovadores, motivadores e atrativos, pois, ao mesmo tempo em que o estudante aprende a contar ele vai aprender a ler, interpretar e escrever os numerais. Compreender os conceitos e princípios matemáticos faz parte do processo de aprendizagem da matemática, assim como a lógica, o espaço, o tempo e tudo que agrega determinado significado.

A segunda categoria *Fatores que interferem no processo da aprendizagem (Matemática)* faz referência aos fatores que podem interferir de forma negativa na aprendizagem matemática. Existe, de um lado, os fatores extrínsecos (ambientais) ao indivíduo que afetam a aprendizagem matemática de forma temporária, podem ser detectados e superados (falta de condições econômicas, de material, inadequações curriculares, procedimentos didáticos etc.). Por outro lado, os fatores intrínsecos (neurobiológicos) que são responsáveis pelas DEA (discalculia), mesmo com diagnósticos e intervenções eles não serão superados na totalidade, entretanto, poderão ser amenizados de forma a proporcionar condições de o indivíduo desenvolver a sua aprendizagem, dentro de certos parâmetros, evitando o fracasso acadêmico e os preconceitos pela sua forma singular de aprender.

A categoria *Dificuldades Específicas de Aprendizagem (Discalculia)* foi constituída a partir de 14 Eixos Temático, sendo esses diversificados, envolvendo: além das diversas nomenclaturas relacionadas as DEA, o histórico, avaliação, planejamento, mediação, intervenção, entre outros. Nesse contexto, o graduando em pedagogia ao cursar o CC que contempla estudos referentes à discalculia terá desenvolvidas as habilidades profissionais necessárias para atuar junto aos estudantes com DEA (discalculia).

O acompanhamento de estudante com DEA requer um conjunto de profissionais, tais como: pedagogo, psicopedagogo, neuropsicopedagogo, psicólogo, neurologista ou neuropsiquiatra, neuropediatra, psicomotricista, terapeuta ocupacional, professores e familiares ou responsáveis, envolvidos na busca de solução mitigadora. No entanto, é o

pedagogo o responsável pela alfabetização ou desenvolvimento intelectual nos primeiros anos de maturação biopsicossocial. Tardif (2014) salienta que o trabalho docente exige do professor adaptações constantes em sala de aula, dependendo das circunstâncias e particularidades. Para ele “Ensinar é perseguir fins, finalidades. Em linhas gerais, pode-se dizer que ensinar é empregar determinados meios para atingir certas finalidades” (Tardif, 2014, p. 125).

Para Sacristán (2017) à docência cabe responsabilidade profissional e social, pois, recai sobre o professor tanto as determinações acerca do conhecimento e dos diversos componentes do currículo quanto a responsabilidade e obrigações junto a seus estudantes, que inclui o “intervir” como parte do fazer pedagógico. Assim, é necessário que o pedagogo, mesmo em início de carreira, tenha domínio de conhecimentos teóricos e metodológicos que contemplem as situações que impedem a aprendizagem do estudante, bem como, saber quais procedimentos adotar diante de situações que exige ações diferenciadas em sala de aula. É fundamental que conheça “[...] como ocorre a aquisição das habilidades matemáticas relacionadas à noção de número e de atividades aritméticas simples” (Bernardi, 2014, p. 20).

Assim, não haverá tal conhecimento sem formação adequada e sem construção de saberes profissionais nos fundamentos da matemática, das DEA, de métodos, estratégias e tecnologia de suporte, de desenvolvimento da aprendizagem humana, que proporcionem melhor desempenho profissional na práxis pedagógica. Para tanto, a formação inicial do pedagogo deve ofertar currículo contextualizado que permita prepará-lo para mediação da aprendizagem matemática dos estudantes com DEA (discalculia).

Considerações Finais

A discalculia é uma DEA de natureza neurodesenvolvimental, que afeta o indivíduo em áreas específicas da aprendizagem das habilidades matemáticas. Neste artigo, recorte da pesquisa de mestrado, procuramos responder ao seguinte problema: como estão inclusos e configurados os estudos das Dificuldades Específicas de Aprendizagem (discalculia) nos currículos das Licenciaturas em Pedagogia das Instituições de Ensino Superior Públicas no Brasil? Para tal, analisamos 260 PPC, correspondentes a 260 cursos de licenciaturas em Pedagogia. Constatamos que apenas 16 PPC apresentaram 16 CC relacionados a DEA, com ênfase em discalculia. Dos 16 CC, 3 estão configurados como componentes obrigatórios do currículo, 11 optativos e 2 eletivos.

Assim, os dados analisados nos permitem afirmar que os estudos das DEA (discalculia) estão, insuficientemente, inclusos nos PPCs das licenciaturas em pedagogia e não configurados como componentes curriculares de formação obrigatória. Podemos concluir que tal condição constitui um déficit no desenvolvimento de habilidades profissionais, cuja insuficiência representa uma lacuna discrepante na formação com consequências graves nos processos de aprendizagem e desempenho profissionais de futuros pedagogos.

Essa realidade requer das instituições formadoras e dos Núcleos Docentes Estruturantes uma reflexão da necessidade de uma reestruturação curricular com inserção de Componente Curricular, que ofereça estudo da Discalculia, obrigatório e com a carga horária mínima de 60 horas/aula, assim como para as demais DEA, revendo, portanto, a carga horária dos cursos em questão. Em outra vertente, pode-se incluir o referido estudo no componente curricular de matemática, já que trata de uma dificuldade relacionada a matemática. Nessa perspectiva a inclusão dos estudos das DEA na formação docente é um prelúdio para inclusão de estudantes com discalculia, em todos os níveis da educação formal, para garantir o seu crescimento e desenvolvimento no processo de aprendizagem matemática sem maiores prejuízos no seu futuro acadêmico.

Referências

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION-APA. **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais: DSM-5**. Tradução: Maria Nascimento *et al.* 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa/Portugal: Edições 70, 1977.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70/Almedina, 2016.

BERNARDI, Jussara. **Discalculia: o que é? como intervir?** Jundiaí: Paco Editorial, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. **e-MEC**. Disponível em: <http://emec.mec.gov.br>. Acesso em: 12 jan. 2022.

COSENZA, Ramon Moreira; GUERRA, Leonor Bezerra. **Neurociência e Educação: como o cérebro aprende**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

HUDSON, Diana. **Dificuldades Específicas de Aprendizagem**. Petrópolis/RJ: Vozes, 2019.

INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE-IFC. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Pedagogia**. Blumenau: [s.n.], 2017.

KOSC, Ladislav. Developmental Dyscalculia. **Journal of Learning Disabilities**. Bratislava, v. 7, n. 3, 1974. Disponível em: <https://www.deepdyve.com/lp/sage/developmental-dyscalcula-sf4Wwplmja>. Acesso em: 7 maio 2013.

KUBO, Olga Mitsue; BOTOMÉ, Sílvio Paulo. Ensino-aprendizagem: uma interação entre dois processos comportamentais. **Interação em Psicologia**, Curitiba, v. 5, i 13321, 2001. Disponível em: Ensino-aprendizagem: uma interação entre dois processos comportamentais | Kubo | Interação em Psicologia (ufpr.br). Acesso em: 27 nov. 2022.

LOPES, Leide Maria Leão; PEREIRA, Pedro Carlos. **Uma análise do Processo de Aprendizagem em Matemática de Alunos com Discalculia**. Curitiba: CRV, 2018.

OHLWEILER, Lygia. Introdução aos Transtornos da Aprendizagem. *In*: ROTTA, Newra Tellechea; OHLWEILER, Lygia; RIESGO, Rudimar dos Santos. **Transtornos da Aprendizagem: Abordagem Neurobiológica e Multidisciplinar**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016. p. 107-111.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE-OMS. **Classificação dos Transtornos Mentais e de Comportamento da CID-10: descrições clínicas e diretrizes diagnósticas**. Tradução: Dorgival Caetano. Porto Alegre: Artmed, 1993.

ROTTA, Newra Tellechea. Dificuldades para Aprendizagem. *In*: ROTTA, Newra Tellechea; OHLWEILER, Lygia; RIESGO, Rudimar dos Santos (orgs). **Transtornos da Aprendizagem: Abordagem Neurobiológica e Multidisciplinar**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016. p. 94-104.

SACRISTÁN, José Gimeno. **O Currículo: uma reflexão sobre a prática**. Tradução: Ernani Rosa. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2017.

SANTOS, Flávia Heloísa dos. **Discalculia do Desenvolvimento**. São Paulo: Pearson Clinical Brasil, 2017.

TARDIF, Maurice. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. 17. ed. Petrópolis/RJ: Vozes, 2014.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA-UNEB. **Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia – reformulado**. Salvador: [s.n.], 2007.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA-UEFS. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Pedagogia**. Feira de Santana: [s.n.], 2018.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS-UEG. **Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Pedagogia**. Pires do Rio: [s.n.], 2018.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ-UEM. **Resolução Nº 100/2009-CI/CCH**. Cianorte: [s.n.], 2009.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ-UEM. **Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Pedagogia**. Maringá: [s.n.], 2018.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ-UECE. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Pedagogia**. Fortaleza: [s.n.], 2008.

ISSN: 1984-686X | <http://dx.doi.org/10.5902/1984686X88481>

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA-UFPB. **Projeto Político Pedagógico do Curso de Pedagogia**. João Pessoa: [s.n.], 2006.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL-UFMS. **Resolução Nº 589 de dezembro de 2018**. Três Lagoas, 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI-UFCA. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura Plena em Pedagogia**. Brejo Santo: [s.n.], 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ-UFC. **Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia**. Fortaleza: [s.n.], 2014.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL-UFRGS. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Pedagogia**. Porto Alegre: [s.n.], 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS-UFT. **Resolução Nº 27, de 29 de junho de 2018 - Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Pedagogia**. Miracema: [s.n.], 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS-UFT. **Resolução Nº 38, de 29 de junho de 2018**. Tocantinópolis: [s.n.], 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO-UFRPE. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Pedagogia**. Recife: [s.n.], 2018.

NOTAS

ⁱ Para mais informações vide <<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/002221947400700309>> ou <<https://numberdyslexia.com/history-of-dyscalculia/>>.

ⁱⁱ O CC Aprendizagem: processos e problemas está presente na UFC em dois cursos: um na modalidade EaD e outro, na presencial. A ementa é a mesma em ambos os cursos e na condição de optativa. Foi computado entre os 16 CC achados:

* O CC Problemas e dificuldades específicas de aprendizagem consta na matriz curricular da UEM (campus: sede) e apresenta ementa igual ao CC Problemas de aprendizagem da mesma IES (campus: Cianorte), ambos são ofertados na condição obrigatória;

** O CC Dificuldades de aprendizagem: reflexões contemporâneas consta na matriz curricular da UFT (campus Tocantinópolis), sendo que no campus de Miracema consta na matriz curricular o CC denominado Dificuldades de aprendizagem, porém, com a mesma ementa e na condição de optativa e eletiva, respectivamente;

*** A nomenclatura Dificuldades e distúrbios de Aprendizagem consta na matriz curricular da UEG (Campus-Pires do Rio). Na UFCA (Campus Brejo Santo) o CC Dificuldades de aprendizagem em escrita e oralidade apresenta redação semelhante, ambas na condição de optativa.

ⁱⁱⁱ O CC tem 2 frequências e, em ambos os cursos, a ementa e carga horária é igual

^{iv} Das 16 ementas, foram subtraídas as 4 repetidas, para não analisar em duplicação.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0)