

Desenho universal para a aprendizagem no Ensino Superior presencial: análise de experiências

*Universal design for learning in presential Higher Education: experience
analysis*

*Diseño universal para el aprendizaje en Educación Superior presencial:
análisis de experiencias*

Gisele Schwede¹

<https://orcid.org/0000-0001-6541-3728>

Geisa Letícia Kempfer Bock²

<https://orcid.org/0000-0002-0272-2686>

¹ Instituto Federal do Rio Grande do Sul, Farroupilha, Rio Grande do Sul – Brasil. E-mail: gisele.schwede@gmail.com.

² Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina – Brasil. E-mail: geisa.bock@udesc.br.

Resumo

Este artigo apresenta uma pesquisa que objetivou conhecer o resultado alcançado em experiências de aplicação dos princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem no Ensino Superior presencial. Para o alcance desse objetivo, desenvolveu-se uma pesquisa bibliográfica em artigos científicos publicados entre 2015 e 2019, nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola, disponibilizados no Portal de Periódicos da Capes. Verificou-se que os autores dos artigos que atenderam aos critérios de inclusão do estudo relatam experiências exitosas na aplicação desses princípios. Pôde-se concluir que o Desenho Universal para a Aprendizagem, além de estar em consonância com o modelo social de deficiência, amplia as possibilidades de aprendizagem não apenas de pessoas com deficiência, mas também de todos os demais estudantes. Por outro lado, os resultados alcançados conduzem à reflexão de que, embora os benefícios da aplicação dos princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem favoreçam a maioria, é preciso não se negarem as especificidades individuais que ocorrem na sala de aula, que também precisam ser contempladas no planejamento do ensino.

Palavras-chave: Desenho Universal para a Aprendizagem. Ensino Superior. Ensino presencial.

Abstract

This article presents a research that aimed to know the result achieved in experiences of applying the principles of Universal Design for Learning in face-to-face higher education. To achieve this goal, a bibliographic research was developed on scientific articles published between 2015 and 2019, in Portuguese, English and Spanish, available on the Capes Journal



Portal. It was found that the authors of articles that met the study inclusion criteria report successful experiences in applying these principles. One can conclude that the Universal Design for Learning, in addition to being in line with the social model of disability, it expands the possibilities of learning not only for people with disabilities, but also for all other students. On the other hand, the results achieved lead to the reflection that, although the benefits of applying the principles of Universal Design for Learning benefit the majority, it is necessary not to deny the individual specificities that occur in the classroom, which also need to be contemplated in teaching planning.

Keywords: *Universal Design for Learning. Higher Education. Classroom Teaching.*

Resúmen

Este artículo presenta una investigación que tuvo como objetivo conocer el resultado alcanzado en experiencias de aplicación de los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje en la Educación Superior presencial. Para lograr este objetivo, se desarrolló una investigación bibliográfica sobre artículos científicos publicados entre 2015 y 2019, en portugués, inglés y español, disponibles en el Portal de Revistas Capes. Se encontró que los autores de los artículos que cumplieron con los criterios de inclusión del estudio reportan experiencias exitosas en la aplicación de estos principios. Se pudo concluir que el Diseño Universal para el Aprendizaje, además de estar en línea con el modelo social de la discapacidad, amplía las posibilidades de aprendizaje no solo para las personas con discapacidad, sino también para todos los demás estudiantes. Por otro lado, los resultados alcanzados llevan a reflexionar que, si bien los beneficios de aplicar los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje favorezcan la mayoría, es necesario no negarse las especificidades individuales que se dan en el aula, que también deben ser contemplados en la planificación docente.

Palabras clave: *Diseño Universal para el Aprendizaje. Enseñanza Superior. Enseñanza presencial.*

1 Introdução

Em décadas mais recentes, tem-se verificado a ampliação do acesso aos níveis mais elevados de ensino, pois atualmente há legislações que o possibilitam a grupos historicamente à margem dos sistemas formais de ensino. A título de exemplo, há a Lei nº 12.711/2012 (Brasil, 2012), que dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio, reservando vagas nas instituições públicas federais de Ensinos Médio e Superior para egressos de escolas públicas, pretos, pardos, indígenas e pessoas com deficiência. As salas dessas instituições, portanto, ainda que tardiamente, tornaram-se cada vez mais povoadas pela diversidade étnica e racial, assim como as vagas também passaram a ser preenchidas por pessoas com deficiências ou com dificuldades de aprendizagem.

Nessas instituições, estão os professores, os quais apresentam considerável conhecimento e *expertise* em suas áreas de atuação, e, conforme Chandler, Zaloudek e Carlson (2017), normalmente entusiasmados com sua área e desejosos de compartilhar com os estudantes seu conhecimento. Ainda conforme esses autores, os estudantes adentram a sala de aula com suas próprias crenças e expectativas, assim como apresentam variados níveis de conhecimentos prévios, podendo se engajar e compartilhar com os professores o entusiasmo pelos assuntos estudados ou não. Soma-se a isso a existência de estudantes que, embora não tenham histórico de diagnóstico de alguma deficiência, já experimentaram ou vivenciaram alguma dificuldade na sua trajetória escolar.

As motivações que desencadearam a escrita deste artigo localizam-se, portanto, no interesse em construir reflexões acerca de caminhos a serem adotados pelas instituições de Ensino Superior para minimizar eventuais situações de fracasso escolar passíveis de ocorrer, inclusive decorrentes do inadequado acolhimento à diversidade humana. Essas discussões, entretanto, também podem beneficiar os demais níveis de ensino.

A partir da investigação de experiências de aplicação do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) na educação superior presencial, divulgadas em artigos científicos, apresentam-se, neste estudo, os resultados obtidos. O conceito de DUA foi inicialmente proposto nos EUA, onde há maior número de pesquisas e publicações acerca do tema, e no Brasil trata-se ainda de uma concepção recente e atrelada ao público do Atendimento Educacional Especializado (AEE), previsto em lei. Conforme é consenso entre os estudiosos do DUA, entretanto, sua aplicação pode beneficiar não apenas esse público, mas também alcançar as peculiaridades de aprendizagem de públicos diversos.

Além disso, no caso das publicações brasileiras, verifica-se uma correlação dos princípios do DUA com o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação à Distância (Bock *et al.*, 2019), porém, compreendendo-se que o DUA também pode contribuir para a construção de aulas no contexto da educação presencial, o objetivo da pesquisa ora apresentada foi conhecer o resultado alcançado em experiências de aplicação dos princípios do DUA no Ensino Superior presencial.

2 Aspectos históricos e teóricos

O DUA configura-se como uma estrutura instrucional que objetiva o desenvolvimento de contextos inclusivos nos quais todos os estudantes possam ter oportunidades equitativas de êxito escolar, independentemente de suas origens, história ou características pessoais, de modo que acessem e compreendam os materiais e conteúdos, assim como expressem sua aprendizagem de forma mais coerente com suas possibilidades (Kumar; Wideman, 2014).

O conceito de desenho universal (DU) surgiu inicialmente na Arquitetura, objetivando o desenvolvimento de produtos cujo *design* que pudesse atender às necessidades de maior número de pessoas. Posteriormente, esse conceito foi direcionado à área da Educação, visando-se à ampliação das possibilidades de aprendizagem para mais pessoas (Meyer *et al.*, 2014; Wilkoff; Abed, 1994). O DU, portanto, engloba a construção de edifícios, produtos, estruturas, entre outros, enquanto o DUA volta-se especificamente para a eliminação de barreiras existentes em contextos de aprendizagem com o objetivo de garantir não apenas o acesso, mas também a permanência de todos nos sistemas de ensino (Bock *et al.*, 2018). Planejando-se espaços de aprendizagem de modo proativo, nos quais não se impinge ao estudante a responsabilidade de se ajustar ao que a instituição de ensino oferece, mas, antes, oferecendo-se diversidade nas formas de apresentação do conteúdo e nas formas de se denotar que houve aprendizagem, pode-se chegar ao que afirma Burgstahler (2015, p. 49), ou seja, que “um bom ensino para os estudantes com deficiência é um bom ensino para todos os estudantes”.

Partindo dos conhecimentos da neurociência, pesquisadores do Center for Applied Special Technology (CAST) foram os primeiros a aplicar os princípios do DU para a aprendizagem, em 1984. Fundamentados no fato de que, nas últimas décadas, a ciência tem elucidado a variabilidade nas formas de aprender dos seres humanos, mas que o sistema educacional é projetado sobre a concepção de que a maioria das pessoas aprende da mesma maneira, os autores construíram os princípios do DUA. Considerando que o cérebro se configura a partir de complexas redes integradas e sobrepostas, os autores compreendem que todos os humanos compartilham a mesma arquitetura cerebral básica, mas com diversidade nas interconexões estabelecidas entre neurônios. O aprendizado é entendido, conseqüentemente, como mudanças dentro e entre essas redes, portanto, como há redes especializadas em distintas funções, há distintos modos pelos quais os seres humanos aprendem, posto que milhares de novas conexões são estabelecidas ao longo da vida (Meyer *et al.*, 2014).

Buscando construir uma proposta de organização do ensino capaz de contemplar a ampla diversidade da condição humana, Meyer *et al.* (2014) esclarecem que, mesmo havendo as redes especializadas, o foco de seus estudos se direcionou para as três principais classes de redes do cérebro humano que são significativas, juntas, para o aprendizado: as redes afetivas que monitoram os ambientes interno e externo a fim de definir prioridades, motivar e envolver o comportamento e o aprendizado; as redes de reconhecimento, que detectam e percebem informações no ambiente e as transformam em conhecimento utilizável; e, por fim, as redes estratégicas, que planejam, organizam e iniciam ações intencionais (Meyer *et al.*, 2014).

A partir desses estudos, os autores desenvolveram os três princípios que devem direcionar o desenho de uma sala de aula:

1. Fornecer múltiplos meios de engajamento, de modo que os ambientes de aprendizagem possam dar o suporte para o desenvolvimento de conhecimentos afetivos para todos. Para Meyer *et al.* (2014), considerando-se que há bastante variabilidade nos recursos afetivos que os estudantes trazem para as atividades de aprendizagem, é importante fornecer opções que ajustem as demandas e forneçam suporte conforme a necessidade, a fim de que haja possibilidades de suscitar o interesse para sustentar seu esforço e para que desenvolva a capacidade de se autorregular;

2. Fornecer variados métodos de representação, pois a capacidade dos estudantes de perceber, interpretar e entender as informações depende, em grande parte, dos métodos pelos quais elas são apresentadas. É preciso, portanto, que sejam disponibilizadas diferentes opções de representação, que são: opções de percepção, opções de linguagem, expressões matemáticas e símbolos e opções de compreensão;

3) Por fim, fornecer diversificados recursos de ação e expressão, utilizando-se diferentes ferramentas para alcançar o êxito. Além disso, segundo os autores, também é importante oferecer opções de ação física como métodos de resposta à aprendizagem, bem como acesso a variados recursos de tecnologias assistivas (Meyer, *et al.*, 2014).

Organizar um plano de ensino considerando esses princípios implica examinar os objetivos do curso de graduação e da disciplina que se está ministrando, pois o que se deseja é que todos estudantes alcancem esses objetivos ao fim do período letivo, sem baixar as expectativas de aprendizagem. Compreende-se, todavia, que, para que isso ocorra, não é necessário que todos os estudantes percorram os mesmos caminhos para alcançar os mesmos objetivos (Chandler *et al.*, 2017).

3 Percorso metodológico

O procedimento metodológico utilizado para o desenvolvimento deste estudo foi a pesquisa bibliográfica, na qual se investigaram artigos científicos que versam sobre os princípios do DUA publicados em periódicos disponibilizados no Portal de Periódicos da Capes (Capes, 2021) em línguas portuguesa, inglesa e espanhola.

Para a recuperação dos textos no Portal de Periódicos, organizou-se um roteiro com critérios de inclusão e exclusão, tendo sido escolhidos os descritores *Desenho Universal AND Aprendizagem* (também traduzidos para as línguas inglesa e espanhola) para a busca. Além disso, definiu-se que a publicação dos artigos inseridos no estudo deveria ter ocorrido entre os anos de 2015 e 2019, compreendendo um período de cinco anos. A escolha por esse período deve-se à constatação de que a ampliação da disseminação do conceito de DUA e a realização de pesquisas acerca desse tema têm ocorrido apenas recentemente (Oliveira, *et al.*, 2019).

Na busca realizada no Portal de Periódico Capes, foi imprescindível a orientação da pergunta de pesquisa, a qual teve sua relevância na definição dos artigos a serem inseridos para a análise. Assim, o direcionamento deu-se pela seguinte questão: Como o DUA pode contribuir para a promoção de práticas inclusivas no contexto do Ensino Superior presencial?

A partir da busca inicial realizada no portal de periódicos, foram recuperados 16 artigos em português, 31 em espanhol e 259 em inglês. Essas publicações passaram por uma análise inicial, observando-se critérios de inclusão e exclusão, conforme se demonstra a seguir.

Critérios de inclusão: discutir experiências ou reflexões acerca da aplicação dos princípios e diretrizes do DUA no Ensino Superior presencial e o material ter sido revisado por pares. Critérios de exclusão: artigos duplicados; artigos publicados em línguas diferentes das escolhidas; resenhas ou editoriais; artigos que apresentassem e discutissem resultados de experiências que abordaram a aplicação dos princípios e diretrizes do DUA na Educação a Distância.

Com esses critérios de inclusão e exclusão definidos, realizou-se o processo de filtragem dos materiais. Os quatro filtros a que foram submetidos os artigos foram inspirados em Schwede (2016):

- Primeiro filtro: exclusão dos artigos que se enquadrassem nos três primeiros critérios de exclusão;

- Segundo filtro: leitura dos títulos dos artigos para reconhecimento do material e exclusão daqueles que não atendessem ao primeiro critério de inclusão;
- Terceiro filtro: leitura exploratória do material (nessa fase, foram lidos os resumos e as palavras-chave dos trabalhos não excluídos na etapa anterior) e exclusão de artigos que se encaixassem no terceiro e quarto critérios de exclusão;
- Quarto filtro: realizou-se a leitura seletiva, que “procura determinar o material que de fato interessa, relacionando-o diretamente aos objetivos da pesquisa” (Lima; Miotto, 2007, p. 41). Nessa etapa, procedeu-se à leitura integral de todos os artigos restantes do processo de filtragem.

Permaneceram no estudo três artigos em inglês, dois em espanhol e nenhum em português. Esses cinco artigos, por sua vez, passaram pela leitura interpretativa, que, para Lima e Miotto (2007), tem por objetivo relacionar as ideias expressas na obra estudada com o problema de pesquisa, o que implica a interpretação das ideias de seus autores acompanhada de uma inter-relação destas com o propósito da pesquisa.

4 Resultados

Ao iniciar a análise dos artigos incluídos no estudo, foi feito o levantamento de seu perfil, isto é, verificaram-se quem são seus autores, a instituição a que estão vinculados, o país de origem, os periódicos nos quais foram publicados e o ano de publicação. Observou-se que todos os artigos foram publicados em periódicos diferentes; dois são de autores dos EUA, dois da Espanha e um do Canadá. Um artigo foi publicado em 2014, um em 2015, um em 2016 e dois em 2017, conforme mostra a Tabela 1.

Tabela 1 – Relação de artigos incluídos na pesquisa.

Título	Título traduzido	Autoria	Instituição	País	Periódico	Ano
El Diseño Universal como medio para atender a la diversidad en la educación. Una revisión de casos de éxito en la universidad	O Desenho Universal como meio para atender à diversidade na educação. Uma revisão de casos de sucesso na universidade	Sergio Sánchez Fuentes; Emiliano Díez Villoria; Rosario Ángela Martín Almaraz	Universidad de Burgos; Universidad de Salamanca; Universidad Rey Juan Carlos	Espanha	Contextos Educativos. Revista de Educación	2016
Tecnologías y Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA): experiencias en el contexto universitario e implicaciones en la formación del profesorado	Tecnologias e Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA): experiências no contexto universitário e implicações para a formação de professores	Carmen Alba Pastor; Ainara Zubillaga del Río; José Manuel Sánchez Serrano	Universidad Complutense de Madrid	Espanha	Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa	2015
Accessible by design: Applying UDL principles in a first year undergraduate course	Acessível pelo desenho: aplicação dos princípios do DUA no primeiro ano de graduação	Kari L. Kumar; Maureen Wideman	University of Manitoba; University of the Fraser Valley	Canadá	Canadian Journal of Higher Education	2014
How Do You Intentionally Design to Maximize Success in the Academically Diverse Classroom?	Como você intencionalmente projeta para maximizar o sucesso na sala de aula academicamente diversa?	Renee Chandler; Julie A. Zaloudek; Kitrina Carlson	University of Wisconsin; Minnesota State University	EUA	New Directions for Teaching and Learning	2017
Universal Design for Learning in Teaching Large Lecture Classes	Desenho Universal para a Aprendizagem no ensino em turmas grandes	Tereza Dean; Anita Lee-Post; Holly Hapke	Ball State University; University of Kentucky; Gatton College of Business and Economics	EUA	Journal of Marketing Education	2017

Fonte: As autoras.

O que de início se verifica é que, mesmo com intervalo relativamente curto entre as publicações e abordando a aplicação dos princípios do DUA no Ensino Superior, os artigos analisados têm suas especificidades; porém o que há em comum entre todos é que seus autores são professores ou pesquisadores que denotam esforço na tentativa de criar ou investigar

práticas educativas que tenham o propósito de incluir todos os estudantes. Ademais, as escolhas de como desenham seus cursos são apresentadas em distintas seções, que representam os três princípios do DUA; portanto também aqui os resultados são apresentados em seções segundo esses três princípios, conforme descrito adiante.

4.1 Fornecer múltiplos meios de engajamento

Kumar e Wideman (2014), pesquisadores do Canadá, apresentam em seu artigo os resultados de um estudo de caso realizado em uma universidade de Ontário, no qual examinaram o impacto da implementação do DUA no primeiro ano de um curso de graduação. Com o intuito de fornecer múltiplos meios de engajamento, as autoras indicam que a professora buscou envolver os estudantes no curso durante os encontros presenciais: desde antes das aulas se iniciarem, ela enviou um e-mail a todos com uma mensagem de boas-vindas e um convite para preencher um questionário de mapeamento de perfil, no qual os estudantes poderiam apresentar seus interesses e necessidades de aprendizado e iniciar uma interação individual com a professora, tendo o objetivo de iniciar a comunicação e coletar informações sobre os métodos de representação que mais poderiam atrair a turma.

Chandler, Zaloudek e Carlson (2017), dos EUA, ao discutirem em seu artigo o DUA como uma estrutura viável na remoção de barreiras para todos os estudantes no Ensino Superior, concordam com Kumar e Wideman (2014), que afirmam que, ao se buscar o engajamento dos acadêmicos, é preciso permitir-lhes fazer escolhas apropriadas, bem como tornar relevantes os objetivos de aula, criando um clima de apoio. Segundo as autoras, para se sustentar o esforço e a persistência, devem-se explicitar as expectativas sobre seu desempenho, realizando listas de verificação de aprendizagem e oportunidades bimestrais para autorreflexão. Além disso, é necessário que haja *feedback* dos membros do grupo e avaliação e *feedback* do professor. Sustentam ainda que as metas de aprendizado e os resultados esperados devem ser incorporados a avaliações contínuas.

Alba Pastor *et al.* (2015), da Espanha, ao apresentarem uma análise da utilização dos princípios do DUA na formação de professores universitários, entendem que, para se fornecerem múltiplos meios de engajamento aos estudantes é preciso promover sua autonomia e possibilitar que realizem contratos de aprendizagem, nos quais selecionam aqueles objetivos de aprendizado em que preferem se concentrar ou focam-se em questões nas quais precisam de

níveis mais altos de conhecimento. Desse modo, dentro dos objetivos do curso, os acadêmicos personalizam suas metas de aprendizagem, afinal, como indicam os autores, na consecução dos objetivos é possível que haja distintas maneiras de se alcançá-los. Tendo-se essa flexibilidade, pode-se atender à diversidade de preferências de cada estudantes.

Dean, Lee-Post e Hapke (2016), dos EUA, discutem as possibilidades de utilização dos princípios do DUA para auditórios de mais de 600 estudantes de graduação, apresentando um caso por elas desenvolvido. Para alcançar esse objetivo em uma sala com número tão alto de acadêmicos, as autoras lançaram mão de um conjunto de anotações acerca do tema estudado, disponibilizado a eles, com exercícios de preenchimento de espaços em branco. Além disso, ainda em aula, as autoras utilizaram *clickers*¹ para administrar questionários e manter os alunos envolvidos com o material e um *software* interativo para a aprendizagem, o qual oferece uma variedade de aplicativos, como *flashcards*², dicionário e bloco de anotações.

4.2 Fornecer múltiplos meios de representação

Para apresentar os caminhos adotados para fornecer múltiplos meios de representação, Kumar e Wideman (2014) indicam que os materiais de seu curso foram apresentados em vários formatos. Para cada tópico principal, foram postados, de maneira *on-line*, um arquivo do PowerPoint (com uma versão no formato PDF), um guia de estudo com um esboço detalhado de todo o tópico a ser estudado e uma lista de conceitos-chave. Além disso, estabeleceu-se um fórum de discussão específico por tópico. Segundo as autoras, a disponibilização desses itens antes do início da aula teve como objetivo permitir aos estudantes a opção de visualizar ou imprimir os materiais da aula. Também foram incluídos variados métodos de apresentação de material nas aulas, incluindo o uso de *slides* do PowerPoint, demonstrações práticas com voluntários (o artigo em questão aborda as práticas desenvolvidas em um curso da área da saúde), exibição de vídeos, discussão em classe e discussão em pequenos grupos.

Sánchez Fuentes, Díez Villoria e Martín Almaraz (2016), da Espanha, em artigo que teve por objetivo descrever casos de êxito na aplicação do DUA na educação universitária, apresentam o estudo de Schelly, Davies e Spooner (2011), desenvolvido na Universidade do Colorado, EUA, que também obteve resultados positivos a partir da realização de formação de

¹ *Clickers* são pequenos aparelhos portáteis que permitem a emissão de respostas pelos estudantes a questões propostas pelo professor. Este, por sua vez, consegue visualizar as respostas dadas de modo imediato.

² *Flashcard* são cartões com breves conteúdos que permitem resumir e memorizar os conteúdos.

professores acerca da criação de documentos Word, apresentações PowerPoint, documentos PDF e páginas Web com HTML, observando-se os requisitos de acessibilidade de conteúdos digitais.

Em consonância com esses autores, Chandler, Zaloudek e Carlson (2017) entendem que é preciso que o mesmo conteúdo seja apresentado aos estudantes de múltiplas maneiras, pois assim podem reforçar seu aprendizado acessando o conteúdo em diversas formas de apresentação ou escolhendo aquele que melhor se adequar à sua condição. Citam como possibilidades de apresentação do conteúdo: áudio, aulas em vídeo com notas detalhadas, apresentação de conceitos descritivos em textos narrativos, apresentação de diagramas ou outros modelos visuais e tutoriais, simulações práticas e exemplos possíveis de serem utilizados para o aprendizado de conteúdos práticos.

Alba Pastor, Zubillaga del Río e Sánchez Serrano (2015) corroboram essas sugestões, reforçando a importância de se oferecer material de estudo em formato digital, disponibilizar as apresentações utilizadas durante as aulas presenciais, observar o uso de contrastes adequados entre o primeiro e o segundo plano nessas apresentações e, ainda, fornecer legendas de vídeos. Por sua vez, Dean, Lee-Post e Hapke (2016), ao oferecerem vários meios de representação de conteúdo, combinaram ferramentas instrucionais distintas. No caso apresentado, os estudantes tiveram a possibilidade de acessar seus livros didáticos em formato impresso, eletrônico ou áudio. Desse modo, eles recebem alternativas para ouvir, assistir, ler, visualizar e estudar o conteúdo em mídia impressa ou digital.

4.3 Fornecer múltiplos meios de ação e expressão

Com o objetivo de observar esse princípio, Kumar e Wideman (2014) informam que diferentes possibilidades de escolha por parte dos estudantes foram incorporadas a todas as avaliações no curso apresentado no artigo, pois assim teriam múltiplos meios de expressar sua compreensão ou ponto de vista acerca dos tópicos estudados. Exemplo disso é que os acadêmicos foram solicitados a concluir exame intermediário, exame final, relatório escrito e apresentação. Nos exames, havia variedade de estilos de perguntas, assim como opções associadas a essas perguntas que lhes permitiam escolher com quais eles se sentiam mais confortáveis em abordar, além de poderem lidar com as perguntas da maneira que preferissem. Os estudantes tiveram, então, a possibilidade de expressar sua compreensão dos conceitos fosse

por uma equação ou usando palavras, diagramas ou a resposta somente em texto, ou, ainda, uma combinação de ambos.

Chandler, Zaloudek e Carlson (2017) ampliam as ideias de fornecimento de distintos modos de expressão dos estudantes ao sugerirem que, ao se buscar avaliar a apropriação de conhecimento, solicitando a eles que expliquem algo, que se possibilite que essa explicação possa assumir formas diferentes, como, por exemplo, por escrito, verbalmente em uma discussão na turma, em um arquivo de áudio ou vídeo, por meio de uma ilustração e assim por diante. Destacam, porém, que o rigor do curso deve permanecer, independentemente da flexibilidade proporcionada.

Além disso, no caso discutido pelos autores (Chandler *et al.*, 2017), foi dada a possibilidade de os estudantes formarem grupos para a discussão de um relatório escrito, com data de entrega e tema, dentro do conteúdo, à escolha de cada pessoa, tendo-se o cuidado de possibilitar tempo em aula para o desenvolvimento das atividades. Os estudantes puderam ainda comentar sobre com que se sentiam mais e menos confiantes em uma determinada aula e descrever várias estratégias que poderiam adotar para procurar respostas para as questões remanescentes.

Esses mesmos autores (2017) ainda citam a importância de conceder a todos os estudantes tempo ampliado para a conclusão de testes ou tarefas. Sugerem que os professores examinem o planejamento de seu curso para avaliar se a concessão de mais tempo prejudicaria o alcance dos objetivos do curso, o que muitas vezes não ocorre. Somando-se a isso e propondo diferentes modos de ação e expressão que possam favorecer o aprendizado, as autoras citam também a importância da oferta de textos em formato eletrônico, pois esse recurso configura-se como uma possibilidade adicional de representação do conteúdo, conforme já discutido anteriormente, além de permitir ao acadêmico fazer destaques e anotações com facilidade, pesquisas de termos eletronicamente, alteração do tamanho da fonte e manipulação do textos ainda de outras maneiras.

5 Discussão dos resultados

Ao se analisarem os artigos incluídos na pesquisa, desde logo constata-se como ainda há baixo número de publicações acerca do tema, denotando a precária disponibilidade de resultados de pesquisas que investigam a eficácia da aplicação dos princípios do DUA para o

alcance dos objetivos de aprendizagem no Ensino Superior. Isso se acentua ainda mais ao se considerar a quantidade de artigos que relatam experiências publicados em língua espanhola e, especialmente, em língua portuguesa. Isso também foi percebido por Roberts *et al.* (2011), que, em seus estudos, concluíram que há necessidade de mais evidências do impacto do DUA, pois a literatura sobre o tema é ainda é incipiente.

Ao se desenvolver diálogo com os textos investigados, pode-se constatar, porém, que os autores denotaram significativo interesse em criar aulas inclusivas de modo que essas alcançassem bons resultados. Para isso, buscaram identificar objetivos de aprendizagem com clareza, para, em seguida, construir estratégias, materiais didáticos e avaliações flexíveis. Visando a escapar das tradicionais adaptações voltadas apenas àqueles que apresentam alguma necessidade específica de aprendizagem e que tenham formalmente solicitado tais adaptações, os autores dos artigos buscaram se antecipar a eventuais necessidades ao ampliar o alcance de suas aulas.

Além disso, foi possível perceber o forte comparecimento da tecnologia na escolha dos percursos metodológicos adotados para o desenvolvimento dos conteúdos. Por certo, não se trata apenas de recursos de tecnologia assistiva, ainda que essas também permaneçam necessárias para garantir a acessibilidade de alguns estudantes (Alba Pastor *et al.*, 2015). O que se verifica, todavia, é que, assim como Edyburn (2010) já assinalou, no DUA há uma diferença entre o tradicional uso reativo da tecnologia assistiva, disponibilizado quando há em sala alguma pessoa com alguma necessidade manifesta, e a utilização da tecnologia à disposição de toda a turma.

A análise também permitiu perceber que a utilização dos princípios do DUA é inovadora, pois depreende-se que, a partir do momento que os autores realizam planejamentos de cursos que consideram múltiplas formas de representação, de engajamento e de ação e expressão, extrapolam-se os tradicionais modos de se produzirem planejamentos dos cursos, normalmente concebidos sob o molde de aulas expositivas complementadas por livro-texto.

Além disso, analisar os artigos tendo como pano de fundo a proposição de que há dois modelos de compreensão da deficiência, o médico e o social, implica constatar-se que, no médico, que associa a deficiência à doença, as instituições educacionais buscam a adaptação do estudante ao currículo tradicional, pensado para o público médico dos sistemas de ensino. Já os planejamentos realizados observando-se os princípios do DUA podem ser compreendidos à luz do modelo social da deficiência, no qual há a compreensão de que as intervenções devem ser

na sociedade, de modo a remover barreiras socialmente impostas àqueles que possuem alguma lesão, visando a garantir a participação de todos na vida social. Assim, à medida que os princípios do DUA almejam mudanças no planejamento dos cursos, estão se removendo barreiras e criando-se contextos menos hostis e mais acolhedores (Bock, *et al.*, 2018, Bock, *et al.*, 2019). Desse modo, o ônus da necessidade de criar adaptações recai sobre quem produz as barreiras, pois elas não são oriundas dos sujeitos da aprendizagem, mas do ambiente de aprendizado (Rose; Meyer, 2002).

6 Considerações finais

Este estudo buscou lançar um olhar para publicações que abordam a aplicação dos princípios do DUA ao Ensino Superior presencial, almejando contribuir com discussões acerca das possibilidades de ampliar o acesso e favorecer a permanência dos estudantes que buscam garantir seu direito à Educação. Além disso, considerando o que dizem Bock *et al.* (2019, p. 20), que os “estudos para consolidar práticas inclusivas, pautadas no modelo social da deficiência, ainda são escassos e, portanto, com diferentes necessidades e caminhos para investigação”, é oportuno salientar a importância de se produzirem novas práticas e de se investigar sua efetividade, especialmente no contexto brasileiro, no qual os estudos sobre o DUA ainda são escassos.

Além disso, e considerando-se os resultados desse estudo, constata-se que urge o desenvolvimento de reflexões sobre o ensino em contextos de diversidade cultural. Exemplo disso é a constatação da forte presença da tecnologia na aplicação dos princípios do DUA. Logo, permanece a necessidade de se investigarem possibilidades da aplicação desses princípios a contextos nos quais não há adesão às tecnologias ou essas não são facilmente acessíveis.

Desta investigação também resulta a reflexão de que, mesmo sendo oportuno se observarem os princípios do DUA ao se realizar o planejamento do ensino, é ainda mais crucial que se conheça o contexto histórico e social dos estudantes com quem se trabalha, pois é esse conhecimento que possibilitará refletir sobre as melhores escolhas e estratégias que possam de fato remover barreiras e potencializar a aprendizagem de todos. É nesse sentido que se concorda com Dolmage (2005) quando propõe que aos professores não cabe serem o *designer* do conteúdo do curso, mas devem trabalhar ativamente com os estudantes para desenvolver um processo de ensino e aprendizagem que seja flexível e atento às necessidades de todos. Além

disso, e ainda em consonância com Dolmage (2015), compreende-se que o DUA deve se configurar como engajamento e esforço das instituições de ensino de compreender e acolher pessoas reais, com seus contextos e histórias, e não como uma lista de checagem previamente formatada que apenas trará novas cristalizações e, conseqüentemente, novas barreiras.

Destaca-se que, neste estudo, optou-se por esquivar-se da compreensão, muitas vezes relacionada com o DUA, de que os estudantes têm rígidos estilos de aprendizagem (visual, cinestésico, auditivo, de leitura) que podem ser conhecidos por meio de diagnósticos a ser realizados no contexto escolar, pois não raro as conseqüências disso, conforme bem lembra Dolmage (2015), são a rotulagem e a classificação, assim como esse discurso liga o aprendizado a um estilo inato e fixo, negando sua processualidade social e histórica. Antes de encerrar o DUA em compreensões mensuráveis de como se aprende, é preciso se considerar a historicidade de todos os sujeitos envolvidos.

Por fim, ressalta-se que os benefícios da aplicação do DUA resultam do fato de beneficiar a maioria dos estudantes nos distintos contextos de aprendizagem, portanto o estudo em questão centrou-se nos artigos que apresentavam contribuições práticas com o DUA no Ensino Superior, o que pode e deve ser generalizado para outras realidades. É preciso, porém, cuidado para não haver uma negação das especificidades individuais que ocorrem na sala de aula e na sociedade (Dolmage, 2015). Essas características individuais também deverão ser acolhidas para que de fato uma sala de aula se configure como inclusiva. Afinal, há que se tomar o cuidado de não se considerar o DUA a solução de todos os problemas do processo de ensino e aprendizagem, mas, antes, uma possibilidade de oferecer variabilidade de estratégias de ensino com a potencialidade de ampliar o acesso de todos à Educação.

Referências

ALBA PASTOR, C.; ZUBILLAGA DEL RÍO, A.; SÁNCHEZ SERRANO, J. M. Tecnologías y Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA): experiencias en el contexto universitario e implicaciones en la formación del profesorado. **Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa**, Badajoz, v. 14, n. 1, p.89-100, 2015.

BOCK, G. L. K.; GESSER, M.; NUERNBERG, A. H. Desenho Universal para a Aprendizagem: a Produção Científica no Período de 2011 a 2016. **Rev. bras. educ. espec.**, Bauru, v. 24, n. 1, p. 143-160, mar. 2018, DOI: <https://doi.org/10.1590/s1413-65382418000100011>. Acesso em: 10 mar. 2021

BOCK, G. L. K.; GESSER, M.; NUERNBERG, A. H. O desenho universal para aprendizagem no acolhimento das expectativas de participantes de cursos de educação a distância. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 32, p. e64/ 1-24 jun. 2019, DOI <http://dx.doi.org/10.5902/1984686X34504>. Acesso em: 12 mar. 2021

BRASIL. **Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112711.htm. Acesso em: 7 nov. 2019.

BURGSTAHLER, S. E. Universal Design of Instruction: From Principles to Practice. In: BURGSTAHLER, S. E; YOUNG, M. K. (org.). **Universal Design in Higher Education: From Principles to Practice**. Cambridge: Harvard Education Press., 2015, p. 31-64.

CAPEL. **Portal Periódicos CAPES**. Disponível em: www.periodicos.capes.gov.br/. Acesso em: 7 mar. 2021.

CHANDLER, R.; ZALOUDEK, J. A.; CARLSON, K. **How Do You Intentionally Design to Maximize Success in the Academically Diverse Classroom?** *New Directions for Teaching and Learning*, n. 151, p. 151-169, Outono 2017, DOI: 10.1002/tl.20254. Acesso em: 7 mar. 2021

DEAN, T.; LEE-POST, A.; HAPKE, H. Universal Design for Learning in Teaching Large Lecture Classes. **Journal of Marketing Education**, Thousand Oaks, CA, EUA, v. 39, n. 1, p. 5-16, abr. 2017.

DOLMAGE, J. **Disability Studies Pedagogy**, Usability and Universal Design. *Disability Studies Quarterly*. Athens, Ohio, EUA, v. 25, n. 4, Outono 2005, DOI: <http://dx.doi.org/10.18061/dsq.v25i4.627>. Acesso em: 20 abr. 2021

DOLMAGE, J. **Universal Design: places to start**. *Disability Studies Quarterly*. Athens, Ohio, EUA, v. 35, n. 2, 2015.

EDYBURN, D. L. Would you recognize universal design for learning if you saw it? Ten propositions for new directions for the second decade of UDL. **Learning Disability Quarterly**, v. 33, n. 1, p. 33-41, 2010, DOI: <https://doi.org/10.1177/073194871003300103>. Acesso em: 15 abr. 2021

KUMAR, K. L.; WIDEMAN, M. Accessible by design: Applying UDL principles in a first year undergraduate course. **Canadian Journal of Higher Education**. v. 44, n. 1, 2014, p. 125-147.

LIMA, T. C. S.; MIOTO, R. C. T. M. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Rev. Katál.**, v. 10, n. esp., p. 37-45, 2007.

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

OLIVEIRA, A.; MUNSTER, M.; GONCALVES, A. Desenho Universal para Aprendizagem e Educação Inclusiva: uma Revisão Sistemática da Literatura Internacional. **Rev. bras. educ. espec.**, Bauru, v. 25, n. 4, p. 675-690, dez. 2019, DOI <https://doi.org/10.1590/s1413-65382519000400009>. Acesso em: 12 abr. 2021

ROBERTS, K.; PARK, H.; BROWN, S.; COOK, B. Universal design for instruction in postsecondary education: A systematic review of empirically based articles. **Journal of Postsecondary Education and Disability**, v. 24, n. 1, p. 5-15, 2011.

ROSE, D.; MEYER, A. **Teaching every student in the digital age**: Universal Design for Learning. Alexandria, VA, EUA: ASCD, 2002.

SÁNCHEZ FUENTES, S.; DÍEZ VILLORIA, E.; MARTÍN ALMARAZ, R. El diseño universal como medio para atender a la diversidad en la educación. Una revisión de casos de éxito en la universidad. Contextos Educativos. **Revista de Educación**, Logroño, La Rioja, Espanha, n. 19, p. 121-131, 2016. DOI: 10.18172/con.2752. Acesso em: 15 mar. 2021

SCHELLY, C.; DAVIES, P.; SPOONER, C. Student perceptions of faculty implementation of universal design for learning. **Journal of Postsecondary Education and Disability**, Wakefield, MA, EUA, v. 24, n. 1, p. 17-30, 2011.

SCHWEDE, G. **A atuação do psicólogo escolar**: concepções teóricas, práticas profissionais e desafios. São Paulo, 2016. 337 f. Tese (Doutorado em Psicologia) – Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, 2016.

WILKOFF, W.; ABED, L. **Practicing universal design**: an interpretation of the ADA. New York, NY, EUA: Van Nostrand Reinhold, 1994.

Enviado em: 30/05/2021

Revisado em: 22/11/2023

Aprovado em: 23/11/2023