



DESENHO UNIVERSAL PARA APRENDIZAGEM: CONTRIBUIÇÕES PARA UMA EDUCAÇÃO INCLUSIVO-INOVADORA

Wilson Tuiuti de Vargas Gonçalves ¹
Elena Maria Billig Mello ²

Esta escrita trata-se de um recorte da pesquisa, em andamento, do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências da Universidade Federal do Pampa- campus Uruguaiana-RS. Esse Programa de Pós-Graduação tem como proposta principal investigar o funcionamento das práticas sociais educacionais e suas produções em espaços e instâncias onde se ensina, se pratica e se avalia Ciências e, ainda, onde se fomenta pesquisas para entender como se pode interferir, modificar, intensificar ou criar novas formas de compreensão, produção e divulgação da ciência como forma de educar para uma sociedade melhor. Partindo desse propósito, objetivamos compreender a concepção e os princípios do Desenho Universal para Aprendizagem (DUA), com base nos pressupostos da neurociência aplicada à educação, a fim de levantar possibilidades e contribuições numa perspectiva inclusivo-inovadora para a garantia do acesso e permanência de todos/as.

Esta pesquisa se caracteriza quanto à natureza como exploratória, com abordagem qualitativa. Conforme Gil (2010, p. 134), entendida como "um conjunto inicial de categorias que proporciona ideais mais abrangentes e significativos", que trabalha com o universo de significados, de motivações, aspirações, crenças, valores e atitudes. Dessa maneira, levamos em consideração aspectos teóricos que possam aprofundar sobre a temática. Nesse momento, a partir do objetivo, estamos na fase do levantamento de ideias e produções sobre duas dimensões principais da pesquisa: Desenho Universal para Aprendizagem e neurociência aplicada à educação inclusiva.

Na expectativa de uma educação que atenda às diversas demandas e características de aprendizagem, justificamos pela necessidade de repensar o papel do ensino na perspectiva inclusiva, surgindo necessidades metodológicas de novos saberes-propostas que atendam à diversidade, levando em consideração as barreiras enfrentadas durante esse processo.

Artigo resultado de projeto de pesquisa.

¹ Doutorando do Curso de Pós-graduação Educação em Ciências da Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA, uilltuiti@gmail.com;

² Doutora, Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA, elenamello@unipampa.edu.br.



Estudos aprofundados voltados à implementação do DUA, envolvendo pressupostos da neurociência e a inclusão, tornam-se prioritários. Dentre nossa problematização, propomos complexificar o conceito de DUA, sendo esse definido, *a priori*, como uma prática pedagógica com a finalidade de remover toda e qualquer barreira que dificulte o processo de aprendizagem, criando, assim, currículos abertos e flexíveis.

[...] surgiu, em 1999, nos Estados Unidos, o conceito Universal Designer Learning (UDL), conhecido como Desenho Universal para Aprendizagem (DUA). O DUA consiste na elaboração de estratégias para acessibilidade de todos, tanto em termos físicos quanto em termos de serviços, produtos e soluções educacionais para que todos possam aprender sem barreiras (CAST UDL, 2006). [...] (ZERBATO; MENDES, 2018, p. 149-150).

A partir da perspectiva da inclusão, pensamos que, na situação atual da educação, sua vivência é reduzida, não somente por falta de condições objetivas, mas por se chocar com uma prática pedagógica basicamente tradicional. Buscamos, assim, utilizar uma metodologia que se identifique, que favoreça uma implementação de prática escolar flexível, que possibilite organizar, ao mesmo tempo, articular conhecimentos, para que esses não permaneçam estáticos nem conservadores. Assim, é necessário construir um novo paradigma educacional que possibilite a construção do processo de conhecimento, a fim de resultar em novas formas de pensar-compreender-valorizar as questões educacionais/pedagógicas.

Na história de criação do DUA resulta da prática de seus fundadores terem percebido que alguns dos estudantes com dificuldades de aprendizagem encaminhados para atendimento, tinham possibilidades de aprender quando se disponibilizavam recursos de apoio ou outros materiais alternativos. Assim, apresenta-se como uma prática pedagógica que possibilita uma flexibilização das atividades de ensino, inclusive na área de Ciências, promovendo acessibilidade, contemplando os processos de ensino-aprendizagem de todos/as estudantes. Além disso, possibilita um ensino inclusivo, uma vez que, em sua proposta, prevê quebra de barreiras pedagógicas que acabam por excluir os indivíduos no contexto escolar.

Com base numa perspectiva do ensino universal para todos/as, quando tratado da aprendizagem dos estudantes com deficiência, consideramos como método inspirado na flexibilidade tanto de recursos como de metodologias, estando relacionado aos pressupostos embasados pela identificação de barreiras, mas também das acessibilidades. O DUA apresenta-se como uma prática pedagógica que possibilita uma flexibilização, promovendo acessibilidade, contemplando os processos de ensino-aprendizagem de todos/as estudantes, apresentando em três princípios: a) **princípio da representação** - possibilidade de múltiplas

formas de apresentação e reconhecimento do conteúdo, por meio de estratégias pedagógicas diversas e criativas; b) **princípio de engajamento** - embasa-se na elaboração de uma atividade acessível, possibilitando múltiplas formas de autoenvolvimento, promovendo a participação, interesse e engajamento na realização das atividades; c) **princípio da ação e expressão** - proporcionar múltiplas formas de ação e expressão do conteúdo pelo estudante. (CAST, 2011; ROSE e MEYER, 2002; ZERBATO e MENDES, 2018).

O DUA está fundamentado em pesquisas científicas sobre a aprendizagem, envolvendo também estudos de neurociência, apontando que:

- (i) A aprendizagem está relacionada tanto aos aspectos emocionais quanto aos biológicos do indivíduo, isto é, a quantidade de sono e alimentação adequada, as predisposições e as emoções, são fatores que precisam ser respeitados;
- (ii) É importante que os alunos tenham experiências significativas, tempo e oportunidade para explorarem o conhecimento;
- (iii) As emoções têm uma importância fundamental uma vez que motivam a aprender, a criar e a conhecer;
- (iv) O ambiente é muito importante. Os conhecimentos aprendidos precisam ser significativos e se essas aprendizagens não forem usadas em outros ambientes, tais conhecimentos e conexões estagnam-se. Destaca-se nesse princípio, não só a relação entre diferentes contextos de aprendizagem, mas também a transferência dessas aprendizagens para outros ambientes;
- (v) A aprendizagem deve ter sentido para o sujeito, de modo que as informações se relacionem e estejam interligadas com quem aprende. Se não for assim, há memorização, mas não aprendizagem;
- (vi) Cada indivíduo é único e, conseqüentemente, isso nos remete para os estilos, ritmos e modos singulares de aprendizagem em cada indivíduo;
- (vii) A aprendizagem é aprimorada com desafios e inibida com ameaças, ou seja, o indivíduo precisa tanto de estabilidade quanto de desafio. Tais aspectos têm como premissa os estudos de três grandes sistemas corticais do cérebro envolvidos durante a aprendizagem: redes de reconhecimento, estratégicas e afetivas (Rose e Meyer, 2002). (NELSON, L.L., 2013 *apud* ZERBATO; MENDES, 2018, p. 150).

Os pressupostos teórico-metodológicos do DUA trazem ideia de que os estudantes em sala de aula possuem características diferentes, assim diferem nos modos de receber as informações, aprendendo, expressando aquilo que sabem (as turmas são heterogêneas, cada um se expressar ou aprende de forma única). Sendo assim, precisamos de um planejamento que também seja heterogêneo que contemple as diferentes formas de aprender (PACHECO, 2017).

Há possibilidades de discutir, problematizar e dar visibilidade às práticas pedagógicas realizadas, possibilitando, assim, planejar espaços formativos dialógicos que discutam, reconheçam e valorizem as práticas pedagógicas inclusivas realizadas a partir dos pressupostos do DUA e dos princípios da neurociência aplicada à educação, sendo fundamentais para construção de sistemas educacionais inclusivos. Os princípios didático-pedagógicos do processo ensino-aprendizagem, em que temos os métodos defendidos nos pressupostos

embasados no DUA, com intuito de inovar pedagogicamente, proporciona acesso por meio da flexibilização e participação de todos/as estudantes, contribuindo para um ensino inclusivo.

Entendemos que não são poucos os obstáculos por continuarem as buscas por uma inclusão no âmbito das relações profissionais, principalmente quando se trata de um trabalho com propósito colaborativo; porém, acreditamos que o estudo da neurociência possa contribuir e dar continuidade pela busca das possibilidades de uma educação de todos/as, em que o DUA seja reconhecido como metodologia inovadora e uma possibilidade para planejamento acessível.

Tomamos também como base os princípios da neurociência aplicada à educação, com foco na aprendizagem dos estudantes, que se relacionam com princípios, pressupostos e diretrizes do DUA. Para melhor entendimento dessa inter-relações, pontuamos os princípios da neurociência para uma aprendizagem mais efetiva, expressos pelas autoras Amaral e Guerra (2020): a) a aprendizagem modifica o cérebro, b) a forma como cada um aprende é única, c) a interação social favorece a aprendizagem, d) o uso de tecnologia influencia o processamento e o armazenamento das informações, e) as emoções orienta a aprendizagem, f) a motivação coloca o cérebro em ação para a aprendizagem, g) a atenção é a porta de entrada para a aprendizagem, h) o cérebro não é multitarefa, h) a aprendizagem ativa requer elaboração e tempo para a consolidação na memória, i) a autorregulação e a metacognição potencializam a aprendizagem, j) a aprendizagem é mais efetiva quando o corpo participa, l) a criatividade reorganiza múltiplas conexões cerebrais e exercita o cérebro aprendiz.

Nesse sentido, percebemos as contribuições desses princípios também para área da Educação Especial na perspectiva inclusiva, buscando apoio nas potências do DUA e da neurociência aplicada à educação perante as práticas de implementação em espaços educacionais inclusivos.

Por fim, desejamos que esta escrita venha contribuir com outros movimentos de caráter investigativo que abordem questões do DUA e da neurociência voltados para ensinar-aprender numa perspectiva inclusivo-inovadora, aprofundando os estudos, ampliando as discussões, como os caminhos para garantir uma educação para todos/as estudantes.

Palavras-chave: Desenho Universal para Aprendizagem, Educação inclusiva, Ensino, Inovação pedagógica.

AGRADECIMENTOS

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq

REFERÊNCIAS

AMARAL, Ana Luiza N; GUERRA, Leonor B. **Neurociência e educação: olhando para o futuro da aprendizagem**. Brasília: SESI/DN, 2020.

CAST. **Design for Learning guidelines** – Desenho Universal para a aprendizagem. 2011. Disponível em: <https://udlguidelines.cast.org/>. Acesso em: 30 ago. 2023.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

ROSE, D.H.; MEYER, A. *Teaching every student in the digital age: Universal design for learning*. Alexandria, ASCD, 2002.

PACHECO, Débora Pimentel. **O ensino de ciências a partir do desenho universal para a aprendizagem: possibilidades para a educação de jovens e adultos**. 2017. 220 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) – Universidade Federal do Pampa, Campus Bagé. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Bagé, 2017.

ZERBATO, Ana Paula; MENDES, Enicéia G. Desenho universal para a aprendizagem como estratégia de inclusão escolar. **Educação Unisinos**, 22(2):147-155, abril-junho 2018 Unisinos - doi: 10.4013/edu.2018.222.04 Disponível em <https://revistas.unisinos.br/index.php/educacao/article/view/edu.2018.222.04/60746207> Acesso em: 30 set. 2023.