

Desenho Universal para Aprendizagem e a inclusão de estudantes com deficiência intelectual: uma revisão sistemática

Universal Design for Learning and intellectual disability student's inclusion: a systematic review

Diseño universal para el aprendizaje y la inclusión de estudiantes con discapacidad intelectual: una revisión sistemática

Thiciane Pieczarka 
Secretaria Estadual de Educação, Curitiba, PR, Brasil
thiciane@educacao.pr.gov.br

Tiago Veiga Valdivieso 
Secretaria Municipal de Saúde, São José dos Pinhais, PR, Brasil
tiagovaldivieso@gmail.com

Recebido em 02 de agosto de 2021

Aprovado em 02 de maio de 2023

Publicado em 30 de maio de 2023

RESUMO

Esta pesquisa discute aspectos para acessibilidade curricular para estudantes público-alvo da Educação Especial, e objetiva investigar a utilização do Desenho Universal para Aprendizagem (DUA) como estratégia de diferenciação curricular para inclusão escolar daqueles com deficiência intelectual (DI). Para isso, foi realizada uma revisão sistemática da literatura dos últimos cinco anos, nas bases ERIC, Redalyc, Dialnet, Portal de Periódicos da Capes e Scielo, utilizando como descritores: “universal design for learning” e “intellectual disability” em inglês, espanhol e português. A busca se deteve a estudos empíricos na educação formal e com incidência no currículo do ensino fundamental e médio que apresentam conexão entre DUA e DI. Foram identificados 128 estudos que, após triagem, resultaram em quatro artigos científicos, que foram analisados em seu desenho metodológico, temático e na correlação com a teoria do DUA. Dois estudos apresentaram apenas menção ao desenho universal para aprendizagem, um deles descreveu sua utilização dentro de um modelo estruturado de avaliação baseada em evidências, e outro estudo aplicou as diretrizes do DUA na prática curricular com o público-alvo. Foi possível notar contribuições do DUA para as estratégias pedagógicas que favoreçam o acesso ao currículo de estudantes com DI, principalmente com o uso da tecnologia e a possibilidade que ela traz das múltiplas linguagens e autorregulação. No entanto se mantém um número

reduzido de pesquisas empíricas com o uso de DUA. Considera-se a necessidade de pesquisas futuras com o DUA no planejamento docente e na totalidade do desenho do currículo comum considerando a diversidade escolar.

Palavras-chave: currículo; processo de ensino-aprendizagem; educação escolar básica.

ABSTRACT

This research discusses aspects of the curricular accessibility for special education students and aimed to investigate the use of the Universal Design for Learning (UDL) as a curricular differentiation strategy for the school inclusion of students with intellectual disabilities (ID). For this, a systematic review of the literature of the last five years was carried out at ERIC, Redalyc, Dialnet, Portal de Periódicos da Capes, and Scielo databases, using as descriptors: “universal design for learning” and “intellectual disability” in English, Spanish and Portuguese. The search focused on empirical studies that show a connection between UDL and ID in formal education centered on the curriculum of elementary and secondary education. 128 studies were identified that, after screening, resulted in four articles included in this review which were analyzed in their methodological and thematic design and in their correlation with the UDL theory. Two studies only mentioned the UDL, one of them described its use within a structured evidence-based assessment model, and another study applied the UDL guidelines in curriculum practice with ID students. It was possible to notice UDL contributions to the pedagogical strategies that favor the access to the curriculum of students with ID, with the use of technology and the possibility it brings of multiple languages and self-regulation. Nonetheless there is still a small number of empirical research with the use of UDL. Future research should consider the use of UDL in teacher planning and in the overall design of the school curriculum considering school diversity.

Keywords: curriculum; educational practices; elementary secondary education.

RESUMEN

Esta investigación discute aspectos de accesibilidad curricular para los estudiantes de Educación Especial y busca investigar el uso del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) como estrategia de diferenciación curricular para la inclusión escolar de aquellos con deficiencias intelectuales (DI). Para ello, se llevó a cabo una revisión bibliográfica sistemática de los últimos cinco años, en el Portal de Revistas ERIC, Redalyc, Dialnet, Capes y Scielo, utilizando como descriptores: “universal design for learning” y “intellectual disability” en inglés, español y portugués. La búsqueda se centró en estudios empíricos en educación formal y en el currículo de educación primaria y secundaria que muestran una conexión entre DUA y DI. Se identificaron un total de 128 estudios que, luego del cribado, dieron como resultado cuatro artículos científicos, los cuales fueron analizados en su diseño metodológico y temático y en su correlación con la teoría DUA. Dos estudios sólo mencionaron el DUA,

uno de ellos describió su uso dentro de un modelo de evaluación estructurado basado en evidencia, y otro estudio aplicó las pautas del DUA en la práctica curricular con los estudiantes. Se pudo notar aportes de la DUA a las estrategias pedagógicas que favorecen el acceso al currículo de los estudiantes con DI, principalmente con el uso de la tecnología y la posibilidad que trae de múltiples lenguajes y autorregulación. Sin embargo aún hay un pequeño número de investigaciones empíricas con el uso de DUA. Se considera la necesidad de futuras investigaciones con el DUA en la planificación docente y en el diseño general del currículo común considerando la diversidad escolar.

Palabras clave: currículo; proceso de enseñanza-aprendizaje; educación escolar básica.

Introdução

O processo de ensino-aprendizagem é um desafio para todos. Muitas vezes, os processos inclusivos nas práticas escolares se limitam a fazer pequenas adaptações para atender às necessidades específicas de determinados estudantes. No entanto, esses processos podem não surtir o resultado desejado. Pensar nas questões individuais em si podem não gerar o acesso aos conhecimentos construídos e transmitidos no espaço escolar. Portanto, é preciso repensar o trabalho pedagógico em sua totalidade, compreendendo a diversidade como dimensão inerente e significativa da educação, sua presença constante em cada sala de aula e seu valor fundamental para o planejamento e efetivação do currículo escolar.

Faz-se necessário um novo enfoque nas dimensões do currículo, dirimindo barreiras na efetivação da aprendizagem. Compreende-se como currículo o que está em relação direta com o conhecimento a ser trabalhado na escola. Sacristán (2013) reflete acerca deste assunto e afirma que

o conceito de currículo e a utilização que fazemos dele aparecem desde os primórdios relacionados à ideia de seleção de conteúdos e de ordem na classificação dos conhecimentos que representam, que será a seleção daquilo que será coberto pela ação de ensinar. Em termos modernos, poderíamos dizer que, com essa invenção unificadora, pode-se, em primeiro lugar, evitar a arbitrariedade na escolha de o que será ensinado em cada situação, enquanto, em segundo lugar, se orienta, modela e limita a autonomia dos professores. Essa polivalência se mantém nos nossos dias (SACRISTÁN, 2013, p. 17)

O currículo pode, de certa forma, limitar o trabalho do professor, mas cabe ressaltar que está em suas mãos a execução deste currículo. Para isso professores têm autonomia na organização do seu planejamento, a partir da combinação de objetivos de aprendizagem, metodologias e estratégias pedagógicas e organização dos aspectos avaliativos,

considerando as características dos estudantes ao qual seu trabalho docente se dirige. O currículo impele a considerar o que os estudantes aprendem (conteúdo), como aprendem (metodologia) e o porquê e o para que eles aprendem (objetivos/avaliação).

Teixeira e Anaya (2007, p. 7) evidenciam que

o currículo escolar é marcado pela visão de mundo da sociedade do momento e sua prática reflete a visão de mundo expressado nos documentos orientadores (currículo formal e escrito), por meio das formas efetivas de ação dos agentes educacionais (currículo em ação) e, dos valores, normas, hábitos, atitudes que governam as relações nas salas de aulas (currículo oculto).

Ou seja, entre a estruturação dos currículos e as mediações entre os sujeitos que ensinam e os sujeitos que aprendem, existe uma cultura na qual a escola está inserida, e que o currículo também agencia. Portanto, a cultura educacional e os processos subjetivos intrínsecos ao desenvolvimento humano e à aprendizagem fazem parte da constituição do currículo, e devem ser postos em perspectiva reflexiva e transformadora pelos educadores, ressignificando as práticas escolares.

Assim, é possível pensar em um processo de diferenciação curricular, que visa propor modificações na organização do currículo de acordo com noções de diversidade e os diferentes níveis de desenvolvimento e habilidades dos estudantes (UNESCO, 2004). A diferenciação é um conceito do campo de estudos educacionais sobre currículo e diversidade, que reflete sobre como o conhecimento é sistematizado, passa por um processo de organização e planejamento, sendo posto em ação a partir das concepções e práticas políticas, pedagógicas e didáticas dos educadores, dentro de uma realidade específica e, sobretudo, no encontro com as diferenças e singularidade dos estudantes. Ou seja, são os modos de fazer com o que o currículo seja apropriado pelo estudante (metodologia de ensino), considerando sua individualidade, suas condições concretas e os contextos em que esse currículo é desenvolvido (mediações, interações e recursos).

Santos Jr. (2018) esclarece que não há unanimidade e padronização de terminologias utilizadas quanto a modificações nos elementos do currículo para contemplar as necessidades individuais, sendo possível encontrar, em diferentes documentos emitidos pelo MEC, e na própria literatura científica, o uso de adaptações, flexibilizações e adequações curriculares com a mesma intencionalidade. No entanto, há perspectivas críticas quanto ao

uso desses termos, uma vez que podem denotar a elaboração de currículos diferentes devido às condições de deficiência, fortalecendo estigmas e preconceitos (XAVIER, 2018).

Outros autores, vão entender que a diferenciação não é devido à deficiência, mas estratégia da educação para todos que promove ajustamento das práticas de ensino para permitir o acesso ao currículo (PLETSCH et al., 2017). Isso significa questionar o currículo padronizado e ofertar outros percursos de aprendizagem, sem prejuízo ao currículo comum, de modo a prover uma variedade de experiências educacionais e metodologias que venham ao encontro dos contextos de ensino, das necessidades educacionais e das singularidades humanas. Dessa forma, todos os estudantes da sala de aula podem ser incluídos, participar da construção do conhecimento acadêmico e aprender coletivamente, constituindo o currículo como prática de produção social e epistemológica

Nesse sentido, a inclusão educacional pode ser compreendida como “o direito à igualdade de oportunidades, o que não significa um *modo igual* de educar a todos e sim de dar, a cada um, o que necessita, em função de suas características e necessidades educacionais” (CARVALHO, 2007, p. 39, grifo nosso). Portanto, a inclusão pode ser traduzida como um repensar do processo educativo, em que se busca mudar atitudes, pensamentos, estruturas, metodologias, planejamentos, e os ambientes, visando corresponder às especificidades de todos os estudantes. Do mesmo modo, é possível perceber que ao fomentar a busca de novas formas de ensinar, provendo recursos e apoios necessários à aprendizagem, pode-se garantir o objetivo fundamental da escola que é a educação para todos.

Dentro do paradigma da inclusão, a acessibilidade é um princípio de garantia dos direitos das pessoas com deficiência (BRASIL, 2009; 2015) e visa possibilitar a independência e plena participação dos indivíduos na vida social em igualdade de condições, identificando as barreiras que impedem ou dificultam essa participação e criando os meios necessários para sua eliminação.

No contexto educacional, portanto, faz-se necessário superar concepções e práticas excludentes, ou aquelas que permitem o empobrecimento curricular, para a construção de projetos educacionais e propostas pedagógicas acessíveis a todos sem deixar de reconhecer as diferenças dos estudantes, garantindo o direito à educação e a equidade no processo de ensino-aprendizagem. Compreende-se, nesta pesquisa, que a diferenciação curricular em sua dimensão de diversificação das metodologias de ensino, dos recursos, interações e

oportunidades para promoção de aprendizagens significativas, pode ser uma estratégia para a acessibilidade, também ao currículo, não apenas ao ambiente escolar. Nesse sentido, aproxima-se do entendimento de Correia (2016, p. 154), a qual afirma que “quanto mais acessibilidade ao currículo for proporcionada pela metodologia utilizada, menos adaptações individuais serão necessárias”.

Nessa perspectiva, um dos meios que pode auxiliar a repensar o processo educacional tem relação com uma teoria que surgiu primeiramente em um viés clínico para pensar em tecnologias e metodologias que produzissem a acessibilidade dos indivíduos com deficiência, levando em conta o direito à autonomia e qualidade de vida. Para isso, os projetos e políticas públicas deveriam ser inclusivos desde a sua concepção, e orientados para a diversidade humana, não necessitando de adaptações. Este modelo, denominado de desenho universal, tem tido amplo uso como estratégia de superação de barreiras, em especial as ambientais ou arquitetônicas. Todavia, serviu também de base para uma reconstrução de organizações pedagógicas que pudessem auxiliar as escolas nas práticas inclusivas, que removessem as mais diversas barreiras à aprendizagem e produzissem o acesso de todos, independente de suas especificidades. Ou seja, esse movimento provocou uma mudança do foco individual para o olhar coletivo. A teoria do *Universal Design for Learning* (UDL), traduzido para o português como Desenho Universal para Aprendizagem (DUA), criada pelo grupo do *Center for Applied Special Technology* (CAST), sediado nos Estados Unidos, desmistifica a ideia de um estudante ideal, e parte da perspectiva de repensar o currículo e a educação a partir da diversidade humana. Compreende-se que é a escola que apresenta uma deficiência, e não o estudante. E a partir dessa mudança de perspectiva, observa-se que muitos estudantes, e não apenas os que apresentam limitações individuais, também enfrentam barreiras que diminuem ou até mesmo impedem o progresso escolar (MEYER; ROSE; GORDON, 2014).

Baseando-se em diversos estudos educacionais e neurocientíficos, esse grupo de pesquisadores fundamentou o DUA em princípios, estruturados em três grandes sistemas cerebrais que são ativados nos processos de aprendizagem. Os princípios básicos do DUA foram definidos a partir da oferta de diferentes meios de (i) engajamento, (ii) representação, e (iii) ação e expressão. Estes se relacionam com redes de aprendizagem afetivas, de reconhecimento e estratégicas, que apresentam diferentes níveis e orientações que devem conduzir o desenho das ações educacionais (MEYER; ROSE; GORDON, 2014).

Essas diretrizes sofreram algumas mudanças ao longo dos anos decorrentes da necessidade de adaptar sua organização gráfica e conceitual por meio da prática e colaboração crítica de diferentes profissionais. A mais recente diretriz foi publicada em 2018, e apresenta uma definição de meta educacional alinhada aos princípios, a qual estabelece que o objetivo desse desenho é a formação de estudantes (i) com propósito e motivação; (ii) engenhosos e bem informados; (ii) estratégicos e com objetivos (CAST, 2018). Este material se encontra disponível para download na página oficial do grupo, tanto com as orientações gerais (Figura 1) quanto apenas com o layout e princípios básicos, para possibilitar o uso e preenchimento por parte de educadores.

Figura 1 - Diretrizes do Desenho Universal para Aprendizagem



Fonte: CAST (2018) – Tradução e adaptação brasileira: Victor Menna, 2022

Cabe ressaltar que essas Diretrizes foram traduzidas em sua íntegra para o português, na sua versão 2.0, pelo grupo de estudos “Pesquisas em Políticas e Práticas educativas Inclusivas - Reconstruindo a escola” (GEPPEI-RE) da Universidade Federal do Mato

Grosso do Sul (UFMS), e publicado na Revista Brasileira de Educação Especial em 2020 (SEBASTIÁN-HEREDERO, 2020).

Zerbato e Mendes (2018) apresentam uma sistematização desses princípios orientadores do DUA, os quais envolvem a integração e respeito aos aspectos biológicos e emocionais que influenciam a aprendizagem; a importância de oferecer experiências significativas e que produzam sentido para os indivíduos; a centralidade da emoção para motivar o estudante a aprender, criar e conhecer; a necessidade de explorar a generalização do conhecimento para diferentes ambientes; considerar a singularidade dos estudantes, seus estilos, ritmos e modos únicos de aprendizagem; a dinâmica entre estabilidade e desafios para o processo de ensino-aprendizagem que levam em conta modelos neurocientíficos. Deste modo, os autores exploram a relação entre o DUA e as redes de aprendizagem. As redes afetivas se referem ao modo de engajar e motivar os estudantes, desafiando-os e mantendo seu interesse. As redes de reconhecimento se referem à organização das informações nas suas diversas modalidades e suportes. E as redes estratégicas envolvem o planejamento e execução de tarefas e os modos de organização e expressão do pensamento.

Os três eixos precisam ser observados por professores no planejamento do seu trabalho docente: o 'porquê', o 'quê', e o 'como' de cada objeto curricular. Assim, a acessibilidade curricular se efetiva em um desenho do currículo que leva em consideração diferentes mecanismos e dimensões da aprendizagem conforme a diversidade humana, o que significa repensar desde o conteúdo, a forma com que apresenta a informação, como os estudantes aplicam e utilizam as informações que lhes foram ensinadas, e a forma como os estudantes demonstram que aprenderam aquele conteúdo (PIECZARKA, 2021).

Segundo Zerbato e Mendes (2018), o DUA apresenta um modelo prático que promove oportunidades de aprendizagem para todos os estudantes, dentre eles o público-alvo da Educação Especial, considerando as necessidades de todos os estudantes.

Ao pensar nos estudantes com deficiência, normalmente um dos primeiros aspectos a se considerar na diferenciação curricular está ligado à novas formas de apresentar os conteúdos. Como não existe um meio único de representação e apresentação da informação é fundamental apresentá-la de diferentes maneiras, seja por áudio, escrita impressa ou em braille, vídeos, exposição oral, imagens, entre outras, com objetivo de facilitar a

compreensão. Dessa forma o conteúdo fica acessível a todos os estudantes, reconhecendo a diversidade humana na escola (COUREY et al., 2013).

Os professores também precisam esclarecer conceitos, terminologias, símbolos, notações matemáticas, estruturas, ilustrar e até decodificar, facilitando a compreensão. Sendo assim, os professores ativam o conhecimento prévio, estabelecem as relações necessárias, evidenciam e possibilitam as conexões do conhecimento ao disponibilizar atividades nas quais os estudantes possam expressar essa compreensão, permitindo que eles manipulem, transfiram e generalizem conceitos. A avaliação dos estudantes deve ser coerente tanto na maneira como cada um se envolve na aprendizagem, como na forma como os estudantes demonstram o que aprenderam (RAPP, 2014).

Considerando a escolarização de estudantes com deficiência, a forma de avaliá-los deve ser condizente com a possibilidade de resposta. Vale ressaltar que há especificidades na condição de deficiência específica, sendo a intelectual uma das condições que desafiam o processo de ensino-aprendizagem. Neste estudo, entende-se por deficiência intelectual (DI) uma condição caracterizada por limitações significativas, que surgem durante o período de desenvolvimento, tanto no funcionamento intelectual quanto no comportamento adaptativo. Isto é, limitações nas habilidades de raciocínio, planejamento, solução de problemas, aprendizagem, entre outras, e em um conjunto de capacidades conceituais, sociais e práticas aprendidas e realizadas pelos indivíduos na sua vida diária (AAIDD, 2021).

Schwartzman e Lederman (2017) esclarecem que as dificuldades e limitações de indivíduos com DI se devem a prejuízos cognitivos, mas são influenciados por diversos fatores ambientais, o que incide na necessidade de diagnóstico precoce e intervenções qualificadas ao longo da vida. Segundo esses autores, a maior parte dos casos de DI na população mundial possui classificação de nível leve (de acordo com os critérios do CID-10, ou seja, quociente de inteligência entre 70 e 50), etiologia indefinida, e alta incidência de outras condições de saúde coexistentes, com destaque para quadros convulsivos e psiquiátricos. Sabe-se, que determinados fatores de risco pré, peri e pós-natais possuem grande correlação com casos de deficiência intelectual, inclusive com envolvimento de aspectos educacionais.

Segundo dados do Censo Escolar 2020, vem crescendo substancialmente a taxa de matrícula dos estudantes público-alvo da Educação Especial, sobretudo no ensino fundamental e profissional, com maioria dos estudantes inseridos em classes comuns,

corroborando com algumas metas educacionais para inclusão (BRASIL, 2021). Sendo assim, um currículo formal na educação básica que seja construído para todos os estudantes se torna fundamental como estratégia pedagógica inclusiva e de acessibilidade. Nesse sentido, reconhece-se que o DUA oferece uma teoria e ferramentas que podem auxiliar nos processos de diferenciação curricular.

Algumas pesquisas nos últimos anos apresentaram estudos sobre o DUA e o campo da deficiência intelectual. Pletsch, Souza e Orleans (2017), por exemplo, correlacionam o desenho universal para aprendizagem com a diferenciação curricular, tecnologias assistivas e estudantes com DI. Para esses autores, o diálogo entre DUA e diferenciação curricular favorece a inclusão desses estudantes.

Souza, Pletsch e Souza (2020) realizaram um estudo para a construção de um protótipo piloto de um Livro Didático Digital Acessível em plataforma *tablet*, com base no DUA e realizaram a validação com um estudante que apresenta deficiência intelectual. Em suas considerações, as autoras ressaltaram a importância dos aspectos de acessibilidade para o favorecimento dos processos de ensino-aprendizagem. Bem como, destacaram a importância da mediação docente para o uso desses recursos, principalmente para tirar proveito dos potenciais que o material apresentou vinculado às diretrizes do DUA, nas suas múltiplas formas de apresentação e de interação com diferentes linguagens, potencializando a construção do conhecimento.

Rao, Smith e Lowrey (2017), realizaram um levantamento de estudos empíricos envolvendo DUA e as necessidades de estudantes com DI. Apresentam seis estudos publicados entre 2006 e 2014, com diversidade de métodos, participantes e ambientes de aplicação, sugerindo a importância de um design eficaz e planejamento ativo baseados no DUA para a formação de estratégias apropriadas e significativas de acessibilidade a indivíduos com DI. No entanto, apontam para a falta de um corpo de estudos com capacidade de demonstrar a eficácia de práticas baseadas no DUA, com possibilidade de replicação em outros ambientes, e orientação quanto às ações necessárias para inclusão de estudantes com DI.

Sendo assim, Rao, Smith e Lowrey (2017), propõem três questões fundamentais que precisam ser respondidas em pesquisas futuras sobre DUA e DI: (i) como o DUA pode ser aplicado ao desenho do currículo e ao planejamento de ensino, bem como ao fornecimento de apoios individualizados a estudantes com DI? (ii) como o DUA pode ser usado em

conjunto com outras práticas eficazes e baseadas em evidências para apoiar estudantes com DI? (iii) como o DUA pode ser aplicado de forma eficaz em conjunto com as outras estratégias de inclusão escolar oferecidas a estudantes com DI?

Al Hazmi e Ahmad (2018) também discutem o DUA e a deficiência intelectual, concluindo que a abordagem pode permitir o acesso à educação de estudantes com DI, favorecendo seu funcionamento intelectual e adaptativo. Discutem DUA também com estratégias comportamentais e questões de saúde mental de forma ampla.

Oliveira, Munster e Gonçalves (2019) realizaram uma revisão sistemática na literatura internacional buscando compreender como o conceito de DUA vem sendo aplicado em pesquisas empíricas no campo da inclusão do público-alvo da Educação Especial. As autoras estabeleceram três categorias de análise do conteúdo de 7 artigos incluídos naquela revisão, publicados entre 2013 e 2018, nas quais o DUA é analisado (i) na intervenção com os estudantes, (ii) na formação de professores, (iii) e na perspectiva dos profissionais de ensino. As autoras concluem que a maioria dos estudos se baseiam em perspectivas teóricas sobre o DUA, sendo que as pesquisas com dados de campo encontrados envolviam mudanças comportamentais nos estudantes com deficiência, formação profissional e pesquisas de opinião sobre a implantação de programas de DUA.

Considerando esse cenário descrito, a presente pesquisa teve como objetivo investigar a utilização do DUA como estratégia de diferenciação curricular na inclusão escolar de estudantes com DI. Para isso, realiza uma revisão sistemática da literatura mais recente, justificando-se perante as pesquisas mencionadas pela maioria delas não se caracterizar como um estudo de tipo sistemático, ou não estar focada na diferenciação curricular desta população específica. Sendo assim, este estudo pretende responder a seguinte questão norteadora:

- Quais as contribuições que o desenho universal para aprendizagem apresenta nas estratégias de acesso ao currículo formal da educação básica (ensino fundamental e ensino médio) oferecidas a estudantes com deficiência intelectual?

Método

Esta pesquisa desenvolveu uma revisão sistemática de literatura com abordagem qualitativa, e apresentação de uma síntese narrativa dos resultados. A revisão sistemática é um tipo de estudo de ampla utilização na área de saúde para verificar evidências científicas,

sempre na perspectiva da transparência dos procedimentos utilizados durante a revisão para possibilitar a sua replicabilidade (GALVÃO; RICARTE, 2019). No entanto, a credibilidade deste método também ganhou espaço nas ciências sociais e mais especificamente no campo da educação, no qual esta pesquisa se enquadra (RAMOS; FARIA; FARIA, 2014).

O processo de revisão sistemática foi orientada pelos seguintes procedimentos: (i) delimitação do objetivo e questão norteadora; (ii) seleção das bases de dados em que a busca se realizaria; (iii) a definição de uma equação de pesquisa, ou termos de busca, levando em consideração os operadores booleanos e o vocabulário controlado; (iv) os critérios de inclusão e exclusão definindo a elegibilidade dos artigos para a pesquisa; (v) a análise da validade metodológica das pesquisas selecionadas; (vi) o registro dos resultados e o tratamento dos dados coletados (GALVÃO; RICARTE, 2019; RAMOS; FARIA; FARIA, 2014).

Considerando as especificidades na indexação de pesquisas educacionais, e sua abrangência internacional, foram selecionadas as seguintes bases de dados: ERIC, Redalyc, Dialnet, Portal de Periódicos da Capes, e Scielo. Em seguida, foi realizada uma pesquisa exploratória no *Thesaurus* da plataforma ERIC, levando em conta outros descritores e palavras-chave nas diferentes plataformas, para seleção final da estratégia de busca, a qual contou nesta etapa com testagem independente pela dupla de pesquisadores. Definiu-se assim a seguinte equação de pesquisa: *universal design for learning AND intellectual disability*, a qual foi aplicada em todas as bases de dados mencionadas. A partir dessa seleção houve a tradução dos respectivos termos para busca na língua espanhola (Redalyc e Dialnet): *diseño universal para el aprendizaje AND discapacidad intelectual*; e na língua portuguesa, considerando os diferentes modos de tradução da teoria DUA no Brasil (Capes e Scielo): *desenho universal para aprendizagem OR desenho universal na aprendizagem OR desenho universal de aprendizagem AND deficiência intelectual*. Foram aplicados os filtros de busca disponibilizados pelas bases de dados, como data de publicação (todos) e revisão por pares (ERIC e Capes).

Os critérios para inclusão estipulados nesta revisão foram: (i) publicação dos últimos 5 anos (2017-2021); (ii) apenas artigos científicos; (iii) relação com a temática de inclusão escolar e/ou diferenciação curricular; (iv) pesquisas que se utilizem de procedimentos empíricos direcionados ao ambiente escolar; (v) estudo com participação ou direcionado a estudantes do ensino fundamental e médio com DI, podendo ser série de ensino e/ou faixa

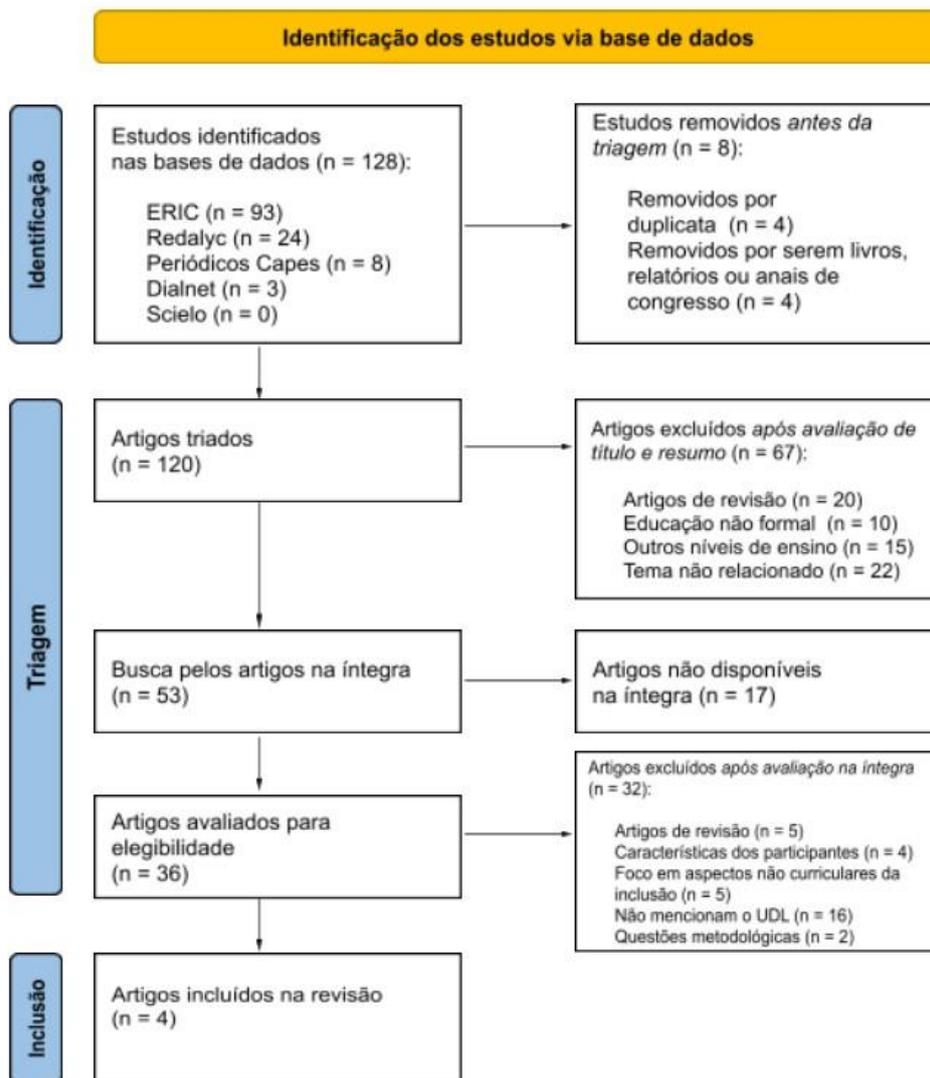
etária (de 6 a 17 anos de idade) equivalentes a estes níveis educacionais na região de origem da pesquisa; (vi) texto que evidencie o DUA; (vii) texto completo disponível gratuitamente na língua inglesa, portuguesa ou espanhola.

Além da remoção das duplicatas e outros materiais que não fossem artigos científicos, os critérios de exclusão aplicados foram: (i) artigos de revisão de literatura; (ii) pesquisa empírica na educação não-formal; (iii) pesquisa empírica em outros níveis de ensino; (iv) tema não relacionado com inclusão escolar e currículo; (v) sem menção direta ao DUA; (vii) não estarem disponíveis de forma online na íntegra.

Portanto, foram elegíveis os artigos que discutem ou apresentam informações de origem empírica sobre aspectos relacionados ao currículo da educação básica formal (ensino fundamental ou médio) na inclusão escolar de estudantes com DI e que estabelecem correlação com o DUA. Levou-se em conta, sobretudo, o foco temático dos artigos e seu desenho metodológico.

A seguir é apresentado um fluxograma adaptado do modelo PRISMA 2020, com o passo a passo do processo de revisão sistemática (Figura 2).

Figura 2 – Fluxograma da revisão sistemática realizada com busca em bases de dados.



Fonte: Elaborado pelos autores com base no modelo PRISMA 2020 flow diagram de Page et al. (2021)

A busca pelo material ocorreu no dia 16/06/2021, sendo utilizado o software Mendeley para gestão dos artigos identificados, e os aplicativos Google (Documentos e Planilhas) para organização da triagem e construção de quadros com os dados extraídos na análise. Foram identificados 128 estudos nas bases de dados selecionadas, sendo realizada triagem dos artigos em dois processos distintos, por avaliação de título e resumo, e depois por leitura na íntegra, resultando ao final em quatro artigos incluídos para revisão. Na sequência, os artigos foram analisados em três dimensões: metodologia, tema e nível de utilização da teoria DUA. A classificação dos tipos de pesquisa na análise metodológica seguiu as categorias sugeridas por Marconi e Lakatos (2003). A análise temática e a discussão a partir do desenho

universal para a aprendizagem foram realizadas pelos autores com base na síntese crítica do material em relação ao objetivo da pesquisa.

Resultados e Discussão

Os artigos incluídos nesta revisão foram analisados identificando primeiramente país de origem e idioma, objetivo, método, resultados e conclusão. Dos quatro artigos, houve presença dos três idiomas buscados, sendo que um está na língua portuguesa (Brasil), um na língua espanhola (Chile), e dois estão na língua inglesa (Estados Unidos da América). O Quadro 1 apresenta uma síntese com informações da análise metodológica desses artigos.

Quadro 1 – Informações da análise metodológica dos artigos incluídos na revisão sistemática

AUTOR E DATA	OBJETIVO	TIPO DE PESQUISA DE CAMPO	CARACTERÍSTICAS DO CAMPO E DOS PARTICIPANTES	PROCEDIMENTOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS
Howard-Montaner et al. (2017)	Explorar e descrever os objetivos de aprendizagem na matemática que são gerados nas escolas especiais para estudantes com DI.	Estudo exploratório	Diretores, Orientadores Pedagógicos e Professores de uma Escola Especial em Santiago do Chile (n = 9)	Estudo de caso múltiplo Técnicas utilizadas: <ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas semiestruturadas • Análise documental do registro do material da aula • Observação em sala de aula
Oliveira (2018)	Analisar como se realiza a avaliação pedagógica pelo professor especializado, identificando se há indicadores ou referentes que orientem a decisão sobre o encaminhamento para o AEE e se a ação	Estudo exploratório	Professoras de Sala de Recursos Multifuncionais de dois municípios do interior de SP (n = 17)	Grupo Focal

	avaliativa define parâmetros para a atuação na sala de recursos multifuncionais (SRM))			
Bechard et al. (2019)	Detalhar uma abordagem de implementação baseada em evidência projetada (EECM) para apoiar o desenvolvimento de um teste.	Estudo quantitativo -descritivo de avaliação de programa	Sistema eletrônico de um modelo para geração de testes Professores do sistema de ensino norte-americano que utilizaram o modelo (n = 102)	<i>ECD-based approach</i> utilizando os <i>Standards for Educational and Psychological Testing</i> . Para coleta de dados foram utilizados: <ul style="list-style-type: none"> • Um revisor interno • Painéis externos • Questionário com professores • Dado de resposta do estudante ao teste • Observações da aplicação do teste • Avaliação dos professores para o instrumento • Dados demográficos sobre as deficiências • Grupos focais • Entrevistas • Feedback dos professores sobre o uso do material
Root et al. (2021)	Basear-se nas diretrizes do DUA para remover barreiras e apoiar os alunos na aprendizagem de uma habilidade	Estudo experimental	Estudantes do ensino fundamental anos finais de uma escola pública do sudeste norte-americano (n = 3)	Estudo de caso múltiplo (WWC) Utilizou filmagem de sessões individuais da intervenção.

	matemática complexa (porcentagem de troco/desconto).			
--	--	--	--	--

Fonte: Elaborado pelos autores

O estudo de Howard-Montaner et al. (2017) discute a equidade no acesso à educação matemática, principalmente às pessoas com deficiência, partindo do pressuposto de que os objetivos de aprendizagem precisam ser pensados para todos. Nessa compreensão, discute quais ações e práticas devem ser levadas à cabo para que estudantes com DI tenham acesso a esses conhecimentos, com a necessidade de uma educação de qualidade. O grupo de pesquisadores chilenos realizou uma pesquisa exploratória de estudo de caso múltiplo para explorar as razões e critérios que orientam as decisões dos professores na escolha, implementação e adequação do currículo para estudantes com DI. Os resultados indicaram que a escolha dos objetivos de aprendizagem pelos professores apresenta maior relação com as características e necessidades dos estudantes do que com o currículo. Nesse sentido, é feita uma avaliação diagnóstica que norteia o planejamento para o ano letivo. A eleição do conteúdo de matemática a ser trabalhado pelos professores teve mais relação com o aprendizado de números e operações básicas, pela compreensão da importância desses conceitos para a vida diária. Quanto à metodologia de ensino, perceberam flexibilidade nas propostas, com uso de materiais concretos e tecnologia, bem como o trabalho com estratégias lúdicas. Concluíram que há uma limitação de acesso aos conteúdos matemáticos dos estudantes com deficiência intelectual, principalmente por conta da ênfase da proposta educativa em números e operações básicas, sem considerar o desenvolvimento das demais habilidades matemáticas.

Ainda na perspectiva exploratória, Oliveira (2018) buscou analisar como é realizada a avaliação pedagógica pelo professor do Atendimento Educacional Especializado (AEE), tanto para ingresso quanto a de estudantes já matriculados nesse serviço e se essa avaliação define ações que serão efetivadas no atendimento. A pesquisadora discute as dificuldades na questão entre as concepções diagnóstica e pedagógica a partir dos entraves da legislação educacional e dos serviços de saúde dos municípios, bem como da

responsabilidade do professor especialista nesse processo, sendo-lhe muitas vezes impostas ações além da sua competência, principalmente de viés diagnóstico. Quanto à avaliação no atendimento, percebeu-se uma dificuldade em desvinculá-la da identificação de necessidades e direcioná-la para a avaliação das potencialidades desses estudantes. A autora ressalta ainda a limitação do conhecimento na área de DI, bem como a não articulação do AEE com a sala comum.

O estudo de Bechard et al. (2019), vinculado à Universidade de Kansas nos Estados Unidos, buscou detalhar a aplicação e validação de um instrumento para auxiliar na construção de testes (avaliação) de estudantes com deficiência cognitiva significativa, desenvolvido por meio de evidências. A partir do currículo regulamentado direcionado à pessoas com deficiência, os pesquisadores desenvolveram diferentes materiais, inclusive a produção de testes acessíveis baseados nos objetivos de aprendizagem elencados no planejamento, denominados de *essencial elements*. Para a implementação desses materiais eles desenvolveram um mapa conceitual a partir dos *essential elements* do currículo para pessoas com deficiência. Nesse sentido, o estudo apresentado buscava validar o uso desse mapa conceitual, pelos professores, que gera os testes de forma automatizada, ou seja, tendo esse mapa conceitual dos elementos essenciais preenchidos, os professores tinham acesso a um teste para aplicar com seus estudantes que era desenvolvido a partir do que os professores assinalaram. Esse teste era pensado de forma acessível e disponibilizado também de forma eletrônica. Como resultados, os pesquisadores concluíram que o uso do mapa conceitual dos elementos essenciais teve sucesso na escrita dos itens do teste e consequente utilização deste no processo de avaliação das habilidades dos estudantes com deficiência.

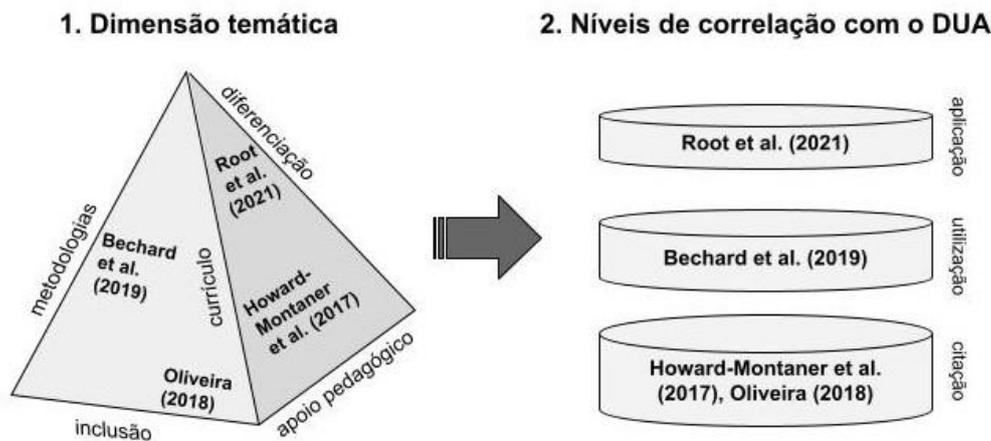
A pesquisa experimental de estudo de caso múltiplo de Root et al. (2020) buscou aplicar os princípios do DUA para a aprendizagem de uma habilidade matemática complexa, em 3 estudantes dos anos finais do ensino fundamental (middle school) que participam do currículo diferenciado em uma escola pública no sudeste dos Estados Unidos. O conteúdo de matemática eleito para a intervenção foi de porcentagem, e sua aplicação na realidade, com a ideia de aumento (gorjetas, por exemplo) e redução (desconto). A intervenção contou com três fases, incluindo o ensino de aumento percentual, a redução percentual e a discriminação. Além disso, foram feitas as etapas para estabelecimento da linha de base, e, após as intervenções, a generalização. Uma sondagem de três sessões foi conduzida entre

cada fase de intervenção para medir a manutenção dos efeitos da intervenção e, na primeira sondagem, generalização dos efeitos da intervenção para o tipo de problema não ensinado (percentual de redução). As sessões individuais foram feitas em uma sala dentro do ambiente escolar, mas não em horário que o estudante estaria em aula. No início de cada sessão, os participantes selecionaram um tema e assistiram a um vídeo envolvendo um problema de porcentagem em um ambiente comunitário, por meio de um *iPad*. Os resultados mostraram uma relação positiva entre a intervenção matemática a partir do DUA e as habilidades de resolução de problemas dos estudantes. A estrutura do DUA foi usada para identificar desafios e soluções potenciais e para aumentar a participação e o sucesso dos alunos. No entanto, concluem o estudo assinalando que mais pesquisas são necessárias para validação dos resultados, principalmente envolvendo ambientes escolares e comunitários mais naturais.

A análise e discussão dos resultados apresentados nessas pesquisas gerou uma organização gráfica na forma de dois desenhos, como demonstrado na Figura 3. A partir de conexões com conceitos fundamentais da área educacional, e categorização dos artigos revisados, formulou-se uma estrutura topológica e geométrica para análise da dimensão temática. Assim, construiu-se um esquema de pirâmide apresentado no primeiro desenho. Os estudos foram aproximados das arestas, que funcionam como categorias conceituais básicas - inclusão, apoio pedagógico, currículo, metodologias e diferenciação -, e dos vértices, que fazem a intersecção entre aqueles conceitos, formando a pirâmide como estrutura funcional e conceitual da análise dos artigos.

Essa mesma organização serviu de apoio para um cruzamento com a análise crítica da apropriação, realizada nas pesquisas, do DUA. Estabeleceu-se assim, para o segundo desenho, uma correlação de três níveis entre o texto analisado e o DUA. Essa correlação é apresentada de forma qualitativamente hierárquica, de cortes longitudinais de um sólido geométrico: na base, os estudos que fazem apenas citação ou menção ao DUA; no meio, a utilização do DUA em alguma etapa da pesquisa; e no topo, a aplicação direta dessa teoria.

Figura-3 - Organização gráfica da análise dos artigos incluídos na revisão sistemática



Fonte: Elaborado pelos autores

Deste modo, reconhece-se que o estudo de Oliveira (2018) apresenta bases para uma discussão sobre o apoio pedagógico necessário para a inclusão escolar de estudantes com DI, fazendo menção ao DUA como perspectiva possível de ser utilizada para favorecer as práticas inclusivas. Howard-Montaner et al. (2017) também mencionam sucintamente o desenho universal para aprendizagem, e realizam um estudo de natureza propriamente curricular ao discutirem as oportunidades de aprendizagem, na área de matemática, oferecidas a estudantes com DI em escolas especializadas, comparativamente àquelas do currículo comum.

Bechard et al. (2019) apresentam, em um momento do artigo, os princípios do DUA que serviram de referencial para produção do modelo que sustenta o programa de ensino-aprendizagem utilizado na geração dos testes educacionais, fortalecendo discussões sobre processos de avaliação e construção de instrumentos acessíveis. Nesse sentido, aproxima-se do campo das metodologias.

E por último, Root et al. (2021) foram os únicos a apresentarem um estudo que evidencia a aplicação das Diretrizes do DUA, em um estudo experimental que interliga as dimensões do currículo de matemática, metodologias de ensino e a necessidade de apoio pedagógico, orientando-se para diferenciação curricular de estudantes com necessidades educacionais especiais, e mais especificamente, com DI. Para o desenho de intervenção os pesquisadores traçaram os objetivos a partir do Manual DUA 2.2, o mesmo apresentado na Figura 1. A partir das diretrizes, elencaram ações previstas no cumprimento dos três

princípios: engajamento, representação, e ação e expressão. Buscaram elementos em todas as dimensões dentro do quadro proposto pelo DUA.

Ao final do estudo, eles analisaram cada uma das áreas individualmente e discutiram com os resultados que encontraram. Um dos pontos que chamou atenção na conclusão, por exemplo, foi a solicitação que fizeram para que os estudantes falassem sobre o problema a ser resolvido, tarefa essa que os estudantes com DI demonstraram dificuldade, sendo que dois dos participantes precisaram de reforço constante na medida em que se expressavam, sugerindo que era necessário pensar em outras formas de expressão para esses estudantes. Outro ponto importante na intervenção foi o uso de vídeos curtos que abordavam o problema a partir de situações da comunidade local, em lugares de acesso comuns a esses estudantes, o que foi considerado relevante pelos próprios participantes na sua devolutiva.

O que aproxima essa discussão com os estudos de Souza, Pletsch e Souza (2020). As múltiplas linguagens presentes na tecnologia ampliam a construção do mundo de significados, além das possibilidades de como os recursos tecnológicos também funcionam na ação do indivíduo para sua autogestão. Outra aproximação foi com um estudo de revisão realizado por Ribeiro e Amato (2018), que buscou verificar o impacto positivo na aprendizagem dos estudantes a partir da diversificação dos componentes do currículo escolar. Nesse sentido, partiram da discussão do DUA na prática educacional, também buscando o impacto na educação brasileira. Em seus resultados evidenciam que a adequação do método, principalmente com o uso de tecnologias, possibilitou a aprendizagem de estudantes com DI, ressaltando a importância desses recursos para os processos de autorregulação.

Portanto, o estudo de Root et al. (2021) está mais próximo da categoria de diferenciação e se dirige para o vértice no topo da nossa estrutura piramidal, o qual intersecciona todos os elementos conceituais estipulados. Esta pesquisa corrobora a argumentação feita por Pletsch, Souza e Orleans (2017) de que a inclusão escolar pode ser favorecida por meio da conexão entre DUA e a diferenciação curricular, desde que se compreenda aqui inclusão como medidas de acessibilidade curricular e efeito positivo de aprendizagem por meio de metodologias desenhadas para esse fim.

Nos estudos apresentados, observou-se a necessidade de uma mudança de paradigma para a efetivação dos aspectos inclusivos. Não se pode focar nas limitações e dificuldades inerentes às deficiências, mas se deve observar como permitir o acesso de todos

ao currículo. Howard-Montaner et al. (2019) ressaltam a necessidade dos professores não se limitarem na decisão dos conteúdos a serem trabalhados, Oliveira (2018) afirma que a avaliação dos estudantes não deve focar na caracterização desses indivíduos e nas suas limitações. Bechard et al. (2019) busca descrever um trajeto de planejamento e ação efetiva para o acesso ao currículo. Pensar no planejamento personalizado é um caminho importante, para que as metas sejam práticas e plausíveis de serem alcançadas.

Além disso, evidenciou-se a necessidade da diferenciação curricular que guia o planejamento, a metodologia e ações dos professores, bem como o processo de avaliação da aprendizagem. Nesse sentido, a efetivação de uma prática do DUA no estudo de Root et al. (2021) demonstrou como é possível traçar um caminho inclusivo de ensino-aprendizagem, no entanto, ficou reduzido a poucos casos individuais. Isso demonstra ainda mais a necessidade de mudança de paradigma para a efetivação de processos inclusivos. Todas as características individuais devem ser observadas, mas o todo precisa considerar as diversidades na medida de agrupá-las, e não normalizá-las, para enriquecer a prática educativa com múltiplos meios. Essa é a proposta do DUA.

Admite-se que há uma necessidade implícita de formação de professores na perspectiva inclusiva, e a proposta do DUA pode abrir portas importantes para questões didáticas e metodológicas que visem práticas pedagógicas inclusivas. Nesse sentido, Oliveira, Munster e Gonçalves (2019) encontraram estudos com a finalidade de propor ações formativas com base no DUA, o que indica que esta teoria vem sendo usada na perspectiva acima. No entanto, não foram identificadas pesquisas recentes de educação continuada envolvendo inclusão de estudantes com deficiência intelectual em nossa busca. Fato que sugere a importância de mais estímulos à formação de professores com essas características, com publicação dos resultados.

A utilização do DUA nesse aspecto formativo pode auxiliar na retomada da essência básica da construção do planejamento docente a partir dos três eixos do desenho curricular: o quê, o porquê e o como de cada componente curricular, observando as diferentes dimensões da aprendizagem (PIECZARKA, 2021). Visando adequar o ensino às necessidades de todos os estudantes, inclusive, e sobretudo, aqueles que apresentam dificuldades significativas decorrentes de condições atípicas no seu desenvolvimento intelectual.

Os estudos de Bechard et al. (2019) e de Root et al. (2021) são exemplos que vão ao encontro das exigências de novas pesquisas empíricas com o uso de DUA, como apontadas por Rao, Smith e Lowrey (2017). Aqueles estudos apresentaram, respectivamente, propostas baseadas em evidências e utilizadas em ações educacionais para estudantes com deficiência; bem como a aplicação do DUA no desenho do currículo propriamente dito.

No entanto, a falta de um conjunto de pesquisas quantitativamente significativas ainda permanece. Mesma questão constatada na revisão de literatura de Oliveira, Munster e Gonçalves (2019). Porém, foi possível perceber nesta pesquisa a utilização do DUA para além do objetivo comportamental e de ajustamento dos estudantes, assinalado por Al Hazmi e Ahmad (2018). Esta revisão encontrou pesquisas que tratam dos objetivos de aprendizagem e apoio pedagógico oportunizados para estudantes com DI (HOWARD-MONTANER et al., 2017; OLIVEIRA, 2018) e acesso ao currículo, seja no aspecto das modificações necessárias para uma avaliação acessível (BECHARD et al., 2019), seja nas práticas de ensino de um componente curricular específico como a matemática (ROOT et al., 2021).

Considerações Finais

Buscar estratégias inclusivas continua sendo um desafio constante da educação. A intenção de utilizar novas tecnologias e metodologias tem se tornado um dos principais meios para a efetivação de processos mais inclusivos. No entanto, isso não significa necessariamente a inclusão de fato.

O DUA parte de uma perspectiva diferenciada que permite pensar o coletivo de sala de aula e adequar diferentes aspectos que visam a multiplicidade de indivíduos e suas diferenças, buscando suas potencialidades.

Esta revisão buscou investigar o uso do DUA como estratégia de diferenciação curricular para estudantes com DI na Educação Básica. Foram incluídos quatro estudos com a estratégia de busca realizada, reafirmando a necessidade de mais pesquisas empíricas que efetivem metodologias baseadas no DUA. Sobretudo, pelo fato observado de que existem diferenças qualitativas no uso desta teoria, sendo que dois dos estudos apenas fazem citação deste modelo.

No entanto, as contribuições do DUA para as estratégias de acesso ao currículo do ensino fundamental e médio ofertado a estudantes com DI foi notado na possibilidade de

enriquecer a fundamentação de metodologias já utilizadas na educação especial do sistema de ensino norte-americano, e na planificação de ensino com efeito positivo para atingir as metas do currículo de matemática em um conteúdo específico. Foi possível perceber que a aplicação ainda apresenta limites consideráveis, principalmente na perspectiva de criar evidências claras de sucesso na trajetória de ensino-aprendizagem, com possibilidade de replicação em outros contextos e que levem em conta a dinâmica da sala de aula comum e suas variáveis.

Outra limitação encontrada diz respeito aos estudos especificamente com estudantes com deficiência intelectual. O que indica que é uma área que carece de estudos empíricos, e, como no caso das reflexões apontadas por Oliveira (2018), especificamente no Brasil, está nos limites das políticas públicas, da formação de professores e dos paradigmas educacionais.

Limitações da nossa pesquisa também precisam ser elencadas, por exemplo, as cinco bases de dados selecionadas e a inclusão de artigos completos disponibilizados gratuitamente. Em especial as bases em língua portuguesa demonstraram limites consideráveis com as buscas de palavras-chave e sua indexação. A escolha dos termos que foram utilizados apresentou restrições, pois em algumas bases estavam indexados em outras terminologias, sendo que a prevalência do termo gerou artigos que não utilizaram realmente o desenho universal para aprendizagem.

Um estudo futuro poderia responder acerca do uso do DUA em relação ao currículo como um todo, independente das áreas específicas da educação especial, mas relacionando as diretrizes do DUA com a construção do planejamento em ambiente de sala de aula comum considerando a diversidade escolar.

Defende-se, a partir da pesquisa realizada, que o DUA tem a capacidade de incidir sobre os paradigmas educacionais, uma vez que rompe com a pedagogia tradicional em prol da personalização do ensino e da diversificação das metodologias, assim como supera conceitos ainda vigentes no campo da educação especial, como adaptação e flexibilização do currículo frente às necessidades individuais, uma vez que traz o papel central do professor no planejamento didático e na oferta de ambientes de aprendizagem e práticas curriculares acessíveis a todos desde sua concepção. Compreender as necessidades específicas de um público como o de estudantes com DI não viria na ordem de modificar um currículo oficial para nivelar o ensino, mas de tensionar esse currículo e provocar os atores educacionais na

condução do currículo, permitindo a participação plena de todos os indivíduos. A prática pedagógica baseada nos princípios do DUA sugere ser um caminho possível para uma prática inclusiva e de acesso ao currículo, pois objetiva oportunidades de aprendizagens significativas de acordo com a diversidade dos modos de processamento, interação, produção e circulação do conhecimento.

Referências

- AMERICAN ASSOCIATION ON INTELLECTUAL AND DEVELOPMENTAL DISABILITIES (AAIDD). Definition of intellectual disability. Disponível em: <https://www.aaidd.o25etodologiaual-disability/definition>. Acessado em: 23 outubro de 2022.
- AL HAZMI, A. N.; AHMAD, A. C. Universal Design for Learning to Support Access to the General Education Curriculum for Students with Intellectual Disabilities. **World Journal of Education**, v. 8, n. 2, p. 66, 2018.
- BECHARD, S. et al. Use of Evidence-Centered Design to Develop Learning Maps-Based Assessments. **International Journal of Testing**, v. 19, n. 2, p. 188–205, 2019.
- BRASIL. **Decreto nº 6.949**, de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007.
- BRASIL. **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).
- BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo da educação básica 2020**: resumo técnico [recurso eletrônico]. Brasília: Inep, 2021.
- CARVALHO, R. E. **Educação Inclusiva com os Pingos nos “is.”** 5. ed. Porto Alegre: Mediação, 2007.
- CAST. **Universal Design for Learning Guidelines, version 2.2.** version 2. Ed. Boston: CAST, 2018.
- CORREIA, G. B. **Deficiência, conhecimento e aprendizagem**: uma análise relativa à produção acadêmica sobre educação especial e currículo. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.
- COUREY, S. J. et al. Improved Lesson Planning With Universal Design for Learning (UDL). **Teacher Education and Special Education: The Journal of the Teacher Education Division of the Council for Exceptional Children**, v. 36, n. 1, p. 7–27, 2013.
- GALVÃO, M. C. B.; RICARTE, I. L. M. REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA: CONCEITUAÇÃO, PRODUÇÃO E PUBLICAÇÃO. **Logeion: Filosofia da Informação**, v. 6, n. 1, p. 57–73, 2019.

HOWARD MONTANER, S. et al. Oportunidades de aprendizagem em matemáticas para estudantes con discapacidad intelectual. **Revista Colombiana de Educación**, n. 74, p. 197, 2017.

MARCONI, M.; LAKATOS, E. **Fundamentos de metodologia científica**. 5ª Edição ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MEYER, A.; ROSE, D. H.; GORDON, D. **Universal design for learning: Theory and practice**. Wakefield, MA: 2014.

OLIVEIRA, A. A. S. DE. A ação avaliativa na área da deficiência intelectual: entre imprevistos e incertezas. **Revista Educação Especial**, v. 31, n. 63, p. 981, 2018.

OLIVEIRA, A. R. DE P. E.; MUNSTER, M. DE A. VAN; GONÇALVES, A. G. Desenho Universal para Aprendizagem e Educação Inclusiva: uma Revisão Sistemática da Literatura Internacional. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 25, n. 4, p. 627–640, 2019.

PAGE, M. J. et al. **The PRISMA 2020 statement**: An updated guideline for reporting systematic reviews. The BMJ Publishing Group, 2021.

PIECZARKA, T. O Atendimento Educacional Especializado na Dimensão Curricular: condições possíveis à inclusão. In: TAUCEI, J. dos R.; GABARDO, C. V.; STOLTZ, T. **Educação, Criatividade e Neurociência: Interlocação na Prática Pedagógica**. Curitiba: Juruá, 2021, pp. 179-188.

PLETSCH, M. D.; SOUZA, F. F. DE; ORLEANS, L. F. A diferenciação curricular e o desenho universal na aprendizagem como princípios para a inclusão escolar. **Revista Educação e Cultura Contemporânea**, v. 14, n. 35, p. 264–281, 2017.

RAMOS, A.; FARIA, P. M.; FARIA, Á. Revisão sistemática de literatura: contributo para a inovação na investigação em Ciências da Educação. **Revista Diálogo Educacional**, v. 14, n. 41, p. 17–36, 2014.

RAO, K.; SMITH, S. J.; LOWREY, K. A. UDL and Intellectual Disability: What Do We Know and Where Do We Go? **Intellectual and Developmental Disabilities**, v. 55, n. 1, p. 37–47, 2017.

RAPP, W. H. **Universal Design for Learning in Action: 100 Ways to Teach All Learners**. Paul H. Br ed. Baltimore, London, Sydney: 2014.

RIBEIRO, G. R. de P. S.; AMATO, C. A. de la H. Análise da utilização do desenho universal para aprendizagem. **Cad. Pós-Grad. Distúrb. Desenvolv.**, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 125-151, 2018.

ROOT, J. R. et al. Applying the Universal Design for Learning Framework to Mathematics Instruction for Learners With Extensive Support Needs. **Remedial and Special Education**, v. 41, n. 4, p. 194–206, 2020.

SACRISTÁN, J. G. **Saberes e incertezas sobre o currículo**. Porto Alegre: Penso, 2013.

SANTOS JR., F. D. dos. Adequações Curriculares em Quatro Matrizes. In: SONZA, A. P.; SALTON, B. P., AGNOL, A. D. **Reflexões sobre o currículo inclusivo**. Bento Gonçalves: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, 2018.

SCHWARTZMAN, J. S.; LEDERMAN, V. R. G. Deficiência intelectual: causas e importância do diagnóstico e intervenção precoces. **Inc. Soc.**, v. 10, n. 2, p. 17–27, 2017.

SEBASTIÁN-HEREDERO, E. Diretrizes para o Desenho Universal para a Aprendizagem. *Revista brasileira de educação especial*, Bauru, v. 26, n. 4, p. 733-768, Oct-Dec, 2020.

SOUZA, I. M. DA. S. DE; PLETSCHE, M. D.; SOUZA, F. F. DE. Livro Didático Digital Acessível no processo de ensino e aprendizagem de alunos com deficiência intelectual. *REVISTA EDUCAÇÃO E CULTURA CONTEMPORÂNEA*, V. 17, N. 51, pp. 216-236, 2020.

TEIXEIRA, C. R.; ANAYA, V. A sociedade contemporânea e a flexibilidade curricular das escolas plural e kanamari: os estudos culturais e sua importância no currículo oficial. **E-curriculum**, v. 2, n. 2, 2007.

UNESCO. **Changing Teaching Practices**. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2004.

XAVIER, M. S. **Acessibilidade curricular**: refletindo sobre conceitos e o trabalho pedagógico. 2018. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2018.

ZERBATO, A. P.; MENDES, E. G. Desenho universal para a aprendizagem como estratégia de inclusão escolar. **Educação Unisinos**, v. 22, n. 2, 2018.



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

Modalidade do artigo: Relato de pesquisa () Revisão de Literatura (x)