

# DESENHO UNIVERSAL PARA APRENDIZAGEM E EDUCAÇÃO INCLUSIVA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA INTERNACIONAL<sup>1</sup>

## *UNIVERSAL DESIGN FOR LEARNING AND INCLUSIVE EDUCATION: A SYSTEMATIC REVIEW IN THE INTERNATIONAL LITERATURE*

Amália Rebouças de Paiva e OLIVEIRA<sup>2</sup>  
Mey de Abreu van MUNSTER<sup>3</sup>  
Adriana Garcia GONÇALVES<sup>4</sup>

**RESUMO:** Este estudo realizou uma revisão sistemática da literatura norteada pela seguinte questão de pesquisa: Como as pesquisas empíricas baseadas nos princípios do Desenho Universal para Aprendizagem - DUA têm influenciado a inclusão do Professor de Apoio Educacional Especializado - PAEE na literatura internacional? O objetivo geral estipulado foi mapear e analisar as pesquisas empíricas internacionais envolvendo a interface DUA e a inclusão. Para tanto, a pesquisa foi realizada no portal de periódico da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES e os descritores utilizados foram “universal design for learning” and “inclusion”. Como critério de seleção, ficaram estabelecidos que só seriam analisados artigos publicados em língua inglesa em periódicos revisados por pares; além disso, para análise, era necessário que o artigo relatasse uma pesquisa empírica. Desse modo, foram encontrados inicialmente 44 artigos, e, após a aplicação dos critérios, sete foram analisados. Os resultados mostram que a maioria dos trabalhos publicados tece concepções teóricas sobre o tema, mas sem a realização de uma pesquisa aplicada. As poucas pesquisas empíricas encontradas concentram-se em torno de questionários e de entrevistas e, também, na formação de professores. Conclui-se que emerge a necessidade de pesquisas que apliquem diretamente os princípios propostos pela DUA, para que assim seja possível analisar os efeitos da aplicação do DUA na inclusão de todos os alunos no contexto escolar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Especial. Revisão Sistemática. Desenho Universal para Aprendizagem. Inclusão.

**ABSTRACT:** This study carried out a systematic review of the literature guided by the following research question: How have the empirical research based on the principles of Universal Design for Learning – UDL influenced the inclusion of the Specialized Educational Service Teacher – SEST in the international literature? The general objective was to map and analyze the international empirical research involving the UDL interface and inclusion. To do so, the research was carried out in the journal database of the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel - CAPES and the descriptors used were “universal design for learning” and “inclusion”. As a selection criterion, it was established that only papers published in English language would be analyzed in peer-reviewed journals; in addition, for analysis, it was necessary that the paper reported an empirical research. Thus, 44 papers were initially found, and after the application of the criteria, seven were analyzed. The results show that most of the published works have theoretical conceptions about the subject, but without the realization of an applied research. The few empirical studies found are centered around questionnaires and interviews, as well as teacher training. It is concluded that the need for research that directly apply the principles proposed by the UDL emerges, so that it is possible to analyze the effects of the application of the UDL in the inclusion of all students in the school.

**KEYWORDS:** Special Education. Systematic review. Universal Design for Learning. Inclusion.

<sup>1</sup> <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-65382519000400009>

<sup>2</sup> Doutoranda em Educação Especial no Programa de Pós-Graduação em Educação Especial da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Bolsista da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) de Doutorado. E-mail: amaliareboucas@gmail.com. São Carlos/São Paulo/Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8190-812X>

<sup>3</sup> Professora Doutora do Departamento de Educação Física e Motricidade Humana. Docente do Programa de Pós-Graduação em Educação Especial (PPGEES) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). E-mail: munster.mey@gmail.com. São Carlos/São Paulo/Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2943-5967>

<sup>4</sup> Professora Doutora do Departamento de Psicologia e do Programa de Pós-Graduação em Educação Especial (PPGEES) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). E-mail: adrigarcia33@yahoo.com.br. São Carlos/São Paulo/Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5725-2001>

## 1 INTRODUÇÃO

O conceito de Desenho Universal (DU) é oriundo da arquitetura e foi pensado para proporcionar ambientes acessíveis a toda a população (Nelson, 2014). Embora esse conceito tenha sido inicialmente desenvolvido para assegurar a acessibilidade de pessoas nas mais diversas condições nas estruturas físicas, esses princípios têm sido aplicados a outras áreas do conhecimento. Na área da Educação, o termo adotado nos Estados Unidos é *Universal Design for Learning* (UDL), no presente estudo o termo foi adotado e traduzido como Desenho Universal para Aprendizagem (DUA), sendo compreendido como um conjunto de princípios, estratégias e ações que visam tornar o ensino acessível e funcional a todas as pessoas. Esse conceito tem como base três princípios: 1. fornecer múltiplos meios de engajamento; 2. Fornecer múltiplos meios de representação; 3. Fornecer múltiplos meios de ação e expressão (Meyer, Rose, & Gordon, 2014).

Segundo Nelson (2014), o conceito do DUA é baseado na neurociência, que defende que cada indivíduo aprende de determinada maneira e por meio de diferentes estímulos. Nesse sentido, a autora defende o DUA como um processo contínuo para pensar no planejamento do ensino.

Ainda que o DUA tenha sido pensado para atender à demanda de toda a população e suas diversas características, é importante refletir qual sua influência na área da Educação Especial, uma vez que se trata de um conceito recente que tem impactado diretamente nas pesquisas sobre inclusão.

Para Rose e Gravel (2010), o DUA tem sua fundamentação em pesquisas práticas que acontecem nas ciências da aprendizagem; entre elas, destacamos a Educação. Embora o DUA traga inúmeros benefícios quando pensamos em sua aplicação no contexto escolar, King-Sears (2014) adverte que esse conceito não deve ser utilizado apenas pensando em tecnologia assistiva, mas também nas características da instrução e do planejamento utilizado pelo professor. Nessa mesma perspectiva, Prais e Rosa (2017) afirmam que

a organização da atividade de ensino subsidiado pelos princípios orientadores do DUA planifica as atividades, os objetivos, os recursos e as estratégias pedagógicas, as intenções e as práticas condizentes com o movimento da educação inclusiva, ou seja, visa a assegurar o direito de todos à educação, por meio de um ensino organizado para satisfazer às necessidades de aprendizagem dos alunos. (p. 415).

É importante salientar que o DUA vem somar à área da Educação Especial, uma vez que visualiza os indivíduos de maneira única e se propõe a pensar nas suas peculiaridades. Compreender como esse conceito tem sido empregado no contexto escolar é de suma importância, bem como saber o direcionamento das pesquisas inseridas nessa temática. Nesse sentido, compilar o material já publicado é uma forma de estabelecer um panorama geral sobre a utilização desse conceito na interface educação e inclusão.

Prais e Rosa (2017) realizaram uma revisão sistemática sobre DUA no Brasil entre os anos de 2010-2015, propondo-se a investigar de que maneira o DUA tem sido contemplado nas publicações científicas brasileiras. Ao concluírem a pesquisa, as autoras afirmaram que:

Como principal resultado e discussão, a pesquisa revela a necessidade de pesquisas que abordem a *contribuição didática no campo da prática docente para inclusão educacional no contexto do ensino regular*. As pesquisas também evidenciam a necessidade de formação docente para a implantação do DUA no planejamento de ensino e elaboração de atividades pedagógicas inclusivas, que contemplem o uso de recursos tecnológicos potencializando o processo de ensino e de aprendizagem. (Prais & Rosa, 2017, p. 421, ênfase adicionada).

O estudo ora proposto diferencia-se da pesquisa desenvolvida por Prais e Rosa (2017) na medida em que abrange a literatura internacional, envolvendo a produção do conhecimento em pesquisas empíricas sobre DUA no campo da educação inclusiva. Como objetivos, foram estipulados:

- Objetivo Geral: mapear e analisar as pesquisas empíricas internacionais envolvendo a interface DUA e inclusão.
- Objetivo específico: verificar como o conceito do DUA tem sido aplicado em pesquisas empíricas internacionais.

Para direcionar o presente estudo, foi estabelecida a seguinte questão de pesquisa: Como as pesquisas empíricas baseadas nos princípios do DUA têm influenciado a inclusão do Professor de Apoio Educacional Especializado - PAEE na literatura internacional?

## 2 DESENVOLVIMENTO

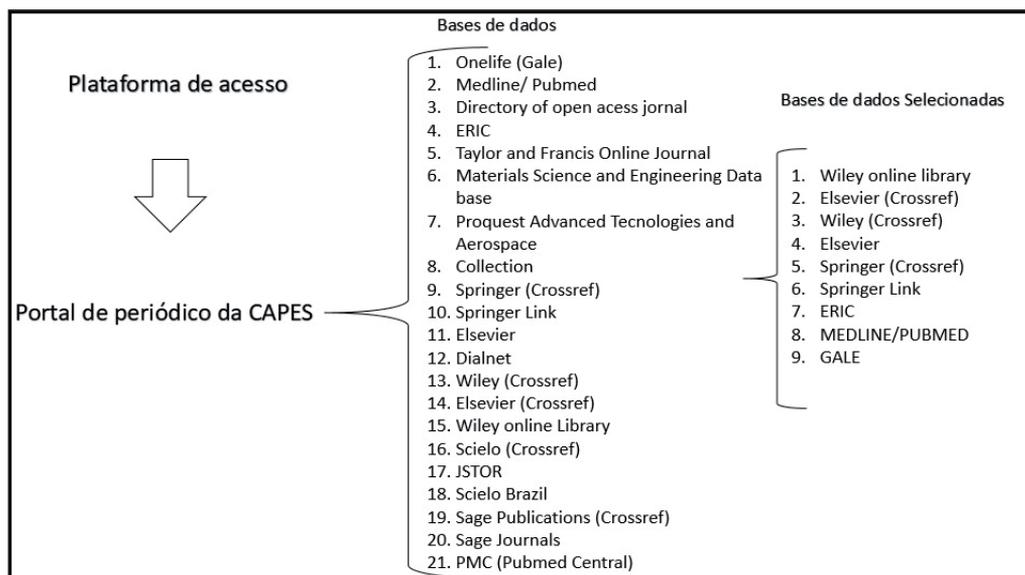
Este estudo baseia-se em revisão sistemática de literatura para levantar informações sobre a temática do DUA.

A revisão sistemática constitui-se num método que vem sendo cada vez mais utilizado em pesquisa científica para a avaliação de um conjunto de dados simultaneamente, o qual tem sido largamente aceito na academia, dada à capacidade de integrar os achados de pesquisas individuais já existentes, permitindo, de maneira objetiva, a síntese da informação científica. (Segura-Muñoz, Takayanagui, Santos, & Sanchez-Sweatman, 2002, p. 6).

Para Costa e Zoltowski (2014), a realização de uma revisão sistemática da literatura permite maximizar a busca, pois oferece ao pesquisador um suporte para encontrar e analisar os estudos de maneira organizada. Dessa maneira, os autores definiriam oito etapas adotadas como procedimentos no presente estudo: 1. Delimitação da questão a ser pesquisada; 2. Escolha das fontes de dados; 3. Definição das palavras-chave para busca; 4. Busca e armazenamento; 5. Seleção dos artigos; 6. Extração dos dados dos artigos selecionados; 7. Avaliação dos artigos; 8. Interpretação dos dados.

Com a finalidade de agrupar o maior número de artigos sobre a temática estudada, foi realizada uma busca geral sobre as bases de dados disponíveis em plataformas *online*. Após cuidadosa análise, optou-se por utilizar o Portal de Periódico da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) por considerar que ele abrange as bases internacionais

mais representativas na área de Ciências Humanas. Por tratar-se de uma pesquisa em idioma inglês, as bases de dados que englobam a América latina foram excluídas, assim como aquelas que não fazem parte das Ciências Humanas e as específicas de livros. Entre as bases de dados que compõem o acervo do Portal de Periódico da CAPES (21), foram selecionadas nove. A Figura 1 a seguir ilustra as bases de dados selecionadas.



**Figura 1.** Seleção das bases de dados.

Fonte: Elaborada pelas autoras.

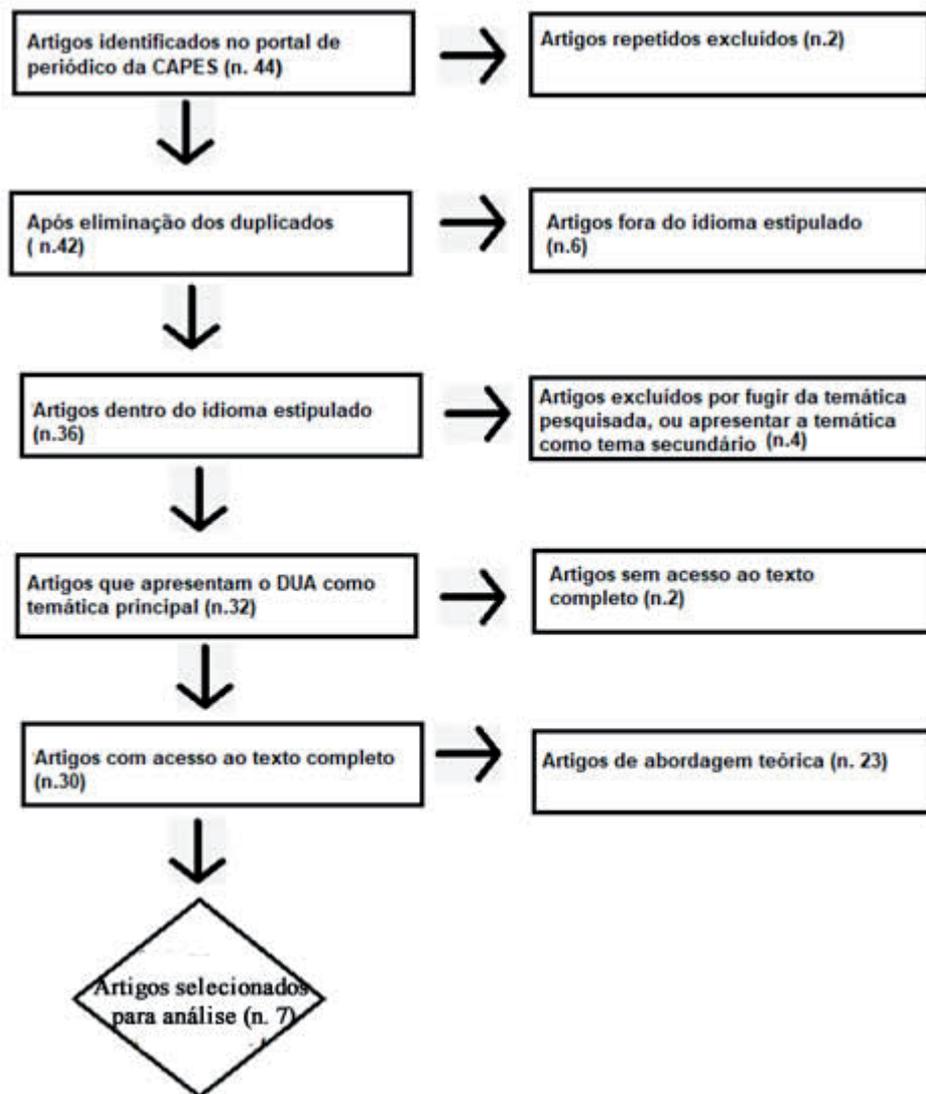
Para levantar as publicações almeçadas, foram utilizados dois descritores: “Universal Design for Learning” e “Inclusion”. Os descritores foram utilizados em conjunto por meio do operador booleano “and”. Os termos escolhidos foram verificados no *Thesaurus*, e apenas o termo “inclusion” encontra-se cadastrado como descritor.

Para refinar a busca, foram aplicados os seguintes filtros: artigos na íntegra publicados em periódicos revisados por pares, no idioma inglês. As buscas foram realizadas no segundo semestre de 2018.

Para os artigos encontrados, foram estabelecidos os seguintes critérios de seleção:

- Estar no idioma em inglês.
- Apresentar a sigla UDL ou o termo exato por extenso no título e/ou no resumo.
- Ser uma pesquisa empírica (entende-se como pesquisa empírica aquela cuja coleta de dados é realizada em campo).
- Ter o UDL como objeto principal de estudo da pesquisa.

Após empregados os procedimentos de busca anteriormente descritos, foi encontrado um total de 44 artigos. Após aplicar os critérios de inclusão, foram excluídos 37 artigos da análise, conforme indicado no fluxograma a seguir (Figura 2).



**Figura 2.** Fluxograma de aplicação dos critérios de inclusão para seleção de artigos para análise. Fonte: elaborada pelas autoras com base no modelo do Grupo PRISMA – Preferred Reporting Items For Systematic Reviews and Meta-analyses (Moher, Liberati, Tetzlaff, & Altman, 2009).

É importante destacar a prevalência de estudos teóricos que defendem o ideário do DUA no âmbito educacional, porém sem apresentar evidências científicas que comprovem a efetividade desse tipo de instrução. Esse dado destaca-se visto que 23 artigos foram excluídos por apresentarem apenas a abordagem teórica do DUA, corroborando os achados de Prais e

Rosa (2017), na revisão realizada pelas autoras de literatura nacional (Brasileira): dos 23 artigos selecionados para análise, 12 abordavam revisão da literatura e considerações teóricas acerca do tema, enquanto 11 apresentavam pesquisa de campo e análise da aplicação do DUA. Na literatura internacional, esse dado foi ainda mais discrepante, visto que, de 30 artigos, apenas sete abordaram pesquisas aplicadas.

O Quadro 1 a seguir descreve os estudos selecionados pela ordem cronológica (mais antigo para mais atual).

Autor / (Ano)	Título (original / traduzido)	Periódico/País	Área	Objetivos	Método/ Participantes	Resultados
Katz, & Sugdan (2013)	<i>The three-block model of universal design for learning implementation in a high school</i> O modelo de três blocos do desenho universal para aprendizagem: a implementação em um colégio.	Canadian Journal of Educational Administration and Policy Canadá	Educação	Avaliar o papel dos líderes escolares no processo de implementação de uma educação inclusiva e do desenho universal para aprendizagem.	Análise das notas de campo, fotografias e evidências de vídeo do diretor é detalhada para iluminar um processo de apoio à educação inclusiva por meio do desenvolvimento profissional dos professores no design universal para o aprendizado.	Os resultados indicaram que os esforços do diretor para proporcionar desenvolvimento profissional aos professores, planejamento de tempo para colaboração, visão e envolvimento direto na entrega instrucional resultaram em resultados positivos para a aprendizagem, a autoeficácia e o senso de comunidade dos alunos e professores.
Mcghie-Richmond, & Sung (2013)	<i>Applying Universal Design for Learning to Instructional Lesson Planning</i> Aplicando o Design Universal para Aprendizagem ao Planejamento Instrucional de Aulas.	International Journal of Whole Schooling, Canadá	Educação	Analisar efeitos da introdução do Desenho universal para aprendizagem em um programa de formação de professores.	Dois grupos de participantes: professores em pré serviço e professores em exercício. Os professores participaram do curso que consistiam em planejar suas aulas de acordo com os conceitos do DUA, a partir da modificação dos planos de aula originais. Foi fornecido aos professores um guia sobre o passo a passo do DUA.	Ambos os grupos realizaram modificações nos planos de aula referentes à introdução dos princípios do DUA. A utilização dos princípios do DUA nos planos de aula favoreceu que todos os alunos usufruissem do aprendizado.
Katz, & Sokal (2016)	<i>Universal Design for Learning as a Bridge to Inclusion: A Qualitative Report of Student Voices</i> Desenho Universal para Aprendizagem como uma ponte para a Inclusão: Um relatório qualitativo das vozes dos alunos	International Journal of Whole Schooling, Canadá	Educação	Analisar os efeitos no aprendizado de uma nova pedagogia denominada Modelo dos Três Blocos Universais do Design para o Aprendizado por meio do relato dos alunos.	Participaram de uma entrevista 101 alunos de 51 escolas do Canadá.	De modo geral, a análise mostrou que os alunos tiveram mudanças em cinco categorias: concepções de aprendizagem; processos de aprendizagem; interdependência na aprendizagem; autoconceito do aluno e envolvimento escolar.

Autor / (Ano)	Título (original / traduzido)	Periódico/País	Área	Objetivos	Método/ Participantes	Resultados
Navarro, Zervas, Gesa, & Sampson (2016)	<i>Developing Teachers' Competences for Designing Inclusive Learning Experiences</i> Desenvolver as competências dos professores para conceber uma experiência de aprendizagem inclusiva	Educational Technology & Society, Austrália	Educação	Apresentar o desenho, implementação e avaliação de um programa de desenvolvimento profissional docente (PDP) alinhado com o CFIT para a criação de REAs inclusivos, aplicando os princípios do desenho universal.	Participaram da pesquisa 47 professores do ensino primário e secundário que passaram por aulas presenciais e online na plataforma sobre Desenho Universal para aprendizagem.	Os resultados da avaliação do PDP do professor demonstraram o seu valor acrescentado para o desenvolvimento das competências dos professores no sentido de conceber experiências de aprendizagem inclusivas para os seus alunos.
Lowrey, K. A., Hollingshead, A., Howery, K., & Bishop, J. B. (2017)	<i>More than one way: stories of UDL and Inclusive classrooms</i> Mais de uma maneira: histórias de DUA e salas de aula inclusivas	Research and Practice for Persons with Severe Disabilities, Estados Unidos e Canadá	Educação Especial	Examinar as histórias dos professores de educação geral relacionadas à implementação da estrutura de Design Universal para Aprendizagem (UDL) e inclusão de alunos com deficiência intelectual moderada a grave.	Investigação Narrativa. Participaram do estudo sete professoras atuantes na educação dos Estados Unidos, e/ou Canadá.	Todos os participantes compartilharam histórias, demonstrando que os alunos com DI moderada e grave podem e devem ser incluídos no planejamento intencional da variabilidade do aprendiz. Professores de educação geral precisam de mais apoio e treinamento para entender as características, os métodos instrucionais, os materiais e as opções de expressão para incorporar esses alunos ao currículo geral.
Taunton, Brian, & True, (2017)	<i>Universally Designed Motor Skill Intervention for Children with and without Disabilities</i> Intervenção motora projetada universalmente para crianças com e sem deficiência	Journal of Developmental and Physical Disabilities, Estados Unidos	Educação Física	Examinar os efeitos de uma intervenção da habilidade motora do Design Universal para Aprendizagem de seis semanas (SKIP-UDL) nas habilidades motoras fundamentais (SFM) de crianças com e sem deficiência.	Pré – pós teste com intervenção. 67 participantes de ambos os sexos com idade entre 3-5 anos, sendo 42% da amostra com deficiência.	Os resultados analisados estatisticamente mostraram diferença na aquisição da habilidade motora entre os participantes do grupo experimental e grupo controle. Entretanto, quando analisados os grupos com deficiência e sem deficiência, os participantes sem deficiência se saíram melhores nos testes propostos.
Loman, Strickland-Cohen, & Walker (2018)	<i>Promoting the Accessibility of SWPBIS for Students with Severe Disabilities</i> Promovendo a acessibilidade do SWPBIS para alunos com deficiências graves	Journal of Positive Behavior Interventions, Estados Unidos	Educação/ Psicologia	Avaliar os efeitos dos planos de aulas adaptados SWPBIS nos comportamentos inadequados de alunos com deficiências graves no contexto escolar.	Pesquisa experimental – Delineamento de linha de base múltipla entre participantes. Três alunos com autismo (8-9 anos) e seus respectivos professores da turma.	No geral, os comportamentos problemáticos entre os alunos com deficiências graves diminuiram com a adaptação do SWPBIS por meio dos princípios do DUA.

### Quadro 1. Descrição dos estudos selecionados para análise.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Inicialmente, foi realizada uma análise dos dados demográficos, na qual se verificou que os estudos são predominantemente produzidos na América do Norte (6/7); o outro estudo analisado foi realizado na Austrália (1/7). Em relação à área de publicação, os artigos subdividiram-se nas áreas de Educação (4), Educação Especial (2) e Educação Física (1). Embora não tenha sido utilizado como filtro o espaço temporal, nota-se que as pesquisas encontradas ocorreram entre 2013-2018, o que ressalta atualidade do tema bem como o início recente de pesquisas práticas sobre a temática.

Para análise, todos os artigos foram lidos na íntegra, sob a técnica da análise de conteúdo (Bardin, 2011) na qual foram identificadas as semelhanças entre os estudos para que fosse possível agrupá-los por meio de categorias temáticas. Optou-se por agrupá-las de acordo com as estratégias utilizadas em cada pesquisa. Assim sendo, verificou-se que foram encontradas quatro pesquisas envolvendo intervenção direta (duas com o PAEE e duas voltadas à formação de professores) e três pesquisas diagnósticas que se utilizaram de entrevistas e/ou questionários como instrumentos de coleta de dados. A partir dessa divisão, pelo tipo de pesquisa emergiram três categorias. O Quadro 2 a seguir mostra a categorização das pesquisas analisadas nesta revisão sistemática.

<b>Categoria</b>	<b>Descrição</b>	<b>Número de artigos alocados</b>	<b>Autores/ Ano</b>
1. DUA na intervenção com alunos.	Nessa categoria, foram alocados os estudos que abordaram a intervenção direta com alunos, para verificar a relação causa – efeito entre os princípios do DUA e algum comportamento ou habilidade.	2	Taunton, Brian, & True (2017) Loman, Strickland-Cohen, & Walker (2018)
2. DUA na formação de professores	Foram agrupados, nessa categoria, os estudos que fizeram intervenção direta com os professores, buscando promover uma formação sobre o DUA.	2	Mcghie- Richmond & Sung (2013) Navarro et al. (2016)
3. DUA na perspectiva dos profissionais de ensino.	Essa categoria corresponde às pesquisas diagnósticas que objetivaram descrever como o DUA é visualizado pelos participantes do ambiente escolar.	3	Katz, & Sugdan (2013) Katz, & Sokal (2016) Lowrey et al. (2017)

**Quadro 2.** Categorização dos estudos analisados.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

## 2.1 O DUA NA INTERVENÇÃO COM ALUNOS

Taunton, Brian e True (2017) analisaram por meio de um pré-pós teste os efeitos de uma intervenção motora utilizando o DUA em alunos com e sem deficiência. Participaram da pesquisa 67 crianças entre três e cinco anos, sendo a amostra composta por 42% com algum tipo de deficiência e 58% sem deficiência. Os participantes foram aleatoriamente divididos em dois grupos. O grupo controle não passou pela intervenção, apenas pelo pré-pós teste e foi composto de 19 alunos com deficiência e oito alunos sem deficiência. Já o grupo experimental

abrangeu 20 alunos com deficiência e 20 alunos sem deficiência. Para medidas, foi utilizado o Teste de Desenvolvimento Motor Bruto (TGMD-2).

O programa de intervenção desenvolvido por Tauton, Brian e True (2017), denominado de SKIP – UDL, foi planejado baseado nas práticas em evidências da educação física e da educação motora, e também nos três princípios universais do UDL. Foram seis semanas de intervenção durante as aulas de Educação Física, as quais contavam com observadores externos para garantir que o professor estava aplicando a intervenção motora baseada no UDL. Ao final, foi realizada a concordância intra observadores que correspondeu a 95%. Os resultados analisados estatisticamente mostraram diferença na aquisição da habilidade motora entre os participantes do grupo experimental e grupo controle. Entretanto, quando analisados os grupos com deficiência e sem deficiência, os participantes sem deficiências obtiveram desempenho superior nos testes propostos. Os autores concluíram que, além da intervenção ter aprimorado as habilidades motoras globais dos alunos, o planejamento de uma intervenção em Educação Física baseada nos princípios do DUA favorece a participação e o engajamento dos alunos nas atividades propostas.

Loman, Strickland-Cohen, & Walker (2018) também utilizou um modelo experimental (delineamento de sujeito único em linha de base múltipla) para avaliar os efeitos dos planos de aulas adaptados e comportamentos inadequados de alunos com deficiências graves no contexto escolar. Os comportamentos inadequados dos três estudantes analisados diminuíram com a inserção dos princípios do DUA nos planos de aula e no cotidiano escolar.

Ambos os estudos alocados nessa categoria trabalharam com métodos de pesquisas experimentais. O modelo experimental tem sido amplamente utilizado na literatura nacional para pesquisas aplicadas no PAEE (Lima & Almeida, 2008; Lopes-Herrera & Almeida, 2008; Oliveira, 2016), pois é possível, por meio dos delineamentos escolhidos, determinar a relação causa-efeito entre duas variáveis. Esse fato mostra o cuidado dos pesquisadores em realmente identificar a eficácia da intervenção com o DUA, seja nas capacidades motoras, seja nas atividades cotidianas da escola.

A utilização do DUA para aprendizagem, pensando em habilidades motoras, como o do estudo desenvolvido por Tauton, Brian e True (2017), levanta uma discussão acerca do uso do DUA não somente para matérias mais teóricas no contexto escolar, mas também na área da Educação Física. Promover uma educação motora de qualidade corrobora para que o estudante se beneficie em diversos aspectos, entre eles: independência e autonomia em realizar tarefas diárias (Pereira & Moreira, 2013).

Nesse sentido, é importante destacar que, se o DUA é um conceito ainda novo em nosso país, na área da Educação Física ele é praticamente desconhecido. Em pesquisa inicial proposta pelas autoras deste artigo, buscou-se investigar, por meio de revisão sistemática da literatura, a relação entre o DUA e a Educação Física, porém o material encontrado foi insuficiente para ser discutido. O recente estudo publicado por Munster, Lieberman e Grenier (2019) objetivou, por meio de um estudo de caso, descrever as diferentes abordagens utilizadas pelos professores para incluir alunos com deficiência em uma escola de Educação Infantil de Nova Iorque. A análise temática identificou três principais abordagens: (a) instrução normalizada; (b) instrução diferenciada; e (c) instrução baseada nos princípios do DUA. As autoras con-

cluem que, ao utilizar a estratégia diferenciada, quando necessária (aquele adaptada especificamente para um aluno), e as estratégias baseadas no DUA em consonância com os objetivos da Educação Física, o professor irá favorecer a participação de todos os alunos durante a atividade.

Embora o material compilado ainda seja pequeno, mesmo na literatura internacional onde o DUA já vem sendo estudado há 20 anos, percebe-se que as pesquisas aplicadas nos alunos baseadas nos princípios do DUA têm mostrado avanços na modificação de comportamentos e, também, na inclusão do aluno com deficiência na escola regular.

## 2.2 O DUA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Mcghie-Richmond e Sung (2013) ofereceram um curso sobre o DUA para dois grupos de professores: professores em serviço e professores em pré-serviço (alunos de graduação). O curso consistiu em planejar as aulas de acordo com os princípios do DUA. Foi oferecida uma cartilha com o passo a passo desse planejamento a todos os professores. Para análise, os autores examinaram os planos de aula dos professores antes e depois do curso. Todos os professores participantes da formação apresentaram modificações em seus planos de aula originais. As modificações realizadas nos planos de aula seguindo os princípios do DUA favoreceram que todos os alunos participassem e usufríssem do aprendizado. O planejamento foi o principal objeto de estudo dos autores. Nesse sentido, Orsati (2013) aponta que o planejamento é o ponto de partida para a elaboração de aulas inclusivas.

A pesquisa de Navarro et al. (2016) apresentou a implementação e a avaliação de um programa de desenvolvimento profissional docente. Participaram desse estudo 47 professores que assistiram a aulas presenciais e *online* sobre o tema do DUA. Como resultado, a avaliação do programa mostrou que a formação permitiu ampliar as competências dos professores em planejar e conceber experiências de aprendizagem inclusiva a seus alunos.

A formação de professores na perspectiva da inclusão é discutida tanto em âmbito internacional como nacional, destacando-se a importância da elaboração de programas para capacitação profissional. Para Navarro et al. (2016), “os professores precisam estar equipados com as competências adequadas para atender às diversas necessidades e preferências de seus alunos e proporcionar-lhes oportunidades educacionais iguais” (p. 25). No que se refere à perspectiva do DUA, destacam-se três pontos fundamentais para reflexão: o planejamento (Orsati, 2013), a instrução e/ou estratégias e avaliação (Chtena, 2016).

Para Chtena (2016), algumas estratégias devem ser adotadas quando se pensa em um ensino estruturado de acordo com o DUA, a saber: uso da tecnologia, ensino expositivo, outras atividades em sala de aula, avaliação e suportes adicionais. Tais estratégias são encontradas na literatura e buscam tornar a aula acessível a todos. Os programas de formação de professores, por sua vez, devem colaborar para que o professor tenha acesso a essa literatura e, também, à prática pedagógica.

Nesse cenário, o DUA aparece como uma proposta de capacitar o professor para uma prática inclusiva, pois “quanto maior as possibilidades de apresentar um novo conhecimento, maior as possibilidades de aprendê-lo (Zerbato, 2018, p. 58). Tal preceito faz parte do segundo princípio do DUA – o da representação. Rose e Meyer (2002) destacam que esse é o princípio

pelo qual os professores mais se identificam, e atribuem isso ao dizer que a base da representação é o ato de ensinar.

A questão curricular é outro ponto que merece destaque ao abordar a formação de professores para utilizar os princípios do DUA em suas aulas. Para Alves, Ribeiro e Simões (2013), o DUA permite oferecer múltiplos meios para que todos os alunos tenham acesso ao conteúdo curricular. Assim sendo, corrobora-se com Pletsch, Souza e Orleans (2017) ao discutirem que a diferenciação curricular não deve acontecer por meio do empobrecimento do conteúdo, mas, sim, em rever as estratégias e as tecnologias que podem ser utilizadas para tornar o currículo acessível a todos os estudantes.

No Brasil, a formação de professores na perspectiva do DUA ganhou visibilidade recentemente. Zerbato (2018) desenvolveu um programa de formação de professores direcionando o DUA à inclusão escolar. Para reflexão da práxis pedagógica, a autora propõe um modelo de formação colaborativa, em que existe interlocução entre teoria e prática. Entre as pesquisas aqui analisadas, Navarro et al. (2016) também destacam que a colaboração entre diversos profissionais durante o programa de formação de professoras corrobora para uma formação mais eficiente.

A literatura encontrada e discutida nessa categoria aponta para a importância da formação profissional não apenas na compreensão do conceito e dos princípios de DUA, mas principalmente no planejamento e na execução da aula, com a finalidade de tornar as atividades acessíveis a todos os alunos, implicando indiretamente na inclusão de alunos PAEE.

### 2.3 O DUA NA PERSPECTIVA DOS PROFISSIONAIS DE ENSINO

Nesta categoria, foram agrupados três dos trabalhos selecionados. Dois deles correspondiam a mesma autora, são eles: Katz e Sokal (2016) e Katz e Sugdan (2013). No estudo de 2016, as autoras utilizaram da técnica de entrevista para avaliar os efeitos de uma nova pedagogia chamada “Modelo de três blocos”, que propõe a aplicação dos princípios do DUA na perspectiva dos estudantes. A amostra foi composta por 101 estudantes de 51 escolas do Canadá. Os estudantes responderam à entrevista antes da implementação da nova pedagogia e posterior a sua implementação. De modo geral, a análise mostrou que os alunos tiveram mudanças em cinco categorias: concepções de aprendizagem, processos de aprendizagem, interdependência na aprendizagem, autoconceito do aluno e envolvimento escolar. As autoras relatam ainda que a grande maioria das crianças reconheceram as mudanças da nova pedagogia e forneceram comentários avaliativos como “a turma de tornou mais unida”; “passamos a não ter vergonha de nos posicionar”. Tais comentários apontam para uma melhoria do clima socioemocional e também no *design* da instrução.

Katz e Sugdan (2013) avaliaram, por meio de notas de campo, de fotografias escolares e de evidências de vídeo, o papel dos líderes escolares durante o processo de implementação do DUA. Os resultados indicaram o esforço do diretor em estimular os professores a participar do processo de implementação do DUA no contexto escolar. As autoras apontam ainda que o sucesso dessa implementação se deve em grande parte à participação desse gestor para que os professores se engajem na iniciativa proposta.

O estudo de Lowrey et al. (2017) examinou as histórias de sete professores sobre a implementação do DUA. Todos os participantes compartilharam histórias de que os alunos com deficiência eram incluídos em seus planos de ensino, ressaltando também a necessidade de receber mais apoio e treinamento para entender as características, os métodos instrucionais, os materiais e as opções de expressão para incorporar esses alunos ao currículo geral. Isso vai ao encontro da necessidade de promover a formação de professores discutida na categoria anterior, e dialoga com os estudos de formação de Mcghie-Richmond e Sung (2013) e Navarro et al. (2017), analisados nesta revisão sistemática.

Percebe-se que os três trabalhos enquadrados nessa categoria buscaram dar voz aos profissionais de ensino envolvidos na implementação do DUA, sejam professores e gestores, como também aos próprios estudantes. A análise da implementação do DUA na perspectiva de quem está dentro da escola é importante para avaliarmos os pontos de sucesso e os pontos a serem repensados, uma vez que esse processo é contínuo e deve ser pensado e re(pensado) constantemente.

A inclusão escolar é decorrente de diversos fatores, como políticas públicas, estrutura física, contexto escolar, relação intra e interpessoais. Nesse sentido, Tavares, Santos e Freitas (2016) realizaram uma pesquisa que objetivou investigar se, a partir do ponto de vista dos professores, a formação recebida por eles contribuiu para suas atuações com crianças com deficiência em escolas regulares. Para tanto, os pesquisadores entrevistaram 52 professores e aplicaram a análise de conteúdo nas entrevistas transcritas. Os dados do estudo apontaram que os professores apresentam grande frustração e angústia por não se sentirem preparados para trabalhar com o PAEE.

O chamado “medo do desconhecido” também foi elencado por Fiorini (2011) como um empecilho à inclusão escolar. Dessa forma, Faria e Camargo (2018) defendem que, além dos aspectos de formação profissional, é importante estudar como esses sentimentos permeiam a prática do professor, impactando, assim, indiretamente na inclusão. Devido a isso, trabalhos que buscam ouvir os atores escolares e suas percepções (como os estudos elencados nessa categoria) são de extrema relevância para compreender o processo de inclusão no contexto educacional.

A perspectiva dos profissionais envolvidos no universo escolar corrobora também para a reflexão da prática docente e para a interlocução entre teoria e prática, o que está intrinsicamente ligado à formação dos professores. Nesse sentido, Lüdke (2012) afirma que “já caminhamos bastante no estudo dos chamados saberes docentes, para estarmos cientes de que eles são construídos a partir de diferentes fontes, inclusive àquela ligada a experiência do próprio professor” (p. 32).

A experiência do professor também é valorizada por Cruz (2011) ao afirmar que “acreditamos que a teoria fornece orientações e ferramentas de leitura, mas assumimos também [que] os significados que as pessoas levam consigo estão ligados as suas experiências” (p. 27). Essa interlocução de saberes (teoria e prática) também ocorre quando pensamos no ensino e nas contribuições que as pesquisas podem trazer para o ambiente escolar.

### 3 CONCLUSÃO

Este trabalho buscou analisar as contribuições aplicadas ao tema “Desenho Universal para Aprendizagem” na área da educação inclusiva, a partir da literatura internacional. Embora a busca tenha resultado em uma quantidade considerável de artigos quando se aplicou os critérios de seleção, foi possível observar que a grande maioria da produção internacional diz respeito às considerações teóricas sobre o tema.

As contribuições práticas acerca do tema referem-se à aplicação dos princípios do DUA nos alunos para modificação de algum comportamento, a formação de professores e, também, analisaram o discurso da participação da gestão, dos professores e dos alunos na implementação de programas com o DUA. Os dados levantados mostram sobretudo a importância do planejamento e do ensino na perspectiva do DUA, para que as aulas possam caminhar em uma direção inclusiva.

Embora o termo “inclusão” tenha sido utilizado como descritor, nenhum artigo tratava como a temática da inclusão como objeto de estudo central do texto. O foco esteve sempre relacionado aos princípios do DUA. Alguns autores teceram algumas considerações finais sobre DUA e inclusão.

O DUA é uma perspectiva recente que busca promover e facilitar o ensino a todos os alunos. Essa pesquisa verificou que, embora temos uma contribuição teórica sólida na área, emerge a necessidade de pesquisas que sejam efetivamente aplicadas para analisar os efeitos reais da aplicação dos princípios do DUA no âmbito escolar e na inclusão de alunos com deficiência, subsidiando, assim, a prática dos profissionais de ensino.

### REFERÊNCIAS

- Alves, M. M., Ribeiro, J., & Simões, F. (2013). Universal Design for Learning (UDL): Contributos para uma escola de todos. *Indagatio Didactica*, 5(4), 2013.
- Bardin, L. (2011). *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70.
- Chtena, N. (2016). *Teaching Tips For an UDL-Friendly Classroom: Advice for implementing strategies based on Universal Design for Learning*. Recuperado em 8 de abril de 2019 de <https://www.insidehighered.com/blogs/gradhacker/teaching-tips-udl-friendly-classroom>
- Costa, A. B., & Zoltowski, A. P. C. (2014). Como escrever um artigo de revisão sistemática. In S. Koller, M. C. P. P. Couto, & J. Van Hohendorff (Eds), *Manual de produção científica* (pp. 55-70). Porto Alegre: Penso.
- Cruz, M. V. (2011). A pesquisa em sala de aula - interlocução entre teoria e prática: uma crítica na trama necessária. In M. B. J. Ramos, & E. T. Faria (Eds), *Aprender e ensinar: diferentes olhares e práticas* (pp. 26-41). Porto Alegre: Edipucrs.
- Faria, P. M. F., & Camargo, D. (2018). As Emoções do Professor Frente ao Processo de Inclusão Escolar: uma Revisão Sistemática. *Rev. bras. educ. espec.*, 24(2), 217-228. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-65382418000200005>
- Fiorini, M. L. S. (2011). *Concepção do professor de Educação Física sobre a inclusão do aluno com deficiência* (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, São Paulo, Brasil.

- Katz, J., & Sokal, L. (2016). Universal Design for Learning as a Bridge to Inclusion: A Qualitative Report of Student Voices. *International Journal of Whole Schooling*, 12(2), 36-63.
- Katz, J., & Sugdan, R. (2013). The Three-Block Model of Universal Design for Learning Implementation in a High School. *Canadian Journal of Educational Administration And Policy*, 1(1), 1-28.
- King-Sears, P. (2014). Introduction to Learning Disability Quarterly Special Series on Universal Design for Learning: Part One of Two. *Learning Disability Quarterly*, 37(2), 68-70. DOI: 10.1177 / 0731948714528337
- Lima, S. D., & Almeida, M. A. (2008). Iniciação à aprendizagem da natação e a coordenação corporal de uma criança deficiente visual: algumas considerações. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, 29(2), 57-78. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-32892014000200007>
- Loman, S., Strickland-Cohen, M. K., & Walker, V. L. (2018). Promoting the Accessibility of SWPBIS for Students with Severe Disabilities. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 20(2), 113-123. DOI: <https://doi.org/10.1177/1098300717733976>
- Lopes-Herrera S. A., & Almeida, M. A. (2008). O uso de habilidades comunicativas verbais para aumento da extensão de enunciados no autismo de alto funcionamento e na síndrome de Asperger. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, 20(1), 37-42. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-56872008000100007>
- Lowrey, K. A., Hollingshead, A., Howery, K., & Bishop, J. B. (2017). More Than One Way: Stories of UDL and Inclusive Classrooms. *Research and Practice for Persons with Severe Disabilities*, 42(4), 225-242.
- Lüdke, M. (2012). A complexa relação entre o professor e a pesquisa. In M. André (Ed.), *O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores* (12ª ed., pp. 27-54). Campinas: Papirus.
- McGhie-Richmond, D., & Sung, A. (2013). Applying universal design for learning to instructional lesson planning. *International Journal of Whole Schooling*. Recuperado em 5 de abril de 2019 de <https://eric.ed.gov/?id=EJ1016798>
- Meyer, A., Rose, D. H., & Gordon, D. (2014). *Universal design for learning: Theory and Practice*. Wakefield, MA: CAST Professional Publishing.
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D. G. (2009). Preferred reporting items for systematic review and meta-analyses: the PRISMA statement. *Annals of Internal Medicine*, *PubMed*, 151, 264-269. DOI: 10.1371/journal.pmed.1000097
- Munster, M. A. van, Lieberman, L. J., & Grenier, M. A. (2019). Universal Design for Learning and Differentiated Instruction in Physical Education. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 36(3), 359-377. DOI: 10.1123/apaq.2018-0145
- Navarro, S. B., Zervas, P., Gesa, R. F., Sampson, D. G. (2016). Developing Teachers' Competences for Designing Inclusive Learning Experiences. *Educational Technology & Society*, 19(1), 17-27.
- Nelson, L. L. (2014). *Design and deliver: planning and teaching using universal design for learning*. Baltimore, EUA: Paul. H. Brookes Publishing Co.
- Oliveira, A. R. P. (2016). *Programa de ensino das habilidades manipulativas do badminton para adolescentes com síndrome de Down* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, São Paulo, Brasil.

- Orsati, F. T. (2013). Acomodações, modificações e práticas efetivas para a sala de aula inclusiva. *Temas sobre Desenvolvimento*, 19(107), 213-222.
- Pereira, E. S., & Moreira, O. C. (2013). Importância da aptidão física relacionada à saúde e aptidão motora em crianças e adolescentes. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*, 7(39), 309-316.
- Pletsch, M. D., Souza, F. F., & Orleans, L. F. (2017). A diferenciação curricular e o desenho universal na aprendizagem como princípios para a inclusão escolar. *Revista Educação e Cultura Contemporânea*, 14(35), 264-281. DOI: 10.5935/2238-1279.20170014
- Prais, J. L. S., & Rosa, W. S. (2017). Revisão Sistemática sobre Desenho Universal para a Aprendizagem entre 2010 e 2015 no Brasil. *Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas*, 18(4), 414-423. DOI: 10.17921/2447-8733.2017v18n4p414-423
- Rose, D. H., & Gravel, J. W. (2010). Universal design for learning. In E. Baker, P. Peterson, & B. McGaw (Eds.), *International Encyclopedia of Education*. (3ª ed., pp. 119-124). Oxford: Elsevier.
- Rose, D. H., & Meyer, A. (2002). *Teaching every student in the digital age: Universal design for learning*. Alexandria: ASCD.
- Segura-Muñoz, S. I., Takayanagui, A. M. M., Santos, C. B. dos, & Sanchez-Sweatman, O. (2002). *Revisão sistemática de literatura e metanálise: noções básicas sobre seu desempenho, interpretação e aplicação na área da saúde*. Artigo apresentado no 8º Simpósio Brasileiro da Comunidade de Enfermagem. Recuperado em 19 de abril de 2018 de [www.proceedings.scielo.br/scielo.php?pid=MSC000000052002000200010&script=sci\\_arttext](http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?pid=MSC000000052002000200010&script=sci_arttext)
- Taunton, S., Brian, A., & True, L. (2017) Universally Designed Motor Skill Intervention for Children with and without Disabilities. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 1(1), 2-15. DOI: 10.1007/s10882-017-9565-x
- Tavares, L. M. F. L., Santos, L. M. M., & Freitas, M. N. C. (2016). A Educação Inclusiva: um Estudo sobre a Formação Docente. *Rev. bras. educ. espec.*, 22(4), 527-542. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-65382216000400005>
- Zerbato, A. P. (2018). *Desenho universal para aprendizagem na perspectiva da inclusão escolar: potencialidades e limites de uma formação colaborativa* (Tese de Doutorado). Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, São Paulo, Brasil.

