

**Desenho Universal para Aprendizagem, Atendimento Educacional Especializado e
Educação Profissional: pesquisas e perspectivas**

***Universal Design for Learning, Specialized Educational Services and Professional Education:
research and perspectives***

Loretta Derbli Durães da Luz Rosolem
Instituto Federal do Paraná e Universidade Federal do Paraná
Curitiba-Brasil

Anderson Roges Teixeira Góes
Universidade Federal do Paraná
Curitiba-Brasil

Resumo

Este trabalho apresenta um estudo com resultados parciais de uma pesquisa de doutorado em desenvolvimento na temática da inclusão escolar por meio da abordagem do Desenho Universal para Aprendizagem (DUA). O texto busca analisar trabalhos científicos relacionados ao Atendimento Educacional Especializado (AEE) associado ao DUA na educação profissional, buscando responder à pergunta: como a abordagem DUA está sendo aplicada no contexto do AEE na educação profissional? A pesquisa adota uma abordagem qualitativa e realiza uma revisão sistemática das produções científicas nacionais que discutem o AEE, DUA e educação profissional. Após a análise das bases de dados, constatou-se que não foram identificadas pesquisas que relacionem os três temas. Embora algumas pesquisas mencionem o DUA, não há uma articulação ou detalhamento dessa relação.

Palavras-chave: Atendimento educacional especializado; educação inclusiva; educação profissional.

Abstract

This work presents a study with partial results from a doctoral research in development, which aims to investigate school inclusion through the Universal Design for Learning (UDL) approach. The text aims to analyze scientific works related to Specialized Educational Assistance (SEA) associated with UDL in vocational education, seeking to answer the question: how is the UDL approach being applied in the context of SEA in vocational education? The research adopts a qualitative approach and performs a systematic review of national scientific productions that discuss SEA, UDL, and vocational education. After analyzing the databases, it was found that no studies relate the three themes. Although some studies mention UDL, there is no articulation or detailing of this relationship.

Keywords: Specialized educational assistance; inclusive education; professional education.

1. Introdução

O Atendimento Educacional Especializado (AEE) é um dos serviços da educação especial, conforme previsto na Lei Brasileira de Inclusão, Lei nº 13.146 de 2015. A educação especial é uma modalidade de ensino que abrange todos os níveis e modalidades da educação nacional, o que significa que todos os estudantes do território nacional têm direito a ela, desde a educação infantil até a pós-graduação (Brasil, 1996). O AEE pode ser oferecido no contraturno da escolarização regular, considerando que não deve substituir o ensino regular. O objetivo é permitir que os estudantes continuem estudando com os colegas de sua faixa etária e nível de escolaridade, a fim de promover a inclusão.

É importante destacar que a inclusão efetiva depende da acessibilidade e eliminação de barreiras, pois a permanência de uma pessoa com deficiência na mesma sala que as demais, garante apenas a sua inserção, não a sua inclusão. Portanto, são necessárias estratégias que promovam a inclusão de forma efetiva. Neste sentido, o Desenho Universal para Aprendizagem (DUA) é uma abordagem que pode alcançar esse objetivo, incluindo a educação profissional, enquanto modalidade de ensino.

A decisão de discutir a educação profissional deve-se ao fato de a primeira autora deste artigo pertencer ao quadro de servidores públicos do Instituto Federal do Paraná (IFPR), campus Pinhais. O IFPR surgiu da transformação da Escola Técnica da Universidade Federal do Paraná (ET-UFPR) e possui autonomia administrativa e pedagógica, oferecendo Educação Profissional e Tecnológica em diferentes modalidades e níveis de ensino (Rosolem; Góes, 2021).

O IFPR atende a uma grande variedade de estudantes, provenientes de diversas regiões, culturas, necessidades educacionais diferenciadas, bem como pessoas com deficiências. Assim, o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) busca "promover e estimular a criação da cultura da educação para a convivência, respeito às diferenças e, principalmente, minimizar as barreiras educacionais, arquitetônicas, comunicacionais, de atitude e tecnológicas" (IFPR, 2022), cumprindo a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência) e garantindo a inclusão educacional de todos os estudantes.

Nesse contexto, este estudo contribui para a discussão sobre Educação Inclusiva e Atendimento Educacional Especializado (AEE) no ensino da Matemática, apresentando

resultados parciais de uma pesquisa de doutorado que está sendo realizada no Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e em Matemática (PPGECM) da Universidade Federal do Paraná (UFPR). A referida tese de doutorado busca indicar subsídios para práticas pedagógicas que promovam a inclusão de todos os estudantes por meio da abordagem DUA, analisando as vozes de professores que ensinam matemática. No entanto, para este estudo em particular, temos como objetivo responder à seguinte pergunta: como a abordagem DUA está sendo utilizada no contexto do Atendimento Educacional Especializado (AEE) na educação profissional?

Assim, realizamos uma revisão sistemática das produções científicas nacionais para analisar como o DUA está sendo abordado. Na próxima seção, apresentamos o Desenho Universal para Aprendizagem, abordagem para o ensino e aprendizagem, que orienta a presente pesquisa na análise dos trabalhos selecionado

2. O Desenho Universal para Aprendizagem

Segundo Coelho e Góes (2021), o Desenho Universal (do inglês *universal design*), concepção que deu origem ao DUA, foi elaborado pelo arquiteto Ronald Mace e seus colaboradores na Universidade da Carolina do Norte, nos Estados Unidos, em 1987. O objetivo era planejar elementos construtivos da construção civil e outros produtos do cotidiano de forma acessível a todos (Góes; Costa, 2022), sem a necessidade de adaptações ou adequações devido a "características pessoais, idade ou habilidades" (Carletto; Cambiaghi, 2007, p. 10).

Com base nessa concepção e visando estratégias de aprendizagem que promovam a inclusão, um grupo de médicos pesquisadores nos Estados Unidos criou uma estrutura que busca entender como o ser humano aprende, otimizando "o ensino e a aprendizagem para todas as pessoas com base em insights científicos sobre como os humanos aprendem" (Cast, 2018, s/p), denominada DUA. Essa abordagem também busca desenvolver tecnologias computacionais que possam melhorar a aprendizagem de alunos com dificuldades de aprendizagem, utilizando métodos e materiais flexíveis.

Durante a primeira década de trabalhos, a equipe do CAST desenvolveu e aprimorou princípios e diretrizes que contemplam ações, métodos e materiais para ativar as áreas cerebrais utilizadas durante a aprendizagem, com foco nas redes afetivas, estratégicas e de

Desenho Universal para Aprendizagem, Atendimento Educacional Especializado e Educação Inclusiva: relações e perspectivas

reconhecimento, defendendo que os estudantes não têm um "estilo" de aprendizagem isolado, mas, na realidade, existe uma "neurovariação" que

depende de muitas partes do cérebro trabalhando em conjunto para funcionar dentro de um determinado contexto. Não existe uma única maneira de um cérebro perceber, se envolver com ou executar uma tarefa. A variabilidade não é apenas um fator importante de consideração para pensar sobre as diferenças entre alunos, mas também dentro dos alunos em diferentes contextos. (Cast, 2018, p. 1, "tradução nossa").

Essa variabilidade dos indivíduos e, por consequência, a necessidade de diferentes formas de aprendizagem, sobretudo no ambiente escolar, para demonstrar a compreensão dos conceitos e conteúdos, evidencia a caracterização de unicidade, própria do ser humano enquanto ser único, com diferentes formas de pensar, aprender, agir e ser em cada contexto.

Na abordagem DUA, devem ser observados três princípios (Cast, 2018, n.p.) relacionados às redes de aprendizagem da neurociência: (i) engajamento, relacionado às redes afetivas, buscando determinar o "porquê" da aprendizagem, otimizando o interesse, persistência e autorregulação, com vistas à motivação; (ii) representação, relacionado às redes de reconhecimento, referindo-se ao "o que" da aprendizagem, facilitando a percepção, linguagem e compreensão para construir conhecimentos; (iii) ação e expressão, relacionado às redes estratégicas, buscando o "como" da aprendizagem, envolvendo ação física, expressão e comunicação e funções executivas que direcionam a aprendizagem para seus objetivos.

Cabe ressaltar que cada um dos princípios é subdividido em três diretrizes que buscam oferecer acessibilidade e aprendizagem a todos os estudantes por meio de possibilidades práticas e diferenciadas no ambiente escolar (Coelho; Góes, 2021). Para cada diretriz, são indicadas formas de acesso, construção e internalização da aprendizagem, conforme apresentado na Figura 01.

Figura 1: Diretrizes do DUA

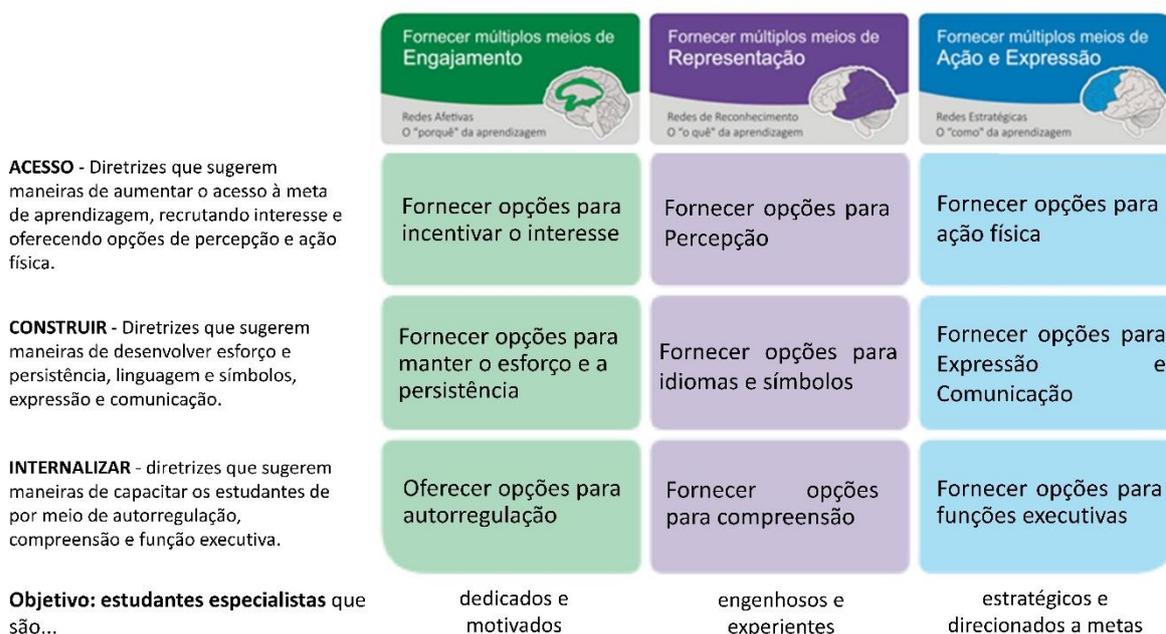


Figura 01: Coelho; Góes, 2021, p. 11.

Quando todas as diretrizes são garantidas, ocorre a aprendizagem dos estudantes e estes se tornam dedicados e motivados, seguindo o princípio de engajamento; estudantes engenhosos e experientes, no princípio de representação; e estudantes estratégicos e direcionados a metas, seguindo o princípio de ação de expressão (CAST, 2018). Ressalta-se que para cada diretriz há os denominados pontos de verificação, que podem ser consultados no site do CAST, os quais indicam estratégias que podem ser aplicadas. No entanto, é importante esclarecer que a estrutura da abordagem DUA não é uma receita, muito menos inflexível, ela apenas sugere estratégias para efetivar a aprendizagem. Além disso, ao analisar as sugestões dessas propostas de estratégias, muitos docentes deparam-se com estratégias que já realizam, às vezes com a necessidade de algum ajuste, e acabam conhecendo outras que podem ser desenvolvidas com os seus estudantes (Góes; Costa, 2022).

3. Metodologia da pesquisa

O presente estudo possui abordagem qualitativa, pois, segundo Mussi et al. (2019), ela permite explorar situações que os números muitas vezes não conseguem responder. Utilizamos como método de pesquisa a revisão sistemática dos trabalhos realizados até o

Desenho Universal para Aprendizagem, Atendimento Educacional Especializado e Educação Inclusiva: relações e perspectivas

momento, conforme definido por Costa e Zoltowski (2014, p. 40) como um "levantamento de estudos já publicados a partir de um tema específico com o intuito de buscar respostas a determinadas questões". As buscas foram realizadas no início do segundo semestre de 2022.

Nossa questão de pesquisa é: como a abordagem DUA está sendo aplicada no contexto do AEE na educação profissional? Para responder a essa questão, utilizamos as bases de dados do Catálogo de Teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), pois apresentam pesquisas desenvolvidas em nível *stricto sensu*, e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), por apresentar estudos que nem sempre são originados de pesquisas em nível *stricto sensu*. Como a pesquisa está relacionada à inclusão na educação profissional por meio do DUA, no contexto da sala de aula regular e do AEE, optamos por utilizar os seguintes descritores nas bases de dados: "desenho universal para aprendizagem", "atendimento educacional especializado" e "educação profissional".

É importante ressaltar que o termo "desenho universal para aprendizagem" possui variantes, como "na", "da", "de" ou "para a". Para lidar com isso, desmembramos o termo em "desenho universal" e "aprendizagem", de forma que os textos devem retornar ambos os termos nas buscas realizadas.

Seguimos as orientações apresentadas pelos autores supracitados e sistematizamos as etapas em uma tabela, conforme mostrado abaixo:

Tabela 1: Etapas da revisão sistemática nesta pesquisa

Etapa	Atividade	Nesta pesquisa
1	Delimitação da questão a ser pesquisada	Como a abordagem DUA está sendo aplicada no contexto do AEE na educação profissional?
2	Escolha das fontes de dados	CAPES; BDTD e SciELO
3	Eleição das palavras-chave para a busca	Atendimento educacional especializado; desenho universal para aprendizagem; educação profissional
4	Busca e armazenamento dos resultados	Registro em planilha e sistematização em tabelas
5	Seleção de artigos pelo resumo, de acordo com critérios de inclusão e exclusão	a) leitura de todos os títulos dos trabalhos retornados nas buscas e seleção daqueles que apresentam os descritores ou termos correlatos; b) leitura de todos os resumos para identificar quais deles realmente abordam as temáticas dos descritores;

		c) período de publicação: 2012 a 2022, tendo em vista a grande disseminação do DUA neste na última década.
6	Extração dos dados dos artigos selecionados	Sistematização dos dados de cada artigo em planilha, relacionado: título, autores, tipo de produção, metodologia, contexto da pesquisa, link da publicação, para subsidiar a elaboração das tabelas.
7	Avaliação dos artigos	Crítérios de avaliação: pesquisas que apresentam a relação entre AEE e DUA no contexto da educação profissional.
8	Síntese e interpretação dos dados	Discussão da interpretação dos dados evidenciando as contribuições das pesquisas selecionadas no contexto deste trabalho.

Fonte: Os autores (27/07/2022).

Assim, os resultados da aplicação da metodologia indicada estão expressos na subseção a seguir.

4. Resultados

Aplicando a metodologia descrita na seção anterior às bases de dados selecionadas, apresentamos nesta seção os resultados.

Quanto às buscas nas três bases de dados, a Tabela 2 apresenta a quantidade de resultados retornados em cada uma delas (colunas 2, 4 e 6) ao utilizar os descritores e operadores booleanos indicados na coluna 1. Já as colunas 3, 5 e 7 indicam os trabalhos que serão analisados na íntegra após a análise dos títulos, resumos e palavras-chave.

Tabela 2: Levantamento das pesquisas no SciELO

Descritores	CAPES		BDTB		SciELO	
	Retorno	Análise	Retorno	Análise	Retorno	Análise
“atendimento educacional especializado” AND “desenho universal” AND “aprendizagem” AND “educação profissional”	3	0	0	0	0	0
“atendimento educacional especializado” AND “desenho universal” AND “aprendizagem”	29	2	4	2	0	0
“atendimento educacional especializado” AND “educação profissional”	11	4	4	2	1	1
TOTAL	----	6	----	4	----	1

Desenho Universal para Aprendizagem, Atendimento Educacional Especializado e Educação Inclusiva: relações e perspectivas

Fonte: Os autores (27 a 29 a/10/22).

Conforme a Tabela 2, foram selecionadas onze pesquisas (Capes: Oliveira, 2014; Albuquerque, 2021; Coimbra, 2012; Mascaro, 2012; Santos, 2014; Godinho, 2021; BdtD: Pereira, 2019; Silva, 2021; Moura, 2013; Santos, 2017; Scielo: Zerbato; Vilaronga; Santos, 2021), que serão descritas brevemente a seguir. Cabe ressaltar que, ao analisar a base BDTD, algumas pesquisas já constavam como retornadas pelas CAPES, assim, essas foram excluídas.

A pesquisa de Oliveira (2014) teve como objetivo demonstrar que o deficiente visual é capaz de expressar o conhecimento adquirido nas diversas disciplinas escolares, usando o desenho como linguagem, através de atividades práticas aplicadas na Sala de Recursos, que desenvolvem a habilidade motora e cognitiva para a representação gráfica. Como metodologia, optou-se pela qualitativa, de modo participante, tendo como sujeitos os estudantes cegos matriculados no AEE e no Ensino Fundamental II e Ensino Médio de uma escola no município de Feira de Santana. Os resultados "sugerem a necessidade de uma formação docente que contemple estudos referentes à inserção do desenho para a real inclusão do deficiente visual no espaço escolar" (Oliveira, 2014, p. 7).

Albuquerque (2021) apresenta a pesquisa com o objetivo de desenvolver proposições ergonômicas para as Salas de Recursos Multifuncionais (SRM) do Centro de Atendimento Educacional Especializado da cidade do Recife (CAEER), no intuito de evidenciar a importância de recomendações adequadas às características sensoriais das pessoas com autismo e a melhoria do desempenho das atividades realizadas pelos profissionais do AEE. A autora destaca que os resultados mostraram que as SRM do CAEER estão expostas a condições inadequadas de acessibilidade, ao design inclusivo, ao conforto térmico, lumínico, acústico e às características que influenciam nos estímulos sensoriais dos autistas.

A pesquisa de Coimbra (2012) teve o objetivo de compreender o processo de inserção da pessoa com deficiência visual no contexto da perspectiva de Educação Profissional Inclusiva em uma das unidades de ensino do Instituto Federal do Pará (IFPA); por meio de uma pesquisa exploratória, utilizando como corpus a combinação entre a história de vida do estudante cego e o estudo de caso. Os resultados indicam que as condições existentes nas práticas educativas do campus Belém do IFPA se situam numa relação subjugada de atendimento educacional às PcD; "ou que o mesmo deve se adaptar à escola e não o contrário, e que mesmo com relativos avanços, as práticas educativas, na perspectiva de uma

educação profissional inclusiva, necessitam ser (re)estruturadas de modo sistêmico" (Coimbra, 2012, p. 9).

Mascaro (2012) analisa um curso de capacitação profissional para alunos com deficiência intelectual em uma escola especial. A metodologia utilizada foi a pesquisa-ação, por meio de trabalho colaborativo, com estudo de caso, o que possibilitou à autora concluir que "a formação continuada dos professores para atuar na capacitação profissional de alunos com deficiência intelectual é um processo que necessita do trabalho colaborativo de diferentes atores, conforme apontado pela própria professora do curso analisado" (Mascaro, 2012, p. 9).

Com o objetivo de analisar a inclusão na educação profissional a partir da visão dos gestores, Santos (2014) desenvolveu uma pesquisa qualitativa utilizando entrevistas semiestruturadas como instrumentos de coleta de dados, com a análise de conteúdo de Bardin. O estudo revelou as contradições da inclusão na educação profissional e também a complexidade em relação "aos aspectos que se referem a concepção e expectativas dos gestores em relação ao processo de ensino-aprendizagem dos alunos com necessidades educacionais específicas" (Santos, 2014, p. 9).

Analisando os saberes docentes mobilizados pelos professores do AEE na UDESC, Godinho (2021) desenvolveu sua pesquisa com o intuito de identificar elementos que contribuíssem para a construção de uma proposta de curso de formação em serviço para professores, visando qualificar as práticas voltadas à Educação Inclusiva. Como metodologia de pesquisa, a autora utilizou a pesquisa qualitativa, aplicada, descritiva, bibliográfica, documental, de campo e o estudo de caso instrumental. Constatou-se que

(a) que a formação para a docência universitária demanda investimento em formação pedagógica. Para tanto, há necessidade de abertura do docente para novos conhecimentos; (b) conhecimentos específicos da educação especial, tais como: concepções de deficiência, legislação e adequações curriculares, entre outros, importantes para o processo de inclusão. Porém, aparecem com maior evidência, como favoráveis ao processo de inclusão, os saberes gerais inerentes à profissão docente; e (c) que a formação continuada em serviço constitui-se em um espaço privilegiado para a reflexão e ressignificação da prática docente de modo a favorecer a inclusão. (GODINHO, 2021, p. 8).

Pereira (2016) desenvolveu uma pesquisa com o objetivo de aplicar um jogo didático com as características do DUA ao passo que avalia a política de educação inclusiva do Colégio de Aplicação da UFSC (CA/UFSC), além de inserir o debate sobre o Desenho Universal (DU) e

Desenho Universal para Aprendizagem, Atendimento Educacional Especializado e Educação Inclusiva: relações e perspectivas

DUA nesse ambiente. Utilizou o método hipotético-dedutivo, por meio do método Delphi e questionário, que se fundamentaram na escala de Likert. Como resultados dessa pesquisa, o autor defende que "a aplicação do jogo didático aliado à construção de saberes em sala de aula, levando em conta as discussões ampliadas pela vivência dos alunos, reconstruem os conceitos elaborados por eles" (PEREIRA, 2019, p. 10).

Silva (2021) apresenta como objetivo geral de sua pesquisa analisar o processo de construção colaborativa de planos de aula de Matemática baseados nos princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem. A pesquisa teve cunho qualitativo, com análise de dados por meio da tematização, tendo como participantes os professores de matemática dos anos finais do ensino fundamental e uma professora do AEE. Como resultados, esse ensino colaborativo entre os diferentes docentes atrelado ao DUA demonstrou ter potencial para alcançar práticas efetivas e inclusivas.

A pesquisa desenvolvida por Moura (2013) teve o objetivo de analisar a política de inclusão da modalidade de ensino da educação profissional, com base nos aspectos: acesso do aluno à educação profissional, acessibilidade arquitetônica, serviços e recursos de apoio à permanência e suportes à inclusão no mercado de trabalho. A autora realizou um levantamento bibliográfico, observação e entrevista semiestruturada, utilizando a pesquisa qualitativa como abordagem teórico-metodológica e como estratégia de pesquisa o Estudo de Caso. Os participantes da pesquisa foram três estudantes com deficiência egressos dos cursos de educação profissional da instituição pesquisada, e os resultados indicam que "os depoimentos dos estudantes entrevistados mostram a contradição entre o discurso oficial da política de inclusão e o contexto de acessibilidade arquitetônica e formação do professor" (Moura, 2013, p. 9).

Santos (2017) desenvolveu sua tese de doutorado com o objetivo de analisar a qualidade do serviço de Atendimento Educacional Especializado (AEE) nos dois Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IF) localizados no Estado da Bahia, por meio de um estudo de campo. A coleta de dados foi realizada por meio do levantamento dos documentos institucionais e de entrevistas com estudantes com deficiência visual, a mãe de um desses alunos e profissionais envolvidos com eles. A autora organizou a análise em três dimensões: 1) a estrutura de recursos físicos e humanos; 2) processo de implementação e execução do AEE; e 3) os resultados nos âmbitos de permanência e desempenho dos alunos

assistidos. Como resultados, a autora destacou que há tanto pontos positivos como falhas na oferta do serviço de AEE, sendo que a ausência de profissionais qualificados é um dos principais problemas na inclusão escolar desses estudantes. Concluiu-se que a permanência dos alunos na instituição está associada ao tipo de acompanhamento familiar, apesar da pouca participação das famílias dentro do ambiente escolar, e à tentativa constante dos profissionais que atuam no Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) em possibilitar o êxito dos estudantes assistidos. Além disso, a presença de institutos federais que oferecem ensino técnico e superior significa que não é o bastante ter apenas professores de Educação Especial para atender às necessidades dos estudantes. (Santos, 2017, p. 7).

O artigo de Zerbato, Vilaronga e Santos (2021) teve como objetivo geral discutir a atuação do professor de Educação Especial no contexto educacional dos Institutos Federais, ou seja, na educação profissional, científica e tecnológica, por meio de uma pesquisa documental com abordagem qualitativa. As autoras mencionaram o DUA como uma alternativa de prática educativa, dentre outras, para a possibilidade de inclusão escolar, em apenas uma ocasião. Concluíram Concluem que “a presença do profissional de Educação Especial é indispensável na construção de ações em conjunto de curto, médio e longo prazo que possibilitem participação e aprendizagem dos estudantes PAEE” (Zerbato; Vilaronga, Santos, 2021, p. 319), a saber, estudantes Público-alvo da Educação Especial (PAEE).

Após a apresentação da essência de cada pesquisa, a próxima seção apresentará a análise conforme o objetivo deste estudo.

5. Análise

A partir dos resultados levantados na seção anterior, apresentamos nossa análise, buscando responder à pergunta de pesquisa: Como está ocorrendo a abordagem DUA no AEE, no contexto da educação profissional? Para isso, ao identificar a abordagem das três temáticas nos 11 trabalhos, foi possível evidenciar que nove tratam do AEE, dois do DUA, mesmo que não detalhadamente, e sete abordam a educação profissional. Nenhum deles abordou as três temáticas em um mesmo trabalho, conforme apresentado na Tabela 3.

Desenho Universal para Aprendizagem, Atendimento Educacional Especializado e Educação Inclusiva: relações e perspectivas

Tabela 3: Temáticas abordadas nas publicações retornadas

Base de dados	Autor(es)/ano	AEE	DUA	Educação Profissional
CAPES	OLIVEIRA, 2014	SIM	NÃO	NÃO
	ALBUQUERQUE, 2021	SIM	NÃO	NÃO
	COIMBRA, 2012	SIM	NÃO	SIM
	MASCARO, 2012	SIM	NÃO	SIM
	SANTOS, 2014	NÃO	NÃO	SIM
	GODINHO, 2021	NÃO	NÃO	SIM
BDTD	PEREIRA, 2019	SIM	SIM	NÃO
	SILVA, 2021	SIM	SIM	NÃO
	MOURA, 2013	SIM	NÃO	SIM
	SANTOS, 2017	SIM	NÃO	SIM
SciELO	ZERBATO, VILARONGA, SANTOS, 2021	SIM	NÃO	SIM
TOTAL		9	2	7

Fonte: Os autores, 29/10/2022.

Com isso, percebemos que até o momento não existe pesquisa abrangente que inclua o AEE, o DUA e a educação profissional. Encontramos apenas trabalhos que abordam um ou dois desses temas nesta pesquisa.

Das duas publicações que tratam do DUA, nenhuma delas relaciona diretamente ao AEE, apenas mencionando-o como um serviço da educação especial. Pereira (2019) conduziu sua pesquisa na educação básica, utilizando um jogo na perspectiva do DUA na sala de aula regular, enquanto Silva (2021) abordou o trabalho colaborativo entre professores participantes, também na educação básica.

Com relação à educação profissional, de sete publicações relacionadas, cinco mencionam o AEE, mas de forma superficial. Apenas as mais recentes tratam do AEE neste contexto, uma vez que a contratação de professores de educação especial que lecionam no AEE é recente na rede de educação profissional, como afirmado por Zerbato, Vilaronga e Santos (2021).

Com base nessa análise, concluímos que o DUA não tem sido amplamente aplicado no AEE no contexto da educação profissional, o que evidencia a necessidade de desenvolver

pesquisas com a abordagem didática do DUA como uma possibilidade de inclusão de todos os estudantes, atrelada ao AEE para estudantes que buscam uma educação profissionalizante.

O estudante que participa do AEE está vinculado a uma turma regular e as ações pedagógicas no contexto da sala de recursos e da sala comum precisam relacionar-se constantemente, numa interdependência, de modo a promover aprendizagem e autonomia.

No entanto, nas pesquisas identificadas, percebe-se que há tentativas de aplicação do DUA nas turmas regulares, mas não no AEE ou vinculado a ele, o que mostra uma lacuna nas pesquisas até o momento. Isso evidencia a necessidade de desenvolver investigações científicas que abranjam a ação didática como um todo, em diferentes ambientes, seja na sala de aula regular, na sala de recursos multifuncionais ou em espaços colaborativos de ensino, para atender à diversidade de estudantes.

Além disso, foi identificado o ineditismo da proposta em andamento no PPGE/UFPR que visa desenvolver subsídios por meio do DUA para a inclusão dos estudantes da educação profissional nos componentes curriculares de matemática, envolvendo a atuação do professor de educação especial e dos demais professores, em um trabalho colaborativo de codocência. Essa iniciativa vincula o AEE à sala de aula comum no ensino de matemática.

6. Considerações finais

O objetivo deste estudo foi analisar trabalhos científicos relacionados ao Atendimento Educacional Especializado (AEE) associado à abordagem DUA na educação profissional. Para alcançá-lo, foi realizada uma revisão sistemática das produções científicas publicadas no Brasil até o momento, com a finalidade de responder à seguinte pergunta: como a abordagem DUA está sendo aplicada no contexto do AEE na educação profissional?

Após o levantamento de dados nas bases utilizadas, não foram encontradas pesquisas que relacionassem os três temas ou que apresentassem indícios claros da abordagem do DUA no AEE. Apesar de duas pesquisas mencionarem ambos os assuntos, não houve detalhamento dessa articulação.

Portanto, é possível afirmar que há uma necessidade de desenvolver pesquisas sobre a abordagem do DUA no AEE, no contexto da educação profissional. Todos os estudantes, independentemente do nível ou modalidade de ensino, têm direito a uma educação que

Desenho Universal para Aprendizagem, Atendimento Educacional Especializado e Educação Inclusiva: relações e perspectivas

contemple suas necessidades específicas de aprendizagem. Além disso, o número de estudantes com deficiência, transtornos e altas habilidades/superdotação nos níveis mais elevados de ensino vem aumentando, e esses estudantes também têm direito a uma educação de qualidade, que os prepare para a profissão e os capacite para interagir com a sociedade e serem autônomos.

Assim, a pesquisa em desenvolvimento, que tem como foco o ensino e a aprendizagem da matemática, possibilitará discussões e ampliações relacionadas aos temas DUA, AEE e educação profissional.

Referências

ALBUQUERQUE, Sheila Rodrigues de. **Análise ergonômica de Salas De Recursos Multifuncionais (SRM) Para Pessoas Com Transtorno Do Espectro Autista (TEA)**. 2021. 180f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal De Pernambuco, Recife-PE, 2021. Disponível em: http://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true & id_trabalho=10979710. Acesso em: 28 set. 2022.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da União. Brasília, 23 de dezembro de 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm Acesso em: 20 ago. 2022.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm Acesso em: 20 ago. 2022.

CARLETTO, Ana Claudia; CAMBIAGHI, Silvana. **Guia Desenho Universal: Um conceito para todos**. Brasília: Manual Ilustrativo, 2007. Disponível em: http://www.maragabrilli.com.br/wp-content/uploads/2016/01/universal_web-1.pdf Acesso em: 03 set. 2022.

CAST. Center of Applied Special Technology. **UDL and the learning brain**. Wakefield, MA: Author, 2018. Disponível em: <http://www.cast.org/products-services/resources/2018/udl-learning-brain-neuroscience> Acessado em: 22 ago. 2022.

CAST. Center of Applied Special Technology. **Universal Design for Learning Guidelines, version 2.2**. 2018. Disponível em <http://udlguidelines.cast.org> Acessado em: 22 ago.2022.

COELHO, José Ricardo Dolenga; GÓES, Anderson Roges Teixeira. Geometria e Desenho Universal para Aprendizagem: uma revisão bibliográfica na Educação Matemática Inclusiva. **Educação Matemática Debate**, v. 5 n. 11, 2021. pp. 1-26. Disponível em: <https://doi.org/10.46551/emd.e202122> Acesso em: 20 ago. 2022.

COIMBRA, Fernanda Cristina Correa Lima. **Aluno com deficiência visual: perspectivas de educação profissional inclusiva na história e na memória do Instituto Federal do Pará - Campus Belém de 2009 a 2012.** 2012. 116f. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Ceará, 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/7340> Acesso em: 22 set. 2022.

COSTA, Angelo Brandelli; ZOLTOWSKI, Ana Paula Couto. Como escrever um artigo de revisão sistemática. In: KOLLER, Silvia Helena; COUTO, Maria Clara P. de Paula; HOHENDORFF, Jean Von (Orgs.). **Manual de produção científica.** Porto Alegre: Penso, 2014. p. 55-70.

GODINHO, Patricia Alves. **Saberes Docentes dos Professores de Atendimento Educacional Especializado na Educação Superior:** contribuições para a Formação Continuada de Professores. 2021. 178f. Dissertação (Mestrado), IFSC, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ifsc.edu.br/handle/123456789/2046> Acesso em: 30 set. 2022.

GÓES, Anderson Roges Teixeira; COSTA, Priscila Kabbaz Alves. Desenho universal e Desenho universal para aprendizagem: fundamentos, práticas e propostas para Educação Inclusiva, In: GÓES, Anderson Roges Teixeira; COSTA, Priscila Kabbaz Alves (orgs.). **Do Desenho Universal ao Desenho Universal para Aprendizagem.** São Carlos: Pedro & João Editores, 2022. pp. 25-33. Disponível em: <https://pedrojoaoeditores.com.br/2022/wpcontent/uploads/2022/05/desenho-universal-e-desenho-universal-para-aprendizagem.pdf> Acesso em 30 set. 2022.

IFPR - Instituto Federal do Paraná. **O que é NAPNE?** Disponível em: <https://reitoria.ifpr.edu.br/menu-academico/nucleo-de-atendimento-as-pessoas-com-necessidades-educacionais-especificas/o-que-e-napne> Acesso em: 30 set. 2022.

IFPR - Instituto Federal do Paraná. **História.** Disponível em: <https://reitoria.ifpr.edu.br/institucional/o-instituto/historia/> Acesso em: 30 set. 2022.

MASCARO, Cristina Angélica Aquino De Carvalho. **Capacitação de Pessoas com Deficiência Intelectual para o Trabalho:** Estudo de caso de um curso de Educação Profissional. 2012. 117 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro-RJ, 2012. Disponível em: <https://www.bdt.d.uerj.br:8443/handle/1/10586> Acesso em: 22 set. 2022.

MOURA, Katia Cristina Bezerra. A política de inclusão na educação profissional: o caso do Instituto Federal de Pernambuco/Campus Recife. 2013. 124 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/tede/4751> Acesso em: 30 set. 2022.

MUSSI, Ricardo Franklin de Freitas; MUSSI, Leila Maria Prates Teixeira; ASSUNÇÃO, Emerson Tadeu Cotrim; NUNES, Claudio Pinto. Pesquisa Quantitativa e/ou Qualitativa: distanciamentos, aproximações e possibilidades. **Rev. SUSTINERE**, Rio de Janeiro, v. 7, n.2, 2019. p. 414 -430. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/sustinere/article/view/41193/32038> Acesso em: 22 set. 2022.

OLIVEIRA, Ustane Fabiola Cerqueira de. **Representação Gráfica para a Pessoa Com Deficiência Visual:** limites e possibilidades de aprendizagem através do desenho. 2014, 127 f. Dissertação

Desenho Universal para Aprendizagem, Atendimento Educacional Especializado e Educação Inclusiva: relações e perspectivas

(Mestrado) Universidade Estadual De Feira De Santana, Feira de Santana - BA, 2014. Disponível em:

https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2053748 Acesso em: 22 set. 2022.

PEREIRA, Dyego Anderson Silva. **Desenho universal para aprendizagem no ensino das ciências ambientais**: um olhar a partir de alunos com deficiência e sem deficiência. 2019. 231 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, 2019. Disponível em: <http://ri.ufs.br/jspui/handle/riufs/12506> Acesso em:

ROSOLEM, Loretta Derbli Durães da Luz Rosolem; GÓES, Anderson Roges Teixeira Góes. Teoria das Inteligências Múltiplas e Educação Inclusiva: perspectivas e possibilidades. In: VAZ, Adriana; GÓES, Anderson Roges Teixeira; SILVA, Rossano (orgs.). **Educação, Tecnologias e Linguagens**: pesquisas, metodologias e práticas inovadoras – vol 1. São Carlos: Pedro & João Editores, 2021. pp. 112-124.

SANTOS, Amanda Carlou Andrade. **Inclusão na Educação Profissional**: Visão Dos Gestores Do IFRJ. 2014. 147 f. Dissertação (Mestrado), Universidade do Estado do Rio De Janeiro, 2014. Disponível em:

https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1082571 Acesso em: 22 set. 2022.

SANTOS, Fernanda Pereira. **Qualidade do Atendimento Educacional Especializado**: A Instituição, O Estudante E Sua Família. 2017. 212 f. Tese (Doutorado) - Universidade Católica do Salvador, Salvador - BA, 2017. Disponível em: <http://ri.ucsal.br:8080/jspui/handle/prefix/396> Acesso em: 22 set. 2022.

SILVA, Fabricio de Lima Bezerra. **Planejamento colaborativo no ensino de matemática a partir do desenho universal para a aprendizagem**. 2021. 154 f. Dissertação (mestrado) - UFPB/CE. João Pessoa, 2021. Disponível em:

<https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/21286/1/FabricioDeLimaBezerraSilvaDissert.pdf> Acesso em: 22 set. 2022

ZERBATO, Ana Paula; VILARONGA, Carla Ariela Rios; SANTOS, Jéssica Rodrigues. Atendimento Educacional Especializado nos Institutos Federais: Reflexões sobre a Atuação do Professor de Educação Especial. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Edição 27, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/nccRhD3yhzFM8HwjGjvYCdv/?lang=pt> Acesso em: 22 set.2022.

Sobre os autores

Anderson Roges Teixeira Góes

Doutor e Mestre em Métodos Numéricos em Engenharia (UFPR). Professor do DEGRAF, PPGE:TPE n e PPGE CM, todos na UFPR. Líder do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação, Tecnologias e Linguagens - GEPETeL. Integrante do TESSITURA. E-mail: artgoes@ufpr.br. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8572-3758>.

Loretta Derbli Durães da Luz Rosolem

Doutoranda no PPGECM/UFPR. Mestra em Estudos da Linguagem (UEL). Docente de Educação Especial- IFPR. Integrante dos Grupos de Pesquisa: GEPETeL, TESSITURA e GEPEEIN/IFPR. E-mail: loretta.rosolem@ifpr.edu.br. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4014-6130>.

Recebido em: 14/03/2023

Aceito para publicação em: 24/10/2023