

# DESENHO UNIVERSAL PARA A APRENDIZAGEM E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO: CONTRIBUIÇÕES PARA A EDUCAÇÃO INCLUSIVA

## UNIVERSAL DESIGN TO LEARNING AND DIGITAL TECHNOLOGIES: CONTRIBUTIONS FOR INCLUSIVE EDUCATION

Everton Schwartz da Silva

*Universidade Estadual do Paraná*

Daiana Aparecida Teles Vieira de Lima

*Universidade Estadual do Paraná*

Sandra Salete de Camargo Silva

*Universidade Estadual do Paraná*

**Resumo:** A educação inclusiva visa a universalização da educação, assegurando o direito à matrícula no ensino regular e a equiparação de oportunidades de aprendizagem a todos os(as) estudantes. Partindo desta premissa, a escolarização de estudantes com deficiência provoca inquietações no sentido de oferecer um ensino que respeite as individualidades e contribua para a apropriação do conhecimento. Desse modo, como desenvolver práticas pedagógicas inclusivas que favoreçam o processo de ensino e aprendizagem de um maior número possível de estudantes? Este estudo tem como objetivo identificar as contribuições do Desenho Universal para a Aprendizagem e o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação como potencializadores no processo de escolarização de todos os(as) estudantes, objetivando proporcionar a acessibilidade curricular e a inclusão de estudantes com deficiência no contexto educacional. Trata-se de um estudo qualitativo, de caráter bibliográfico, com aporte teórico de autores(as) como Nunes e Madureira, Moran, Zerbato e Mendes, Böck, Prais, Cenci e Bastos, Bassani e Magnus, Oliveira e Silva, Mendoza e Gonçalves, entre outros(as). Constatamos que a abordagem educacional do Desenho Universal para a Aprendizagem, aliada ao uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação no processo de ensino e aprendizagem, possibilitam o acesso ao currículo, identificação e remoção de barreiras que limitam a aprendizagem, auxiliando no planejamento e utilização de estratégias pedagógicas diversificadas e acessíveis a todos(as) os(as) alunos(as), contribuindo para uma educação inclusiva.

**Palavras-chave:** Desenho Universal para a Aprendizagem. Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. Acessibilidade Curricular. Educação inclusiva.

**Abstract:** Inclusive education aims to universalize education, ensuring the right to enroll in regular education and the equalization of learning opportunities for all students. Based on this premise, the education of students with disabilities raises concerns about offering education that respects individualities and contributes to the appropriation of knowledge. Therefore, how can we develop inclusive pedagogical practices that favor the teaching and learning process of as many students as possible? This study aims to identify the contributions of Universal Design for Learning and the use of Digital Information and Communication Technologies as enhancers in the schooling process of all students, aiming to provide curricular accessibility and the inclusion of students with disabilities in the educational context. This is a qualitative, bibliographical study, with theoretical input from authors such as Nunes and Madureira, Moran, Zerbato and Mendes, Böck, Prais, Cenci and Bastos, Bassani and Magnus, Oliveira e Silva, Mendoza and Gonçalves, among others. We found that the Universal Design for Learning's educational approach, combined with the use of Digital Information and Communication Technologies in the teaching and learning process, allows access to the curriculum, identification and removal of barriers that limit learning, helping in the planning and use of diversified pedagogical strategies that are accessible to everyone the students, contributing to inclusive education.

**Keywords:** Universal Design for Learning. Digital Information and Communication Technologies. Curricular Accessibility. Inclusive education

## 1 INTRODUÇÃO

Dentre os grandes desafios dos sistemas de ensino na atualidade, está a compreensão que a educação na perspectiva da educação inclusiva vai além do direito à matrícula no ensino regular, e também, a equiparação de oportunidades de aprendizagem a todos(as) os(as) estudantes. A problemática deste estudo surge neste contexto, levando em consideração que o acesso e a permanência de estudantes com deficiência provocam diversas inquietações, principalmente pela necessidade de uma escolarização que respeite as individualidades. Desse modo, como desenvolver práticas pedagógicas inclusivas que favoreçam o processo de ensino e aprendizagem de um maior número possível de estudantes?

Neste processo, a educação especial na perspectiva inclusiva procura contribuir com propostas frente às especificidades existentes nos sistemas de ensino. Desta forma, ELA VISA oportunizar uma aprendizagem efetiva a todos(as) os(as) estudantes, visando contribuir com uma educação inclusiva que ofereça uma escolarização de qualidade, com equiparação de oportunidades e acesso ao currículo previsto para o ensino regular. Portanto, este estudo apresenta como objetivo, identificar as contribuições do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) e o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) no processo de escolarização de todos(as), proporcionando a acessibilidade curricular e a inclusão de estudantes com deficiência no contexto educacional.

Para atingir este objetivo geral elencamos os seguintes objetivos específicos: compreender os princípios e diretrizes do DUA aplicados à educação e analisar como as TDICs auxiliam no processo de escolarização dos(as) estudantes, contribuindo para o desenvolvimento de práticas pedagógicas universais, inovadoras e inclusivas. Trata-se de um estudo qualitativo, de caráter bibliográfico acerca do DUA e das possibilidades que as TDICs apresentam para o processo de ensino e aprendizagem supondo o acesso ao currículo, a identificação e remoção de barreiras e fomentando planejamentos e estratégias pedagógicas diversificadas acessíveis a todos(as) os(as) estudantes.

## **2 DESENHO UNIVERSAL PARA A APRENDIZAGEM E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO: POSSIBILIDADES PARA A ESCOLARIZAÇÃO DE ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA**

A universalização dos direitos educacionais a partir da década de 90 como base da Educação Inclusiva fundamenta-se em dois marcos internacionais significativos: a Conferência Mundial sobre Educação para Todos (1990) e a Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais (1994). Documentos responsáveis por orientações na promoção da inclusão escolar para todos(as), assegurando também, a garantia dos direitos fundamentais da pessoa com deficiência, visando uma sociedade mais inclusiva.

Assim, as normativas implementadas no contexto brasileiro, através da Constituição Federal (1998), Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008) e a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (2015), visam a garantia da matrícula e uma educação de qualidade e igualdade de oportunidades aos estudantes com deficiência no ensino comum. No entanto, para Zerbato e Mendes (2018, p. 149) “[...] as políticas educacionais implementadas parecem não alcançar o objetivo de orientar a escola comum a assumir o desafio de responder às necessidades educacionais de todos os alunos”. Nesse contexto, um dos grandes desafios identificados para uma educação especial inclusiva, conforme Prais (2020), é colocar em prática o que está nas normativas, havendo a necessidade de diversas mudanças, principalmente de atitudes que oportunizem uma aprendizagem de qualidade.

Para que o(a) estudante se aproprie desta aprendizagem de qualidade é necessário oferecer oportunidades para que todos(as) os(as) estudantes sejam incluídos no currículo comum (Nunes; Madureira, 2015). Para King-Sears (2009), “[...] implica desenvolver práticas que permitam múltiplos meios de envolvimento, de representação e de expressão” (*apud* Nunes; Madureira, 2015, p. 132).

Desta forma, a acessibilidade curricular necessita ser abordada em uma perspectiva inclusiva, com um olhar voltado para a escolarização de todos(as) os(as) estudantes, onde a abordagem metodológica do DUA aliada às TDICs se evidenciem como práticas inovadoras na contemporaneidade.

## 2.1 Desenho Universal para a Aprendizagem

O Desenho Universal para a Aprendizagem<sup>1</sup> (DUA) tem seu fundamento e origem no Desenho Universal<sup>2</sup> (DU), conceito este advindo da arquitetura que se caracteriza, de acordo com Correia e Correia (2005, p. 29), como sendo um “[...] conjunto de preocupações, conhecimentos, metodologias e práticas que visam a concepção de espaços, produtos e serviços utilizáveis com eficácia, segurança e conforto pelo maior número de pessoas possível, independente das capacidades”.

Zerbato exemplifica o conceito de DU utilizando a concepção da rampa:

Uma rampa pode ser utilizada tanto por pessoas que apresentam uma deficiência física ou dificuldade de locomoção, quanto por pessoas que não apresentam nenhuma deficiência, como um idoso, uma pessoa obesa ou uma mãe empurrando um carrinho de bebê. Dessa concepção, baseada na acessibilidade para todos, independente das suas condições ou impedimentos, surgiu a ideia de integração desse conceito aos processos de ensino e aprendizagem, baseando-se em um ensino pensado para atender as necessidades variadas dos alunos, pois além das barreiras físicas, também existem as barreiras pedagógicas (2018, p. 55).

Assim na década de 90 os(as) estudiosos(as) da educação - como Anne Meyer, David Rose e David Gordon - fundamentados(as) no DU, se unem a um grupo de pesquisadores(as) do Centro de Tecnologia Especial Aplicada<sup>3</sup> (CAST), nos Estados Unidos da América, onde começaram a pesquisar, desenvolver e articular os princípios e práticas do chamado DUA, chegando a uma compreensão de como melhorar a educação usando métodos e materiais flexíveis (Cast, 2018).

Esse conceito, derivado do conceito de desenho universal da arquitetura, busca aplicar conhecimentos atuais da educação, da

---

1 No original Universal Design for Learning (UDL).

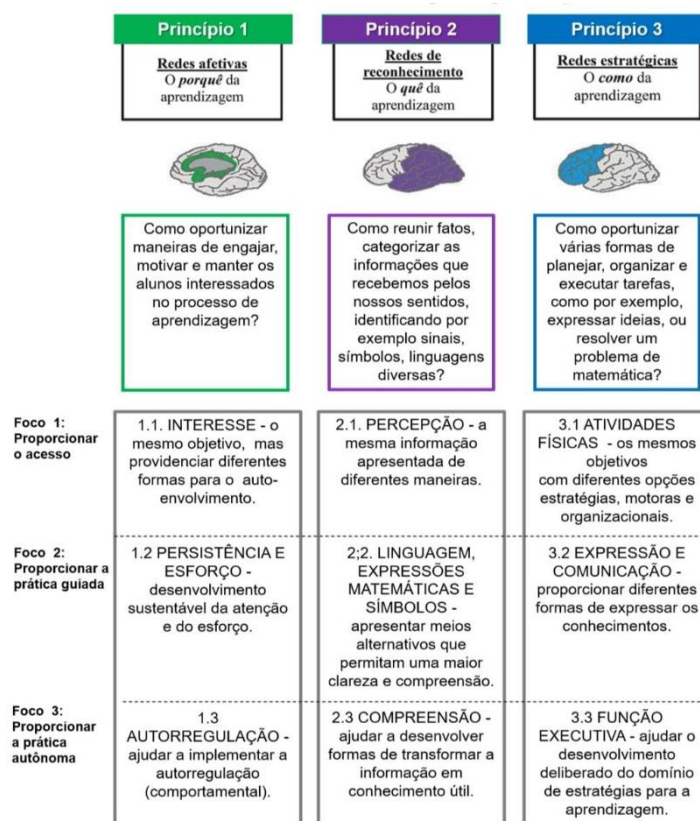
2 No original Design Universal (DU).

3 No original Center for Applied Special Technology (CAST), o CAST foi fundado em 1984 é uma organização de pesquisa e desenvolvimento educacional sem fins lucrativos que criou a estrutura do Universal Design for Learning, agora usado em todo o mundo para tornar o aprendizado mais inclusivo. O elenco de personagens inclui mais de 50 funcionários talentosos, incluindo educadores de classe mundial, cientistas de aprendizagem, designers instrucionais, especialistas em alfabetização, analistas de políticas, UX e designers gráficos, engenheiros de software e uma equipe administrativa e executiva de primeira linha (CAST, 2018).

neurociência, da informática, das mídias, dentre outras áreas, flexibilizando objetivos, métodos, estratégias, recursos e formas de avaliação, de modo a contemplar diferentes necessidades, interesses e modos de funcionamento e aprendizagem (Böck, 2019, p. 37).

Portanto, o DUA busca a acessibilidade para além da arquitetura, fundamentando aspectos relacionados à aprendizagem, a acessibilidade e a remoção de barreiras de modo a contemplar a todos os contextos educacionais na contemporaneidade. Assim surgem os princípios e diretrizes do DUA, a partir dos estudos deste grupo de pesquisadores(as), subsidiados(as) pela neurociência que destaca a necessidade de ativação de três grandes redes neurais para que o processo de aprendizagem aconteça:

Imagem 1 – Redes neurais, princípios e diretrizes do DUA para o planejamento docente na perspectiva inclusiva:



Fonte: Mendoza; Gonçalves, 2023.

A imagem esquematiza a abordagem do DUA compreendendo que as estratégias de ensino devem estar alinhadas a três redes neurais de aprendizagem: redes

afetivas, redes de reconhecimento e redes estratégicas, assim Cenci e Bastos (2022, p. 16) esclarecem que,

[...] a rede afetiva está ligada à motivação para a aprendizagem, aos sentidos que o estudante atribui para o ato de aprender. A rede de reconhecimento refere-se ao “o quê” da aprendizagem e está ligada ao princípio da representação da informação/conteúdo. E a rede estratégica relaciona-se à forma como se aprende e processa a informação.

Acompanhando estas redes neurais, três princípios mediam o processo de ensino e aprendizagem. Estes estão relacionados à organização, recursos, serviços e metodologias: I – fornecer múltiplos meios de engajamento; II – fornecer múltiplos meios de representação; e III – fornecer múltiplos meios de ação e expressão (Cenci; Bastos, 2022).

Conforme Zerbato (2018), o DUA apresenta princípios que buscam um ensino com práticas pedagógicas que melhorem a aprendizagem e proporcionem acesso ao currículo para todos(as) os(as) estudantes. Procura auxiliar os(as) professores(as) na escolha de objetivos, materiais e metodologias adequadas, baseados em três diretrizes, denominadas como “focos” por Mendoza e Gonçalves (2023, p. 12). Estes focos devem estar presentes no planejamento do(a) professor(a) que se orienta no DUA:

1. Foco em proporcionar acesso;
2. Foco em proporcionar prática guiada; e
3. Foco em proporcionar prática autônoma.

O princípio 1 do DUA objetiva proporcionar engajamento e motivação para que os(as) estudantes aprendam. O afeto é um ponto de grande relevância nesse processo para compreender que os(as) estudantes se envolvam e se auto motivem de maneiras diferentes. Neste contexto, oferecer várias opções de engajamento é essencial para o processo de aprendizagem.

O princípio 2 do DUA tem como objetivo fornecer opções de apresentação e representação de um conteúdo, contemplando por exemplo aqueles(as) estudantes com deficiências sensoriais, dificuldades de aprendizagem, linguagem ou diferenças culturais. Ao oferecer diferentes formas de abordar um mesmo conteúdo contempla diversos estilos de aprendizagem.

O princípio 3 do DUA tem como objetivo proporcionar opções diversificadas para a ação e expressão. Está relacionado as diferentes maneiras do(a) estudante se orientar no ambiente de aprendizagem e expressar o que sabe (Cast, 2018).

Enfatizamos que no DUA não há referência a uma padronização do ensino, mas refere-se a proporcionar igualdade de oportunidades para participação e aprendizagem de todos(as) os(as) estudantes, porque “[...] universais devem ser as equidades de acesso para todos os estudantes” (Böck; Gesser; Nuernberg, 2020, p. 371).

O desenvolvimento de práticas pedagógicas que contemplem os princípios e diretrizes do DUA ampliam as possibilidades de aprendizagem dos(as) estudantes. Nunes e Madureira (2015, p. 136), relatam que,

Relativamente à aplicação destes princípios na prática pedagógica, existem inúmeros estudos que assinalam a importância da sua utilização pelos docentes, nomeadamente para planificar aulas flexíveis, desenvolver estratégias e construir andaimes que beneficiem uma maior diversidade de alunos, aumentando assim a eficácia do ensino, e facilitando o acesso, a participação e o progresso de todos os alunos.

Para Prais “[...] o DUA aponta princípios norteadores para favorecer a aprendizagem e as práticas, a partir do uso de recursos, incluindo os digitais, que permitam o acesso ao conteúdo disposto em um currículo” (2020, p. 37).

## 2.2 Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação no processo de escolarização

As TDICs estão presentes em todos os setores que compõem nossa sociedade, promovendo mudanças significativas que se intensificam conforme o desenvolvimento tecnológico, novas relações sociais e digitais, acessibilidade e necessidades inerentes a estes processos.

Por conseguinte, a educação - pública ou privada - não está afastada deste cenário, as TDICs não só estão presentes, como tem modificado muitos aspectos do processo de ensino e aprendizagem. A educação sofreu modificações em suas concepções metodológicas, sua instrumentalização e principalmente na ação pedagógica dos(as) educadores (Oliveira; Silva, 2022). Assim, não apenas a

acessibilidade, mas as TDICs têm apresentado como principal característica ser disruptiva, ou seja, promovem uma alteração significativa nas questões de tempo, espaço, ensino, aprendizagem e todas as formas de interações existentes.

Moran (2012) destaca que as TDICs podem contribuir significativamente para que a educação seja mais atrativa e promova o engajamento dos(as) estudantes no processo de ensino e aprendizagem, utilizando os elementos que estão mais presentes no cotidiano. Embora sejam muitas e diversas, oferecem múltiplas formas de acessibilidades, independente do lugar ou tempo, promovem o compartilhamento imediato do conhecimento, planos, projetos e experiências. Proporcionam interatividades que criam discussões, esclarecem dúvidas e formam diversas redes de apoio e suporte que englobam o processo de ensino e aprendizagem e modificam a função dos(as) sujeitos(as) envolvidos(as). Porém, a função do(a) educador(a) ainda é muito importante:

O que faz a diferença não são os aplicativos, mas estarem nas mãos de educadores, gestores (e estudantes) com uma mente aberta e criativa, capaz de encantar, de fazer sonhar, de inspirar. Professores interessantes desenham atividades interessantes, gravam vídeos atraentes. Professores afetivos conseguem comunicar-se de forma acolhedora com seus estudantes através de qualquer aplicativo, plataforma ou rede social (Moran, 2012, p. 01).

Os(as) educadores(as) precisam compreender que as TDICs podem ser utilizadas para potencializar, dinamizar e engajar os(as) seus(uas) estudantes. As tecnologias podem ser utilizadas para motivar a participação no processo de ensino e aprendizagem através das diversas possibilidades que apresentam – vídeos, imagens, jogos, etc. Propor uma nova forma de interação, muito mais dialógica, amparada por uma instrumentalização que propicia uma nova forma de compreender a educação, onde as trocas - o compartilhamento - são muito mais facilitadas.

Outro aspecto das TDICs, que propiciam uma educação muito mais próxima dos(as) estudantes, é a possibilidade de personalização existente, conforme as realidades da comunidade escolar. Dentro desta personalização, a flexibilização se processa de uma forma muito mais atrativa e condizente com as necessidades identificadas pelo(a) educador(a), respeitando as limitações individuais ou até mesmo contribuindo para explorar as potencialidades expostas ou latentes (Moran, 2012).



Os desafios que se apresentam quando analisamos a educação e a inserção das TDICs devem ser considerados como relevantes e necessários. Se a utilização destas, for apenas como instrumentos desconectados dos demais processos existentes no ensino e aprendizagem, sem um planejamento adequado, uma organização e seleção criteriosa, aquilo que poderia ser uma excelente oportunidade, pode apenas figurar como instrumentos vagos que não contribuem e até mesmo geram distratores que dificultam a aprendizagem. Ressaltamos que a função do(a) educador(a) se apresenta fundamental: uma mediação pedagógica e tecnológica do processo de utilização das TDICs para potencializar a prática pedagógica.

Conforme Oliveira e Silva (2022, p. 19), “percebe-se a mediação pedagógica como a atitude ou ação do docente de forma intencional e estruturada, considerando os objetivos pedagógicos”. A forma como o(a) educador(a) organiza, conduz e desenvolve os conteúdos para atender a proposta curricular que deve ser observada. O autor e autora ainda reforçam a necessidade de considerar a mediação tecnológica - que consiste na execução da mediação pedagógica com a inserção das TDICs - sempre com um criterioso processo de seleção, organização e apropriação, direcionado para os objetivos pedagógicos propostos.

Essa mediação também não pode ser confundida com uma simples incorporação de mídias digitais no ensino. Em um constante diálogo com a mediação pedagógica, a mediação tecnológica pode ser entendida como um processo de planejamento e organização do ensino, tendo como base os objetivos e as intencionalidades pedagógicas, possibilitando incorporar tecnologias (digitais ou analógicas) na ação docente (Oliveira; Silva, 2022, p. 21).

As tecnologias digitais não retrocedem e tampouco ficam estagnadas, estão em constante alteração, desenvolvimento e transformações. Muitas vezes não conseguimos acompanhar com a devida atenção e compreensão para a melhor utilização em nossa vida pessoal ou profissional.

Destacamos que, cabe aos(as) educadores(as) provocar mudanças pela conexão de sua prática com estratégias pedagógicas colaborativas, inclusivas e inovadoras. O uso das TDICs podem contribuir e potencializar a mediação pedagógica e tecnológica, mas mantendo a atenção para um direcionamento para uma humanização, adequação e

potencialização dos processos educativos voltados para uma educação para e com todos(as) os(as) estudantes - com deficiências ou não.

### **3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diante dos princípios e diretrizes propostos pelo DUA e as diversas possibilidades de utilização das TDICs no processo de escolarização dos(as) estudantes no ensino regular, percebemos que as suas contribuições possibilitam uma participação ativa de todos(as) os sujeitos(as) envolvidos no processo de ensino e aprendizagem, promovendo uma inclusão baseada em práticas pedagógicas mais universais e inovadoras.

Coadunando com os princípios do DUA (princípio do engajamento, princípio da representação e princípio da ação e expressão) as TDICs auxiliam no sentido de potencializar a aprendizagem do(a) estudante e a prática docente. Permite aos(as) educadores(as) o desenvolvimento de atividades dinâmicas, afetivas e acolhedoras, onde os recursos disponíveis - aplicativos, plataformas, redes sociais, vídeos, histórias, jogos, etc. - aparecem como instrumentos que objetivam motivar e engajar os(as) estudantes para participar das ações pedagógicas propostas para a aplicação do currículo.

Importante destacar, que ao efetivar a mediação pedagógica e tecnológica centrada em uma proposta de envolver todos(as) os(as) estudantes, abrangendo todos os focos que o DUA destaca, o processo de ensino e aprendizagem será planejado e aplicado com base no respeito às características individuais existente no ambiente escolar, sendo capaz de oportunizar diferentes modos de expressão e auxiliar no incentivo às potencialidades de todos(as).

Compreendemos que muitos entraves ainda estão presentes para que a execução dessas propostas se concretize e estejam presentes no cotidiano de nossas Instituições de Ensino. Não apenas nas questões físicas, de acesso às TDICs, estrutura, materiais, mas principalmente em uma mudança atitudinal em todos(as) os(as) envolvidos(as) no processo de ensino e aprendizagem. A valorização dos(as)

SILVA, Everton Schwartz da; LIMA, Daiana Aparecida Teles Vieira de; SILVA, Sandra Salette de Camargo. Desenho universal para a aprendizagem e as tecnologias digitais de informação e comunicação: contribuições para a educação inclusiva. Rev InCantare, Curitiba, v.20, p. 1-13, junho, 2024. ISSN 2317-417X.

educadores(as) através de melhores condições de trabalho e reconhecimento salarial, condizente com as atividades que realizam. A oferta de uma formação continuada em serviço com qualidade e que atenda às necessidades reais do ensino regular. A valorização das potencialidades dos(as) nossos(as) estudantes. E, principalmente, que a educação seja pautada na concepção de uma educação inclusiva.

## REFERÊNCIAS

BASSANI, P. B. S.; MAGNUS, E. B. Práticas de curadoria como atividades de aprendizagem na cultura digital. In: SANTOS, E. O.; SAMPAIO, F. F.; PIMENTEL, M. (Org.). **Informática na Educação: fundamentos e práticas**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021. (Série Informática na Educação, v.1) Disponível em: <https://ieducacao.ceie-br.org/curadoria>. Acesso em: 03/03/2023.

BÖCK, G. L. K. **O Desenho Universal para a Aprendizagem e as contribuições na educação a distância**. 391f. Tese (Doutorado em Psicologia), Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-graduação em Psicologia, Florianópolis, 2019.

BÖCK, G. L. K.; GESSER, M.; NUERNBERG, A. H. O desenho universal para aprendizagem como um princípio do cuidado. **Revista Educação, Artes e Inclusão**, Florianópolis, v. 16, n. 2, p. 361-380, 2020.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1988. Disponível em: [https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88\\_Livro\\_EC91\\_2016.pdf](https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf). Acesso em: 09/08/2023

BRASIL. Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015. **Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência** (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm). Acesso em: 29/03/2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Política nacional de Educação Especial na perspectiva da educação inclusiva**. Brasília: MEC, 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducespecial.pdf>. Acesso em: 08/08/2023.

CAST. **Diretrizes de Design Universal para a Aprendizagem versão 2.2**. CAST, 2018. Disponível em: <https://udlguidelines.cast.org/> Acesso em: 08/08/2023.

CENCI, A.; BASTOS, A. R. B. de. Escola para todos e cada um: proposta de síntese entre planejamento coletivo e planejamento individualizado. **Roteiro, [S. l.]**, v. 47, p. e27402, 2022.

SILVA, Everton Schwartz da; LIMA, Daiana Aparecida Teles Vieira de; SILVA, Sandra Salete de Camargo. Desenho universal para a aprendizagem e as tecnologias digitais de informação e comunicação: contribuições para a educação inclusiva. *Rev InCantare*, Curitiba, v.20, p. 1-13, junho, 2024. ISSN 2317-417X.

COELHO, J. R. D.; GÓES, A. R. T. Geometria e Desenho Universal para Aprendizagem: uma revisão bibliográfica na Educação Matemática Inclusiva. **Revista Educação Matemática Debate**. v.5, n. 11, jan/dez., 2021

CORREIA, S.; CORREIA, P. Acessibilidade e desenho universal. In: CORREIA, S.; CORREIA, P. **Educação Especial** – Diferenciação do conceito à prática. Encontro Internacional, pg. 29-50; Porto: Gailivro, 2005.

MENDES, R. H. O que é Desenho Universal para aprendizagem? **Diversa**. Instituto Rodrigo Mendes, 2017. Disponível em: <https://diversa.org.br/artigos/o-que-e-desenho-universal-para-aprendizagem>.

MENDOZA, B.; GONÇALVES, A. Estruturação de planos de aula com princípios do desenho universal para a aprendizagem (DUA): contribuição para a educação inclusiva. **Educação: Teoria e Prática**, v. 33, n. 66, Rio Claro, São Paulo, 2023.

MORAN, J. **Tecnologias digitais para uma aprendizagem ativa e inovadora. Educação que Desejamos: novos desafios e como chegar lá**. Atualização do texto Tecnologias no Ensino e Aprendizagem Inovadoras do livro A Educação que Desejamos: novos desafios e como chegar lá. Campinas, SP: Papirus, 5ª ed., 2012. Cap 4. Disponível em: [http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2017/11/tecnologias\\_moran.pdf](http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2017/11/tecnologias_moran.pdf) Acesso em: 08/08/2023.

NUNES, C., MADUREIRA, I. Desenho Universal para a Aprendizagem: Construindo práticas pedagógicas inclusivas. In: **Da Investigação às Práticas**, v.5, n. 2, pg. 126-143, 2015.

OLIVEIRA, A. A. de; SILVA, Y. F. de O. Mediação pedagógica e tecnológica: conceitos e reflexões sobre o ensino na cultura digital. **Revista Educação em Questão**, Natal, v. 60, n. 64, p. 1-25, e-28275, abr./jun. 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/educacaoemquestao/article/view/28275>. Acesso em: 08/08/2023.

PRAIS, J. L. de S. **Formação de professores para o desenvolvimento de práxis inclusivas baseadas no Desenho Universal para a Aprendizagem**: uma pesquisa colaborativa. 300f. Tese (Doutorado em educação), Universidade Estadual de Londrina, Programa de Pós-graduação em Educação Especial, Londrina, 2020.

ZERBATO, A. P. **Desenho Universal para a aprendizagem na perspectiva da inclusão escolar**: potencialidades e limites de uma formação colaborativa. 298f. Tese (Doutorado em educação especial), Universidade Federal de São Carlos, Campus São Carlos, Programa de Pós-graduação em Educação Especial, 2018.

ZERBATO, A. P.; MENDES, E.G. Desenho universal para a aprendizagem. **Revista Educação Unisinos**, v. 22, n.2, pg. 147-155, 2018.

SILVA, Everton Schwartz da; LIMA, Daiana Aparecida Teles Vieira de; SILVA, Sandra Salete de Camargo. Desenho universal para a aprendizagem e as tecnologias digitais de informação e comunicação: contribuições para a educação inclusiva. Rev InCantare, Curitiba, v.20, p. 1-13, junho, 2024. ISSN 2317-417X.

### **Sobre os autores:**

Everton Schwartz da Silva possui graduação em História pela Faculdade Estadual de Filosofia, Ciências e Letras de União da Vitória(2004) e especialização em Psicopedagogia Práticas Interventivas pela Faculdades Integradas Camões(2014). Atualmente é Professor da Secretaria de Educação do Estado do Paraná e da Universidade Estadual do Paraná - Campus de União da Vitória.

Daiana Aparecida Teles Vieira de Lima é Mestranda no Programa de Pós-graduação em Educação Inclusiva (PROFEI) pela Universidade Estadual do Paraná UNESPAR campus União da Vitória, na linha de pesquisa Práticas e Processos Formativos para a Educação Inclusiva, especialista em Educação Especial pela UNESPAR, graduada em Letras (UNESPAR) e Pedagogia (Cesumar). Atualmente é professora efetiva na Prefeitura Municipal de União da Vitória - PR, atuando com Ensino Fundamental Anos Iniciais. Participante do Espaço de Estudos e Pesquisas em Educação, Direito e Inclusão EPEDIN/UNESPAR União da Vitória vinculado ao GEPPRAX CNPQ.

Sandra Salete de Camargo Silva possui graduação em Pedagogia pela Faculdade Estadual de Filosofia Ciências e Letras de Guarapuava (1989), graduação em Direito pela Universidade Estadual de Maringá (1994), mestrado em Educação pela Universidade Estadual de Maringá (2006) e doutorado em Educação pela Universidade Estadual de Maringá (2011). Atualmente é associado da Universidade Estadual do Paraná União da Vitória. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Educação Inclusiva, atuando principalmente nos seguintes temas: educação inclusiva, educação especial, formação docente, educação especial e educação infantil educação especial.