

# **EDUCAÇÃO INCLUSIVA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: EXPERIÊNCIAS COM DESENHO UNIVERSAL PARA A APRENDIZAGEM**

Patrícia de Jesus Neves <sup>1</sup>  
Matheus Wisdom Pedro de Jesus <sup>2</sup>

## **RESUMO**

Este trabalho apresenta como principal objetivo compreender como a aplicação do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) pode contribuir para a inclusão nos anos finais do ensino fundamental. A abordagem metodológica utilizada foi pesquisa qualitativa de revisão bibliográfica e para chegar aos resultados foram analisados quatro trabalhos acadêmicos, um referente a cada área do conhecimento. O primeiro contendo a análise de uma sequência didática de Língua Portuguesa, o segundo contendo duas sequências de Matemática, o terceiro apresenta uma sequência didática de Ciências e o quarto inclui estratégias de ensino para o ensino da Geografia. A elaboração de todos os produtos pedagógicos apresentados tiveram como premissa a aplicação dos três princípios do DUA e tiveram como foco perceber como tais materiais poderiam contribuir para o desenvolvimento de aulas mais inclusivas, respeitando-se as diferenças de estilo de aprendizagem e as necessidades educacionais específicas dos estudantes. Os resultados comprovaram que estratégias que tomam como base o DUA têm grande potencial inclusivo, mas a Educação Inclusiva nas redes públicas de ensino encontra entraves nas barreiras impostas pelo currículo vigente, más condições de trabalho docente, carência de materiais e falta de equipe especializada nas escolas.

**Palavras-chave:** Educação Inclusiva, Desenho Universal para a Aprendizagem, Ensino Fundamental Anos Finais.

---

<sup>1</sup> Pedagoga, Especialista em Gestão e Coordenação Pedagógica, Especialista em Direitos Humanos e Contemporaneidade, Psicopedagoga, Instituto Realiza de Educação, Pesquisa e Extensão – BA, [patricianeves@ymail.com](mailto:patricianeves@ymail.com);

<sup>2</sup> Pedagogo, Psicopedagogo, Mestre em Educação, Universidade do Estado da Bahia – BA, [matheuswisdom@gmail.com](mailto:matheuswisdom@gmail.com).



## INTRODUÇÃO

Com a construção histórica dos direitos das pessoas com deficiência e o reconhecimento da diversidade que compõe a sociedade, é sempre necessário tratar de inclusão. Uma sala de aula pode ser lida como um universo no qual são encontradas múltiplas especificidades humanas, não sendo tarefa simples conhecer cada sujeito que faz parte deste ambiente e contribuir para que apreenda os saberes necessários para colocar em prática o seu projeto de vida, entretanto, os professores e professoras são profissionais que necessitam dar conta da tarefa árdua de conhecer e fazer a mediação do processo de aprendizagem de cada estudante que frequenta uma sala de aula.

A fim de cumprir sua responsabilidade profissional, docentes lidam cotidianamente com uma série de desafios, especialmente aqueles que atuam em classes dos anos finais do ensino fundamental. As especificidades desta etapa de educação básica pode levar professores e professoras a questionar: como garantir que as salas de aula sejam efetivamente inclusivas? Embora não exista uma fórmula para a garantia da inclusão em sala de aula, pesquisas em educação revelam que existem algumas possibilidades práticas para este fim e uma delas é o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) que consiste num conjunto de estratégias didático-metodológicas com o objetivo de eliminar barreiras ao ensino e à aprendizagem.

O presente trabalho expõe um trabalho de pesquisa que foi feito na perspectiva de compreender como a aplicação do DUA pode contribuir para a inclusão nos anos finais do ensino fundamental. Tomamos como objetos de análise quatro textos acadêmicos que apresentam experiências com Desenho Universal para a Aprendizagem nos anos finais do ensino fundamental, um em cada área do conhecimento a saber: ciências da natureza, ciências humanas, linguagens e matemática.

## DESENHO UNIVERSAL PARA A APRENDIZAGEM NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Tratar de Educação Inclusiva era sinônimo de falar sobre Educação Especial, aquela voltada para pessoas com necessidades educacionais específicas e que pode acontecer em ambiente que não seja a escola regular. Hoje há o entendimento de que a educação deve ser inclusiva, ou seja, deve partir do pressuposto de que todos têm condições e o direito de aprender juntos, em classes regulares, sem necessidade de separação. Para Mantoan:



Práticas escolares que contemplam as mais diversas necessidades dos estudantes, inclusive eventuais necessidades especiais, devem ser regra no ensino regular e nas demais modalidades de ensino (como a educação de jovens e adultos, a educação profissional), não se justificando a manutenção de um ensino especial, apartado (MANTOAN, 2003, p.23-24).

A inclusão escolar não é efetivada somente a partir da possibilidade de ingresso em instituições de ensino, é uma exigência que a todos os estudantes sejam facultadas condições básicas de acessibilidade e aprendizagem, conforme a seguinte premissa:

para os defensores da inclusão escolar é indispensável que os estabelecimentos de ensino eliminem barreiras arquitetônicas e adotem práticas de ensino adequadas às diferenças dos alunos em geral, oferecendo alternativas que contemplam a diversidade, além de recursos de ensino e equipamentos especializados que atendam a todas as necessidades educacionais dos educandos, com ou sem deficiências, mas sem discriminações (MANTOAN, 1999, 2001; FOREST, 1985) (MANTOAN, 2003, p.25).

Observa-se nesta colocação que as práticas de ensino devem ser adequadas às diferenças dos estudantes, ou seja, os estudantes não devem seguir um padrão esperado e dito normal, suas diferenças precisam ser reconhecidas e respeitadas de modo que as estratégias de ensino sejam revistas a fim de contemplarem os objetivos gerais de ensino e as especificidades de cada sujeito que aprende.

Mas como alcançar tais metas de ensino e de aprendizagem no cenário educativo imposto pelas especificidades do Ensino Fundamental Anos Finais? O Ensino Fundamental é a etapa mais longa da educação básica sendo composto por nove anos de escolaridade. É subdividida em Anos iniciais – do 1º ao 5º ano – e Anos Finais – do 6º ao 9º ano. Este estudo tratará de questões referentes à aprendizagem nos anos finais do Ensino Fundamental que, em curso regular, é cursado por pessoas dos 11 aos 14 anos de idade.

A faixa etária dos estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental é caracterizada pela transição da infância para a adolescência e todas as mudanças biológicas, psicológicas e sociais implicadas (BRASIL, 2018). De acordo com o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), lei nº 8.069 de 13 de julho de 1990, são consideradas adolescentes as pessoas na faixa etária dos 12 aos 18 anos de idade. Esta etapa da vida humana traz uma série de implicações de modo que:

é tarefa principal do adolescente a revisão de sua identidade considerada nos aspectos de assunção da sexualidade madura, de busca de autonomia e de desenvolvimento das competências. Tal tarefa depende essencialmente da possibilidade de viver o luto pela perda da infância (pelo corpo infantil, pela identidade e papel de criança e pelos pais da infância) e suportar as surpresas e dúvidas que o futuro desconhecido lhe traz (Barone, 2005)(ANTUNES e FALCKE, 2010, p.2).

Pode-se inferir então que a adolescência é a fase da vida onde a pessoa precisa tomar consciência de um novo eu que precisa lidar com a despedida do que um dia foi, enquanto busca a compreensão de quem pode vir a ser. Aos profissionais que atuam junto a estes sujeitos, é importante a percepção de que:

As mudanças próprias dessa fase da vida implicam a compreensão do adolescente como sujeito em desenvolvimento, com singularidades e formações identitárias e culturais próprias, que demandam práticas escolares diferenciadas, capazes de contemplar suas necessidades e diferentes modos de inserção social (BRASIL, 2018, p.60).

Nestas considerações presentes na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), pode-se perceber a referência às especificidades dos adolescentes e o que é esperado dos professores e das professoras que exercem a docência nesta etapa de ensino. Espera-se que tais docentes sejam capazes de compreender as questões próprias da adolescência e que desenvolvam práticas pedagógicas centradas no respeito às diferenças das juventudes e que possam conduzir a uma aprendizagem significativa para a construção de cada projeto de vida.

É importante o preparo dos professores e professoras que atuam com este público visto que no exercício do magistério podem lidar com alguns problemas entre eles a desmotivação para os estudos por parte dos estudantes e/ou as dificuldades de aprendizagem apresentadas por eles. E como lidar com estes desafios que podem ser ocasionados por diferentes fatores? Sobre as dificuldades de aprendizagem Faermann e Rufato (2016) afirmam:

A literatura sobre a temática é unânime em afirmar que sua origem e/ou manutenção ocorre por fatores inter-relacionados, portanto, a causa das dificuldades de aprendizagem deve-se a questões como: lacunas no processo de alfabetização, inadequação do aluno ao método pedagógico, mudanças repetitivas de escolas, condições neurológicas diversas (paralisia cerebral, epilepsia), conflitos familiares e pessoais,

estimulação inadequada, dentre outros fatores (FAERMANN; RUFATO, 2016, p.94).

As autoras demonstram que diferentes estudos sobre dificuldades de aprendizagem apontam como causas diversos fatores, entre eles a inadequação dos estudantes às metodologias de ensino às quais têm acesso. Pensando neste fator causal das dificuldades de aprendizagem, nos propomos a investigar abordagens metodológicas capazes de privilegiar as diferentes maneiras de ser e de aprender, deste modo, pareceu adequado buscar a compreensão de como estratégias pedagógicas pautadas no Desenho Universal para a Aprendizagem podem contribuir para prevenir os problemas de aprendizagem condicionados à inadequação às metodologias utilizadas pelos professores dos anos finais do Ensino Fundamental.

A literatura disponível sobre o tema aponta que o DUA teria surgido nos Estados Unidos sob a nomenclatura Universal Design for Learning (UDL) (SEBASTIAN-HEREDERO, 2020) e o termo Desenho Universal tem inspiração no modelo arquitetônico que propõe que os espaços sejam acessíveis para todos, havendo por exemplo a proposta de substituição de escadas por rampas para ampliação das condições de acesso (BETTIO, MIRANDA e SCHMIDT, 2021).

De acordo com Eladio Sebastian-Heredero (2020):

Uma definição precisa de Desenho Universal para a Aprendizagem foi proporcionada pelo governo dos Estados Unidos e incluída na Lei de Oportunidades em Educação Superior (Higher Education Opportunity Act), de 2008, mencionando que o termo Desenho Universal para a Aprendizagem diz respeito a uma série de referências científicamente válidas para guiar a prática educativa que:

- Proporciona flexibilidade nas formas que as informações são apresentadas, nos modos que os estudantes respondem ou demonstram seus conhecimentos e habilidades, e nas maneiras que os estudantes são motivados e se comprometem com seu próprio aprendizado.
- Reduz as barreiras na forma de ensinar, proporciona adaptações, apoios/ajudas e desafios apropriados, e mantém altas expectativas de sucesso para todos os estudantes, incluindo aqueles com deficiências e os que se encontram limitados por sua competência linguística no idioma da aprendizagem (SEBASTIAN-HEREDERO, 2020, p.737).

A conceituação de DUA supracitada contém referência aos três princípios básicos nos quais se baseia que consistem em proporcionar modos múltiplos de: apresentação, ação e expressão e engajamento/envolvimento. Tais princípios evidenciam a importância de escolher diferentes meios e recursos para apresentar os conteúdos, permitir que os



estudantes expressem seu aprendizado de diferentes maneiras e que sejam envolvidos pelos professores de diferentes formas a fim de que possam se interessar pelo estudo desenvolvido. O desenvolvimento do DUA vem da crítica ao currículo escolar tradicional que coloca os estudantes no mesmo patamar e propõe uniformidade nos métodos de ensino, ignorando a diversidade humana em sala de aula que deve ser entendida como norma e não como desvio (SEBASTIAN-HEREDERO,2020).

O conjunto de práticas pedagógicas que compõem o DUA tem como conceito central a flexibilidade que deve se fazer presente nos objetivos, nos materiais, nos métodos e na avaliação. Ou seja, de acordo com o DUA objetivos, materiais, métodos e avaliação devem ser variados de modo que sejam privilegiadas as diferentes formas de aprender e possibilidades de ação e expressão, a fim de que todos os estudantes tenham possibilidade de aprender independente de ter ou não alguma necessidade específica. O trabalho com o DUA se propõe a ir além dos objetivos de ensino e aprendizagem de conteúdos, esperar-se que os estudantes sejam capazes de transformar informações em conhecimentos significativos e que se tornem autônomos a ponto de se autorregular e compreenderem o próprio processo de aprendizagem (BETTIO, MIRANDA e SCHMIDT, 2021).

É importante destacar:

O DUA é baseado em uma variedade de investigações de diferentes disciplinas incluídas no campo da neurociência, das ciências da educação e da psicologia cognitiva. Está consolidado nos conceitos como a Zona de Desenvolvimento Proximal, o andaime do conceito construtivista, a tutoria ou mentorização e a modelagem, assim como nas fundamentais obras de Piaget, Vygotsky, Bruner, Ross e Wood, e Bloom, que adotaram princípios semelhantes para entender as diferenças individuais e a pedagogia necessária para tratar com elas (SEBASTIAN-HEREDERO,2020, p.742).

Nota-se que o DUA apresenta fundamentos de natureza multidisciplinar e em consonância com os fundamentos da própria Psicopedagogia. Deste modo, apresenta indícios de que pode se tratar de uma possibilidade de grande valia para a prevenção aos problemas de aprendizagem no ambiente escolar.

A partir deste ponto analisaremos produções acadêmicas que trazem relatos de experiência de aplicação do DUA em produções voltadas para o ensino fundamental anos finais. O objetivo é discutir como a aplicação do DUA pode contribuir para a educação inclusiva nos anos finais do ensino fundamental, tomando como materiais de análise os



textos acadêmicos produzidos a partir de pesquisas relacionadas à aplicação dos princípios do DUA nas quatro áreas do conhecimento: Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza e Ciências Humanas.

O primeiro material analisado foi a dissertação intitulada Sequência didática pautada no Desenho Universal para a Aprendizagem na área de Linguagens e suas tecnologias e produzido por Rosana Kelly Baldan sob a orientação de Cícera A. Lima Malheiro. Foi apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Inclusiva da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP no ano de 2023. A pesquisa foi desenvolvida em uma escola da rede estadual da Zona Leste de São Paulo a partir do trabalho desenvolvido pela pesquisadora enquanto professora formadora de professores na perspectiva da inclusão escolar, área na qual ela dispunha de larga experiência. A autora relata que esta pesquisa teve como disparador as dificuldades dos professores em identificar e contemplar as necessidades específicas de aprendizagem dos estudantes público-alvo da Educação Especial (PAEE). Tal demanda, levou-a a desenvolver estudos sobre o DUA e como poderia ser empregado para a eliminação de barreiras no processo de aprendizagem dos estudantes. Considerando que o DUA se propõe a tornar o currículo escolar acessível a todos, tendo como foco a variedade de estilos de aprendizagem, não se restringindo às especificidades dos estudantes PAEE, a autora em sua função de professora de Língua Portuguesa, elaborou uma sequência didática. A autora demonstra o foco nos princípios do DUA: proporcionar diferentes formas de apresentação (meios de comunicação impressos e recursos digitais); proporcionar diferentes formas de ação e expressão (durante as aulas propostas nas sequências os estudantes são convidados a apresentarem os conhecimentos construídos por textos, relatos orais, mapas mentais ou outros meios escolhidos por eles); proporcionar múltiplos meios de engajamento/ envolvimento (a proposta explicita que os estudantes poderão ter acesso a diferentes meios, o que contempla os diferentes estilos de aprendizagem e poderão se agrupar com os colegas, podendo vivenciar momentos de mentoria entre eles, bem como as possibilidades de autorregulação e autoavaliação). Segundo a pesquisadora, a partir dos estudos sobre o DUA, os professores perceberam que é possível utilizar menos tempo planejando propostas com base nos princípios do DUA do que adaptando atividades para os estudantes PAEE. Na discussão dos resultados, a pesquisadora demonstra por meio de gráficos que os professores de Língua Portuguesa



participantes validaram a pesquisa aprovando-a nos critérios de: fundamentação no DUA e inserção na área de Linguagens e suas Tecnologias, assim como no componente curricular de Língua Portuguesa; clareza na apresentação e esclarecimento dos três princípios do DUA; planejamento da Sequência Didática e sua capacidade de suscitar reflexões importantes acerca da aplicação das diretrizes do DUA; incentivo a mudanças no planejamento das aulas dos professores; contribuição para o planejamento docente; aplicabilidade em sala de aula; adequação a outras áreas do conhecimento; linguagem clara e objetiva; sequência lógica e informações visuais. Em suas considerações finais, avaliou que a Sequência Didática e os princípios do DUA se complementam podendo o trabalho pedagógico desenvolvido nesta articulação contribuir para a eliminação das barreiras no processo de aprendizagem dos estudantes que terão mais possibilidades de se sentirem contemplados em seus diferentes estilos de aprendizagem, independente de terem ou não necessidades específicas.

A segunda produção acadêmica analisada foi um artigo sistematizado por Frank Presley de Lima Neves e Jurema Lindote Botelho Peixoto publicado em 2020. O material foi produzido a partir de pesquisa desenvolvida com professores de Matemática do Ensino Fundamental Anos Finais e do Ensino Médio. A pesquisa orientada por um mestre em Matemática e por uma doutora em Difusão do Conhecimento e mestre em Matemática, foi realizada em uma escola estadual do Sul da Bahia em 2018 com três professores de Matemática, dois do Ensino Fundamental e um do Ensino Médio. Durante as atividades complementares, aconteceram encontros formativos nos quais os professores estudaram e discutiram sobre o DUA, entregaram material escrito sobre o assunto, planejaram e realizaram aulas seguindo os três princípios do DUA e apresentaram reflexões sobre suas ações. Discutiremos apenas as ações da professora e do professor do Ensino Fundamental. A professora planejou uma aula para o 6º ano sobre sólidos geométricos e no tópico “Envolvimento” registrou pesquisa em meios eletrônicos e impressos, a busca de embalagens e objetos nos formatos de poliedros e corpos redondos. No referente a “Representação” ela registrou: material manipulável, embalagens e no item “Ação/expressão” descreveu: exposição oral e avaliação escrita. Nas considerações sobre a percepção da professora ao refletir sobre a sequência didática desenvolvida traduz que ela “admitiu que o currículo precisa atender a diversidade de estudantes e não pode planejar sua aula sem pensar nesse aspecto” (NEVES; PEIXOTO, 2020, p.20). O



professor planejou sua aula para o 9º ano sobre função polinomial do 1º grau. Enquanto “Envolvimento” registrou: pesquisa bibliográfica e confecção de material para exposição na turma; no referente a “Representação” propôs: exposição de figuras em slides, apresentação de vídeo e confecção de cartazes pelos estudantes; no item “Ação/expressão” indicou: exposição oral e escrita. Nas reflexões do professor se destacam as ponderações sobre o tempo de execução do plano que poderia ter sido maior, bem como surpresa e contentamento com a participação de uma estudante com deficiência intelectual. Nas considerações sobre os resultados da pesquisa os autores verificaram que os professores se mostraram motivados no estudo sobre o DUA e perceberam que é possível desenvolver em suas aulas o conjunto de estratégias baseado em seus princípios, mas as condições de trabalho dos professores que assumem uma carga horária de trabalho extensiva impedem que haja tempo hábil para planejar todas as aulas nesta perspectiva.

O terceiro trabalho acadêmico analisado foi a dissertação de Elisangela Luz da Costa, intitulada Desenho Universal para a Aprendizagem no Ensino de Ciências: estratégias para o estudo do sistema digestório, apresentada ao programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Universidade Federal do Pampa. A autora desenvolveu o trabalho de pesquisa em um instituto estadual de educação de Caçapava do Sul, Rio Grande do Sul, com uma turma de oitavo ano heterogênea, formada por estudantes de 13 a 18 anos, alguns repetentes e com dificuldades de aprendizagem aparentes, mas não diagnosticadas, uma estudante surda, uma estudante com deficiência intelectual. Com o trabalho realizado a pesquisadora, então professora de ciências da referida turma, se propôs a planejar, desenvolver e avaliar uma sequência didática baseada nos princípios do DUA a fim de “identificar as contribuições e limitações deste pressuposto no processo de construção dos conceitos científicos” (COSTA, 2018, p. 27). A sequência sobre o sistema digestivo foi desenvolvida em nove aulas. A autora iniciou com uma atividade de mapeamento dos estilos de aprendizagem dos estudantes, na qual eles precisaram marcar as opções escritas e ilustradas de estratégias capazes de ajudá-los a aprender com maior facilidade. As opções escolhidas pela maioria como uso de imagens, cartazes e filmes foram utilizadas como recursos voltados para possibilitar as diferentes formas de representação, motivação e expressão das aprendizagens. Pode-se destacar entre os materiais e métodos utilizados o uso de uma boneca de pano como



disparador para início dos estudos a qual foi apresentada pela docente como uma menina de 13 anos e nova estudante da turma, a mesma contava em seu interior com os órgãos do sistema estudado em tamanho e peso real de uma pessoa da referida idade e puderam ser manipulados pela turma no decorrer das aulas. Outro ponto a destacar foi o uso do portfólio o qual era utilizado pelos estudantes em todas as aulas para fazer registros das aprendizagens desenvolvidas por eles de maneiras distintas conforme a sua preferência: esquemas, desenhos, escrita. Além dos destacados várias outras estratégias desenvolvidas foram demonstradas no material analisado, algumas delas introduzidas devido às solicitações feitas pela turma. A pesquisadora avalia que as estratégias pedagógicas desenvolvidas com base nos princípios do DUA são capazes de oferecer mais oportunidades de aprendizagem aos diferentes estudantes, contemplando seus distintos estilos de aprendizagem, de modo a permitir o engajamento até mesmo de estudantes ditos desinteressados, alguns dos resultados são mostrados pela descrição da fala de estudantes, como um que declara ser a primeira vez que gostou de estudar Ciências. Como desafios ela pontuou a situação dos dez, dos 32, estudantes, da turma que residiam na zona rural e precisavam pegar o transporte escolar vinte minutos antes do final das aulas, de modo que para desenvolver a pesquisa precisou que uma colega cedesse aulas para que todos estudantes tivessem o mesmo número de aulas. Outro desafio consistiu na falta de intérprete para a estudante surda, a qual dominava a LIBRAS, uma vez que nem professora nem colegas se comunicavam por meio desta língua, apesar da mesma ter conseguido apreender o conteúdo, conseguindo demonstrar sua aprendizagem por meio de gestos e da escrita. Em suas últimas considerações a autora reafirma as potencialidades do DUA, trata dos entraves que se apresentam ao desenvolvimento das práticas pelos professores: desconhecimento de como se processa a aprendizagem, pouco tempo para o planejamento das aulas de acordo com os pressupostos e dificuldades de conciliar a ampliação de tempo que as estratégias com o DUA requerem com a rigidez do currículo atual.

A quarta produção científica analisada foi a dissertação intitulada *O ensino de Geografia com adequações curriculares em salas inclusivas do ensino fundamental - anos finais* de Ticiana Couto Roquejane, sob a orientação de Vera Lúcia Messias Fialho Capellini, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em docência da Educação Básica da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, publicada em 2018. A



pesquisa foi desenvolvida com nove professores de Geografia da rede pública de ensino de São Paulo. Os mesmos responderam a um questionário de mapeamento das principais dificuldades dos professores em termos do ensino de conteúdo de Geografia e a maioria indicou dificuldade em trabalhar cartografia com o 6º e com o 7º ano. Deste modo, a pesquisadora se propôs a elaborar, aplicar e avaliar adequações às atividades dos Cadernos de Aprendizagem de São Paulo a partir dos princípios do DUA e com vistas à produção de um caderno intitulado Cartografia para Todos, contendo todas as flexibilizações de atividades. A aplicação ocorreu em uma escola pública com três turmas do 6º ano e duas do sétimo, com um mesmo professor de Geografia que é responsável pelas mesmas e participação da pesquisadora. Foram aplicadas atividades que incluíram jogos, passeio pelo entorno da escola, aulas em laboratório de informática e atividades na quadra. Os estudantes puderam se expressar oralmente, por meio de desenhos, de movimentos do corpo e da escrita. Na percepção do professor envolvido na pesquisa, os princípios do DUA foram contemplados nas atividades desenvolvidas com os estudantes e mostrou satisfação porque os estudantes participantes se mostraram envolvidos com as situações de aprendizagem. Nas falas do professor sobre as dificuldades enfrentadas no exercício profissional, tratou das dificuldades de acesso a materiais, espaços e equipamentos para a realização de adequações nas aulas, algo que reverbera nas falas dos outros professores entrevistados, bem com as lacunas na formação dos professores no que se refere ao domínio do ensino da Cartografia e das estratégias para lidar com estudantes PAEE, incluindo a não possibilidade de planejamento em parceria com os professores do AEE. Nas considerações finais a autora tratou das possibilidades de ampliação da Educação Inclusiva por meio das atividades pautadas nos princípios do DUA as quais podem ser desenvolvidas também com materiais e procedimentos simples, entretanto reforçou as deficiências que as redes públicas de ensino encontram na garantia da educação inclusiva entre elas: indisponibilidade de tempo do professor devido à necessidade de ampliar a carga horária para melhorar os salários e a falta de recursos suficientes nas unidades escolares.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O DUA constitui-se em um conjunto de práticas baseado em princípios capazes de possibilitar que estudantes e professores vivenciem maiores oportunidades de inclusão em sala de aula. Inspirado no modelo de acessibilidade arquitetônica do Desenho Universal, o DUA propõe que seja possível proporcionar múltiplas possibilidades de envolvimento do estudante, representação do conteúdo e expressão da aprendizagem. A proposta pedagógica do DUA se baseia nos resultados de estudos das neurociências que culminaram com o reconhecimento das redes de conhecimento que corroboram a necessidade de seguir tais princípios em virtude de sua correlação com as redes de conhecimento.

O presente ensaio analisou textos acadêmicos das quatro áreas do conhecimento: Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza e Ciências Humanas desenvolvidos a partir de experiências com DUA nos anos finais do Ensino Fundamental que discutissem a ampliação das possibilidades de inclusão de atividades pautadas nos princípios supracitados.

Observou-se nas discussões sobre os trabalhos de pesquisa a unanimidade nas respostas favoráveis ao DUA enquanto conjunto estratégia pedagógicas capazes de eliminar, ou diminuir, as barreiras no processo de aprendizagem de turmas heterogêneas considerando os diferentes estilos de aprendizagem ou as necessidades educacionais específicas.

Nas pesquisas, além das possibilidades do DUA, foram identificadas as dificuldades em garantir a efetiva educação inclusiva. Tais desafios se expressam na obrigatoriedade das redes de ensino em seguir currículos rígidos e na insuficiência de materiais e equipamentos, mas também nas dificuldades laborais dos professores, tendo como principal limitador a falta de tempo, uma vez que estes profissionais costumam assumir a docência em diferentes instituições de ensino para complementar sua renda.

A partir do exposto pode-se observar que para que a educação pública possa garantir aos estudantes uma educação em consonância com os conhecimentos necessários ao século XXI é importante que existam políticas públicas de incentivo a melhorar as condições de acesso a materiais nas escolas e de valorização do magistério, pauta que há tanto tempo é discutida.



## REFERÊNCIAS

ANTUNES, Márcia Elisa da Silva; FALCKE, Denise. Contexto familiar e escolar de adolescentes com dificuldades de aprendizagem. **Cad. psicopedag.**, São Paulo , v. 8, n. 14, p. 53-69, 2010. Disponível em <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1676-10492010000100005&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-10492010000100005&lng=pt&nrm=iso)>. acesso em 17 set. 2023.

BALDAN, Rosana Kelly. **SEQUÊNCIA DIDÁTICA PAUTADA NO DESENHO UNIVERSAL PARA A APRENDIZAGEM NA ÁREA DE LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS**. 2023. 117 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-Graduação em Educação Inclusiva, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Presidente Prudente, 2023. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/244356>. Acesso em: 17 set. 2023.

BETTIO, Claudia Daiane Batista; MIRANDA, Ana Carolina Arruda; SCHMIDT, Andréia. **Desenho universal para a aprendizagem e ensino inclusivo na educação infantil** . Universidade de São Paulo - Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, 2021. DOI: <https://doi.org/10.11606/9786588082034> Disponível em: [www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/book/646](http://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/book/646) . Acesso em 17 set. 2023.

COSTA, Elisangela Luz da. **DESENHO UNIVERSAL PARA A APRENDIZAGEM NO ENSINO DE CIÊNCIAS**: estratégias para o estudo do sistema digestório. 2018. 343 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências, Universidade Federal do Pampa, Bagé, 2018. Disponível em: <https://dspace.unipampa.edu.br/handle/riu/4008>. Acesso em: 17 set. 2023.

FAERMANN, Lindamar Alves; RUFATO, Vanessa Ferraz. DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES DA REDE PÚBLICA DE ENSINO: um fenômeno multicausal. **Interfaces Científicas - Educação**, [S.L.], v. 4, n. 3, p. 91-104, 5 jun. 2016. Universidade Tiradentes. <http://dx.doi.org/10.17564/2316-3828.2016v4n3p91-104>. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/2503>. Acesso em: 17 set. 2023.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **INCLUSÃO ESCOLAR**: o que é? por quê? como fazer?. São Paulo: Moderna, 2003. 50 p.

NEVES, Frank Presley de Lima; PEIXOTO, Jurema Lindote Botelho. Desenho universal para aprendizagem: reflexões sobre o desenvolvimento de aulas de matemática. **Revista Exitus**, [S.L.], v. 10, p. 1-30, 1 jan. 2020. Universidade Federal do Oeste do Para. <http://dx.doi.org/10.24065/2237-9460.2020v10n0id1153>. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/exitus/v10/2237-9460-exitus-10-e020009.pdf>. Acesso em: 17 set. 2023.

ROQUEJANI, Ticiana Couto. **O ENSINO DE GEOGRAFIA COM ADEQUAÇÕES CURRICULARES EM SALAS INCLUSIVAS DO ENSINO FUNDAMENTAL - ANOS FINAIS**. 2018. 214 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós- Graduação em Docência Para A Educação Básica, Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, 2018.

SEBASTIÁN-HEREDERO, Eladio. Diretrizes para o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA). **Revista Brasileira de Educação Especial**, [S.L.], v. 26, n. 4, p. 733-768, out. 2020.



FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1980-54702020v26e0155>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/F5g6rWB3wTZwyBN4LpLgv5C/>. Acesso em: 17 set. 2023.

