

INOVAÇÃO PEDAGÓGICA E EDUCAÇÃO INCLUSIVA: CONTRIBUIÇÕES DAS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS E DO DESENHO UNIVERSAL PARA A APRENDIZAGEM NA ESCOLARIZAÇÃO DE ESTUDANTES PÚBLICO-ALVO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL. UMA ANÁLISE CRÍTICA DAS POLÍTICAS PÚBLICAS, DAS PRÁTICAS DOCENTES E DA MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA NA PROMOÇÃO DA EQUIDADE EDUCACIONAL

Alva Valeria Moro Labs¹
Rozineide Iraci Pereira da Silva²
Tiago Escame Gimiliani³

1

RESUMO: Este artigo analisa a convergência entre Inovação Pedagógica, Tecnologias Assistivas (TA) e o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) no processo de escolarização de estudantes público-alvo da Educação Especial (PAEE). O estudo confronta visões segregadoras e integracionistas ao propor uma arquitetura curricular pautada pela equidade, acessibilidade e autonomia discente. Fundamentado na Teoria Histórico-Cultural, no Modelo Social da Deficiência e nas diretrizes atualizadas do CAST (*UDL Guidelines 3.0*), o texto investiga como os marcos regulatórios brasileiros, como a PNEEPEI, a LBI e a BNCC, articulam-se com a práxis do Atendimento Educacional Especializado (AEE) e a regência na sala de aula comum. Conclui-se que a inovação pedagógica autêntica não decorre da mera presença física de artefatos digitais, mas da reestruturação intencional dos métodos, das atitudes e do planejamento, convertendo a mediação instrumental em vetor de justiça social e cidadania.

Palavras-chave: Educação Inclusiva. Desenho Universal para a Aprendizagem. Tecnologia Assistiva. Formação Docente. Acessibilidade Curricular.

¹ Autora. Profa. Mestra. Doutoranda em Ciências da Educação (CBS).

² Ph.D. Doutora em Ciências da Educação, Mestra em Ciências da Educação pela Universidade Federal de Alagoas-UFAL, Psicopedagoga, Pedagoga, Analista do Comportamento Aplicada, Especialista em Escrita Acadêmica Avançada, Professora do Ensino Superior e professora Orientadora da Christian Business School-CBS.

³ Co-autor. Prof. Dr. Supervisor de Ensino na cidade de Lucélia- SP.

INTRODUÇÃO

A consolidação da Educação Inclusiva como imperativo ético, político e pedagógico representa uma das mais profundas reconfigurações das instituições escolares contemporâneas.

Historicamente, a trajetória de escolarização das pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação foi marcada pelo isolamento institucional, por práticas assistencialistas e por abordagens segregadoras. Mesmo o paradigma da integração, vigente no final do século XX, mantinha uma estrutura rígida que exigia a adaptação unilateral do estudante a um sistema escolar padronizado.

Essa perspectiva começou a ruir a partir da emergência do Modelo Social da Deficiência, que deslocou a gênese do impedimento da biologia individual para a estrutura social. Em oposição ao modelo médico-biológico, que interpreta a limitação funcional como um déficit anátomo-fisiológico, o Modelo Social demonstra que a deficiência é o resultado da fricção entre as características do sujeito e as barreiras físicas, atitudinais, comunicacionais e pedagógicas erguidas pelo meio. Assim, o insucesso escolar deixa de ser imputado ao estudante e passa a ser reconhecido como uma falha do projeto pedagógico.

Nesse cenário de transição paradigmática, a inovação pedagógica adquire densidade conceitual ao se afastar da simples adesão ao consumo de artefatos tecnológicos. Inovar na perspectiva inclusiva significa dismantelar o mito do "aluno médio" e construir proposições educativas capazes de acolher a variabilidade neurológica e cultural humana como condição constitutiva da sala de aula. A inovação pedagógica, portanto, é uma práxis intencional que reorganiza espaços, tempos e metodologias para democratizar o acesso ao conhecimento. Para operacionalizar essa virada, o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) e a Tecnologia Assistiva (TA) posicionam-se como referenciais indissociáveis. O DUA fornece a estrutura conceitual e metodológica para um planejamento preventivo, flexível e antecipatório, desenhado para eliminar barreiras antes que elas paralise a aprendizagem. Por sua vez, a Tecnologia Assistiva viabiliza os recursos de acessibilidade e os meios de ampliação funcional específicos, assegurando que o estudante público-alvo da Educação Especial (PAEE) exerça sua agência e participação plena no cotidiano escolar.

Diante desse panorama, este artigo tem como objetivo analisar de que modo a articulação entre as Tecnologias Assistivas e os princípios do DUA fomenta a inovação pedagógica e a

equidade no processo de escolarização do público-alvo da Educação Especial. A investigação estrutura-se na análise dos fundamentos do DUA, no papel da mediação instrumental segundo a perspectiva histórico-cultural, na dinamicidade do co-ensino entre a sala comum e o AEE, no impacto das políticas públicas brasileiras e nos caminhos necessários para uma formação docente alinhada à cultura digital inclusiva.

METODOLOGIA

Para atender aos objetivos propostos e assegurar o rigor acadêmico, a transparência e a reprodutibilidade da investigação, este estudo caracteriza-se como uma pesquisa teórica de abordagem qualitativa, do tipo bibliográfica e documental, com caráter analítico e reflexivo. A opção por essa abordagem justifica-se pela necessidade de discutir a convergência conceitual e prática entre Inovação Pedagógica, Tecnologias Assistivas e Desenho Universal para a Aprendizagem na Educação Especial, fundamentando-se nos referenciais da Teoria Histórico-Cultural e do Modelo Social da Deficiência.

O levantamento bibliográfico e documental foi realizado no período de janeiro a março de 2026, considerando a literatura científica consolidada e a legislação educacional brasileira vigente. As fontes documentais integraram os marcos normativos e curriculares nacionais e internacionais, com destaque para a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (PNEEPEI/2008), a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015), a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e as diretrizes atualizadas do Desenho Universal para a Aprendizagem publicadas pelo Center for Applied Special Technology (UDL Guidelines 3.0, CAST).

A busca de produções científicas foi efetuada nas bases de dados Portal de Periódicos da Capes, SciELO (Scientific Electronic Library Online) e Google Acadêmico. Adotaram-se como descritores de busca, em português e inglês, as seguintes palavras-chave isoladas e combinadas por meio dos operadores booleanos AND e OR: Educação Inclusiva, Desenho Universal para a Aprendizagem, Tecnologia Assistiva, Formação Docente e Atendimento Educacional Especializado.

Os critérios de inclusão estabelecidos para a seleção do material foram: artigos publicados em periódicos avaliados por pares, livros acadêmicos de referência, documentos oficiais do Ministério da Educação e legislações federais pertinentes à temática; textos

disponíveis na íntegra que abordassem diretamente a articulação entre DUA, TA e inclusão escolar; e produções cobrindo o período de publicação entre 2008 e 2026, além das obras clássicas fundamentais da Teoria Histórico-Cultural. Foram excluídos trabalhos duplicados, resumos de eventos, dissertações e teses não publicadas em formato de artigo ou livro, bem como textos que tratavam da tecnologia educacional sem articulação com a Educação Especial ou acessibilidade curricular.

A estratégia de análise dos dados pautou-se na análise de conteúdo do tipo temática. As informações e conceitos extraídos das obras e documentos selecionados foram categorizados em quatro eixos analíticos centrais: os fundamentos do DUA como paradigma curricular; a mediação pedagógica por meio da Tecnologia Assistiva na perspectiva histórico-cultural; a articulação pedagógica e o co-ensino entre o AEE e a sala comum; e as implicações das políticas públicas, da formação docente e da cultura digital no cenário brasileiro. A partir dessa categorização, realizou-se a triangulação teórica e a síntese reflexiva dos achados, articulando a norma legal, a teoria pedagógica e a práxis escolar.

O DESENHO UNIVERSAL PARA A APRENDIZAGEM (DUA) COMO PARADIGMA CURRICULAR

4

A organização curricular tradicional da escola ocidental foi erguida sob a lógica da instrução em massa, pautada em estratégias uniformes direcionadas a um público hipoteticamente homogêneo. Essa arquitetura instrucional gera exclusão estrutural ao assumir a existência de um "estudante padrão", forçando qualquer variação neurológica, sensorial ou motora a depender de "adaptações curriculares a posteriori". Esse modelo reativo e remendado frequentemente empobrece o conteúdo e estigmatiza o aluno que dele necessita.

O Desenho Universal para a Aprendizagem desconstrói essa concepção ao ancorar-se nas pesquisas neurocientíficas que comprovam que a variabilidade neurológica do cérebro é tão singular quanto uma impressão digital. Em vez de esperar que o aluno falhe diante de uma proposta engessada, o DUA propõe que a diversidade seja prevista na origem do planejamento didático. A flexibilidade do ambiente de aprendizagem substitui a rigidez do método, assegurando alternativas de acesso, processamento e expressão sem necessidade de diluição curricular.

O arcabouço do DUA foi sistematizado pelo *Center for Applied Special Technology*

(CAST) e fundamenta-se na existência de três redes neurais primárias envolvidas na aprendizagem: as redes afetivas (*por que aprender*), as redes de reconhecimento (*o que aprender*) e as redes estratégicas (*como aprender*). A atualização das diretrizes para a versão 3.0 (UDL *Guidelines 3.0*) ampliou o alcance do modelo ao colocar no centro do debate a necessidade de combater os vieses sistêmicos, reconhecer as identidades interseccionais dos estudantes e priorizar o sentimento de pertencimento e acolhimento como precondições para qualquer avanço cognitivo.

A operacionalização do DUA desdobra-se em três pilares fundamentais:

✓

M

útiplos Meios de Engajamento: Focam na motivação, no interesse e na autorregulação, oferecendo escolhas que validam a identidade e os saberes prévios dos alunos.

✓

M

útiplos Meios de Representação: Diversificam a apresentação da informação, combinando dados impressos, recursos visuais, audiodescrição, modelos táteis e simulações interativas.

✓

M

útiplos Meios de Ação e Expressão: Flexibilizam as formas como os alunos demonstram a aprendizagem, permitindo avaliações por meio de oralidade, registros em áudio e vídeo, arte, projetos práticos ou suporte de Tecnologias Assistivas.

5

Com a aplicação intencional desses pilares, a diferenciação pedagógica torna-se um atributo natural do ambiente escolar, e não um reparo corretivo. O docente desenha a aula prevendo recursos acessíveis desde o início: oferece vídeos legendados, organiza materiais digitais compatíveis com leitores de tela e estrutura dinâmicas cooperativas. Dessa forma, enquanto o estudante PAEE encontra os suportes necessários para sua aprendizagem, os demais alunos também são beneficiados com trajetórias mais ricas, dinâmicas e diversificadas.

TECNOLOGIAS ASSISTIVAS E MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA: PROMOVENDO AUTONOMIA E PARTICIPAÇÃO

A fundamentação teórica sobre o papel da tecnologia na educação inclusiva encontra no pensamento histórico-cultural de Lev Vygotsky seu alicerce mais consistente. Ao debruçar-se sobre os estudos da defectologia, Vygotsky postulou que a deficiência possui uma dimensão primária, correspondente ao impedimento biológico ou orgânico, e uma dimensão secundária,

derivada das barreiras sociais e da privação cultural impostas ao sujeito. A dimensão secundária é o verdadeiro obstáculo ao desenvolvimento pleno, pois impede o acesso às ferramentas e signos da cultura.

Para o autor, as funções psíquicas superiores (como o raciocínio abstrato, a atenção voluntária e o pensamento conceitual) são construídas mediante a mediação instrumental e simbólica.

Quando a via biológica direta de acesso ao meio encontra-se interrompida por uma limitação sensorial ou motora, a cultura deve intervir oferecendo "vias alternativas de desenvolvimento". A Tecnologia Assistiva atua exatamente como esse meio indireto ou de desvio (*detour*): um signo ou artefato cultural desenhado para contornar a limitação biológica e reestabelecer a mediação entre o aprendiz e o objeto do conhecimento.

A Tecnologia Assistiva compreende um campo interdisciplinar que envolve produtos, recursos, metodologias, estratégias e serviços voltados a ampliar a funcionalidade, a autonomia e a participação de pessoas com deficiência. O repertório da TA é vasto e abrange diferentes níveis de densidade tecnológica:

✓ B
aixa Tecnologia: Soluções simples e de baixo custo, como engrossadores de lápis, régua de 6
leitura, pranchas de Comunicação Alternativa e Aumentativa (CAA) em papel e plano
inclinado.

✓ M
média Tecnologia: Dispositivos eletromecânicos intermediários, como acionadores de pressão,
gravadores digitais e calculadoras com síntese de voz.

✓ A
alta Tecnologia: Softwares e sistemas avançados, como rastreadores oculares (*eye-tracking*),
leitores de tela com suporte a sintetizadores vocais e linhas Braille, e algoritmos de inteligência
artificial para tradução e acessibilidade.

É crucial estabelecer a distinção entre Tecnologia Educacional Geral e Tecnologia Assistiva para evitar equívocos conceituais no planejamento pedagógico. A Tecnologia Educacional (como lousas digitais, plataformas digitais de aprendizagem e computadores compartilhados) é concebida para otimizar o ensino da turma como um todo. Já a Tecnologia Assistiva é focada na dimensão individual: sua função é eliminar a barreira de acesso para que

o estudante com deficiência possa interagir com a própria Tecnologia Educacional e participar ativamente das propostas da aula.

A implementação das TAs deve ter como horizonte a emancipação do estudante, evitando a dependência excessiva de mediadores humanos. Quando um aluno com paralisia cerebral utiliza um sistema de comunicação alternativa via software para expressar suas hipóteses teóricas, a TA deixa de ser um mero instrumento compensatório e passa a operar como voz, autoria e presença política no espaço da sala de aula.

ARTICULAÇÃO PEDAGÓGICA: O AEE E A SALA DE AULA COMUM

O Atendimento Educacional Especializado (AEE), instituído como eixo estruturante da política inclusiva no Brasil, tem por finalidade identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem as barreiras à participação do público-alvo da

Educação Especial. O AEE possui caráter **complementar** à formação dos estudantes com deficiência e transtornos globais do desenvolvimento (fornecendo ferramentas para sua autonomia) e **suplementar** para os estudantes com altas habilidades/superdotação (oferecendo enriquecimento curricular).

É imperioso destacar que o AEE não se confunde com reforço escolar, tampouco substitui o ensino regular. Realizado preferencialmente na Sala de Recursos Multifuncionais (SRM) no turno inverso ao da escolarização, o AEE dedica-se ao ensino de linguagens e tecnologias específicas, como o Braille, a Libras, o Soroban, a navegação com leitores de tela e a adequação de sistemas de comunicação alternativa, que permitirão ao aluno acompanhar o currículo comum com independência.

A efetividade dessa articulação depende da transição do isolamento profissional para práticas sustentadas pelo Co-ensino (ou Ensino Colaborativo). Nessa abordagem, o docente regente da sala comum e o docente especialista do AEE compartilham o planejamento, a condução das aulas e o processo avaliativo, dividindo a responsabilidade pedagógica por todos os estudantes.

Dimensão de Atuação	Professor Regente (Sala Comum)	Professor Especialista (AEE)	Ação Conjunta (Co-ensino)
Avaliação	Acompanhamento do progresso curricular e apropriação dos conceitos.	Avaliação da funcionalidade, usabilidade e eficácia das TAs em contexto.	Diversificação dos instrumentos e validação de múltiplas formas de expressão.

O modelo de Co-ensino previne a indesejada figura do "segundo professor" como mero tutor individualizado, prática que estigmatiza o estudante com deficiência e afasta o regente da responsabilidade pelo seu ensino. Quando os docentes atuam em parceria, o planejamento alinhado ao DUA garante que a acessibilidade e a diversidade sejam incorporadas na dinâmica diária de toda a turma.

POLÍTICAS PÚBLICAS, FORMAÇÃO DOCENTE E CULTURA DIGITAL NO BRASIL

O arcabouço normativo que rege a educação inclusiva no Brasil constitui uma das estruturas jurídicas mais progressistas e avançadas do cenário internacional contemporâneo. A trajetória da legislação pátria reflete uma inflexão histórica decisiva, que migrou progressivamente de um modelo assistencialista e segregador para a afirmação categórica do direito à educação em estabelecimentos regulares de ensino. Essa transformação jurídica não ocorreu de forma isolada, mas como resultado direto da articulação de movimentos sociais,

8

Dimensão de Atuação	Professor Regente (Sala Comum)	Professor Especialista (AEE)	Ação Conjunta (Co-ensino)
Planejamento	Domínio do conteúdo curricular e dos objetivos de aprendizagem da turma.	Mapeamento das especificidades funcionais e seleção de recursos de TA.	Elaboração do Plano de Desenvolvimento Individualizado (PDI) sob o prisma do DUA.
Execução das Aulas	Condução da mediação pedagógica coletiva	Orientação sobre o uso das tecnologias assistivas e apoio à	Aplicação de metodologias ativas com divisão de

instâncias acadêmicas e organismos internacionais voltados à defesa dos direitos humanos. Nesses termos, a ordem jurídica pátria consagrou o princípio de que a presença e o aprendizado de pessoas com deficiência na escola comum são obrigações inalienáveis do Estado democrático de direito.

A publicação da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação

Inclusiva (PNEEPEI), no ano de 2008, assinalou um divisor de águas conceitual e operacional na gestão da rede pública de ensino. Ao redefinir o público-alvo e determinar a centralidade da inclusão na rede regular, o documento superou definitivamente a ambiguidade histórica que permitia a manutenção de redes paralelas e substitutivas. A PNEEPEI reconfigurou o papel da Educação Especial, posicionando-a não mais como um sistema de ensino segregado, mas como uma modalidade transversal que perpassa todas as etapas e níveis da educação escolar. Com isso, o Estado brasileiro assumiu o compromisso de reorganizar os espaços de aprendizagem para responder à diversidade humana.

Esse arcabouço legal foi significativamente fortalecido e ampliado pela promulgação da Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015), amplamente conhecida como Estatuto da Pessoa com Deficiência. A LBI trouxe avanços incontestáveis ao tipificar como crime a recusa ou o cancelamento de matrículas em razão da deficiência do estudante, impondo sanções severas às instituições infratoras. Ademais, o texto legal vedou explicitamente a cobrança de taxas adicionais ou sobretaxas por parte das escolas privadas de ensino sob a justificativa de custeio de adaptações, recursos de acessibilidade ou apoio especializado. Ao universalizar essas obrigações, a LBI consagrou a equidade de acesso como uma diretriz inegociável do sistema educacional brasileiro.

No campo da infraestrutura e dos insumos pedagógicos, a LBI consolidou o dever estatal de prover plenamente os recursos de Tecnologia Assistiva e de disponibilizar profissionais de apoio escolar qualificados. Essa determinação visa garantir que as barreiras arquitetônicas, comunicacionais e atitudinais sejam eliminadas por meio de intervenções concretas nos estabelecimentos educativos. A legislação reconhece que o mero acesso físico à sala de aula é insuficiente se o estudante não dispuser de ferramentas operacionais e mediações humanas capazes de assegurar sua plena participação cognitiva. Desse modo, o texto normativo vincula a permanência do aluno à oferta sistemática de condições materiais e metodológicas adequadas às suas especificidades.

Paralelamente aos avanços legislativos no campo dos direitos humanos, a homologação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) buscou orientar os projetos pedagógicos das redes de ensino em direção às exigências do século XXI. Ao instituir suas Competências Gerais, a BNCC contemplou explicitamente temas como empatia, valorização da diversidade, direitos humanos e cultura digital. A inclusão da dimensão digital nos documentos curriculares

nacionais reflete a necessidade de preparar as novas gerações para interagir, produzir e aprender em um ecossistema informacional cada vez mais dinâmico e mediado pelas tecnologias da informação e comunicação.

A confluência entre a cultura digital e o paradigma inclusivo exige uma revisão profunda do papel da escola frente aos novos artefatos culturais. Sob essa ótica, a integração tecnológica no ambiente escolar não pode ser reduzida ao uso passivo ou meramente instrumental de equipamentos eletrônicos. A escola é provocada a capacitar os estudantes para um uso crítico, ético, autoral e reflexivo das mídias, capacitando-os a criar conteúdos e resolver problemas complexos. Esse compromisso pedagógico alinha-se perfeitamente aos pressupostos do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA), que preconiza a utilização de metodologias ativas e abertas para envolver ativamente todos os educandos no processo formativo.

A despeito da robustez e do avanço formal demonstrados pela legislação brasileira, a análise do cotidiano das redes públicas de ensino evidencia uma persistente distância entre a norma prescrita e a realidade prática das salas de aula. A efetivação dos direitos assegurados nos textos legais esbarra diariamente em contradições estruturais que fragilizam o processo de escolarização. A distância entre o discurso normativo e a vivência escolar revela que a publicação de leis e diretrizes curriculares, embora fundamental, não é suficiente para alterar de

Nesse cenário de descompasso, a formação docente inicial e continuada emerge como um dos gargalos mais complexos para a consolidação de uma escola inclusiva e digital. A maioria dos cursos de licenciatura no Brasil ainda organiza seus projetos pedagógicos a partir de matrizes curriculares fragmentadas, que tratam a Educação Especial como uma disciplina isolada e teórica. Essa abordagem pontual desconecta o debate das especificidades funcionais dos estudantes do planejamento curricular geral, gerando nos futuros professores um sentimento de despreparo para mediar a aprendizagem em salas de aula heterogêneas.

Formar professores capazes de atuar criticamente na cultura digital inclusiva exige superar definitivamente a visão utilitarista e instrumental do ensino de softwares e ferramentas. A formação docente deve centrar-se no desenvolvimento de competências pedagógicas que capacitem os profissionais a analisar criticamente as barreiras à aprendizagem presentes em seu contexto e a selecionar as mediações mais adequadas. Trata-se de promover uma práxis reflexiva em que o professor compreenda a tecnologia não como um fim em si mesma ou um

adereço ilustrativo, mas como um poderoso meio de emancipação intelectual e valorização das diferenças neurológicas e culturais.

A eficácia dessa formação continuada em serviço depende também da superação da visão solitária e individualista do trabalho pedagógico. A cultura digital inclusiva demanda o fortalecimento do trabalho colaborativo entre os professores regentes da sala comum e os professores especialistas do Atendimento Educacional Especializado. Quando os processos formativos abordam o planejamento conjunto, a criação de materiais acessíveis e o uso compartilhado de Tecnologias Assistivas, constrói-se uma rede local de suporte pedagógico capaz de responder com flexibilidade às demandas dos alunos.

Aos desafios teóricos e formativos somam-se desigualdades estruturais históricas e gargalos orçamentários que afetam severamente as redes públicas do país. O financiamento da educação inclusiva no Brasil enfrenta assimetrias regionais profundas, onde municípios de pequeno porte e redes de ensino situadas em periferias urbanas sofrem com a escassez permanente de recursos para investimentos em infraestrutura e inovação. A disparidade na alocação de fundos compromete diretamente a equidade de oportunidades entre estudantes de diferentes territórios nacionais.

A ausência ou precariedade de infraestrutura tecnológica básica constitui uma barreira concreta à universalização da inovação pedagógica inclusiva. A falta de conectividade de alta velocidade e de sinal de internet estável impede o aproveitamento de plataformas digitais acessíveis e de softwares em nuvem nas escolas públicas. Além disso, a frequente ausência de manutenção nos equipamentos existentes e a obsolescência dos computadores das unidades escolares inviabilizam a aplicação contínua de recursos tecnológicos no cotidiano das turmas.

A distribuição e o aparelhamento das Salas de Recursos Multifuncionais (SRM) também refletem essa fragilidade estrutural. Embora o Governo Federal tenha implementado programas de envio de kits de acessibilidade, muitas escolas públicas ainda não possuem salas adequadamente equipadas com softwares de comunicação alternativa atualizados, leitores de tela modernos ou adaptadores ergonômicos. Em diversos casos, as salas existentes carecem de espaço físico apropriado ou funcionam sem o número necessário de profissionais especializados para atender à demanda da comunidade escolar.

A fragilidade das políticas de formação continuada em serviço representa outro obstáculo de ordem orçamentária e de gestão. Sem uma política permanente de valorização

docente que garanta horas de estudo na jornada de trabalho e cursos de aperfeiçoamento financiados pelo poder público, os professores são levados a buscar capacitação por conta própria. A carência de formações sistemáticas oferecidas pelas Secretarias de Educação compromete a atualização dos educadores frente às novas diretrizes do DUA e aos avanços das Tecnologias Assistivas de alta densidade.

Diante desse panorama, a superação dos limites vigentes exige a manutenção e a expansão de políticas públicas sustentadas por um financiamento redistributivo e equitativo. Garantir o cumprimento pleno dos preceitos da LBI, da PNEPEI e da BNCC pressupõe assegurar orçamento vinculado para a modernização das escolas, a aquisição sistemática de insumos de acessibilidade e a qualificação dos profissionais. Somente mediante o investimento contínuo e a articulação entre as esferas federal, estadual e municipal será possível transformar a inovação pedagógica inclusiva em uma realidade universal, garantindo que o direito de aprender seja plenamente usufruído por todos os estudantes brasileiros.

PERSPECTIVAS FUTURAS E CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise percorrida ao longo deste artigo evidencia que a concretização da Educação Inclusiva exige superar a etapa do acesso físico e avançar decisivamente para a garantia da aprendizagem com equidade. A simples matrícula e a presença de dispositivos tecnológicos na escola não garantem, por si só, a transformação das práticas de ensino se não estiverem amparadas por uma mudança pedagógica intencional e reflexiva.

O Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) consolida-se como a resposta curricular mais promissora para o século XXI ao planejar antecipadamente para a diversidade, tornando desnecessárias as adaptações pontuais, reativas e empobrecedoras. Ao assegurar múltiplos meios de engajamento, representação, ação e expressão, em sintonia com as diretrizes 3.o do CAST, o DUA promove um ambiente escolar onde o estudante é reconhecido em sua singularidade e encorajado a exercer sua agência.

Em consonância com esse movimento, a Tecnologia Assistiva (TA) reafirma seu papel teórico de via alternativa de desenvolvimento. Ao mediar a relação entre o aprendiz e o conhecimento culturalmente acumulado, a TA contorna os impedimentos biológicos e devolve ao sujeito sua voz, sua autoria e sua autonomia no processo educativo. A atuação conjunta entre a sala comum e o AEE, respaldada pelo modelo de Co-ensino, converte os recursos tecnológicos

em ferramentas ativas de participação democrática.

O futuro da Educação Inclusiva mediada por tecnologias depende da capacidade do Estado e das redes de ensino em investir de maneira contínua na formação docente, na melhoria da infraestrutura escolar e no fortalecimento das políticas públicas de acessibilidade. Somente quando o planejamento preventivo e os recursos assistivos se integrarem organicamente à cultura escolar será possível edificarmos uma instituição autenticamente justa, capaz de reconhecer a diversidade como o motor fundamental da experiência humana e da inovação pedagógica.

REFERÊNCIAS

1. AINSCOW, Mel. Promoting inclusion and equity in education: lessons from international experiences. **Nordic Journal of Studies in Educational Policy**, v. 6, n. 1, p. 7,16, 2020.
2. BERSCH, Rita. **Introdução à Tecnologia Assistiva**. Porto Alegre: CESA, 2021.
3. BERSCH, Rita. **Tecnologia Assistiva e processo de avaliação: recursos pedagógicos acessíveis**. Porto Alegre: CESA, 2023.
4. BOOTH, Tony; AINSCOW, Mel. **Index para a Inclusão: desenvolvendo a aprendizagem e a participação nas escolas**. Tradução: Mônica Pereira dos Santos. Rio de Janeiro: LaPEADE, 2011.
5. BRASIL. Ministério da Educação. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC/SEESP, 2008.
6. BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, 2015.
7. BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília: MEC, 2018.
8. CAST. **CAST Universal Design for Learning Guidelines version 3.0**. Wakefield, MA: CAST, 2024.
9. DUBET, François. **O que é uma escola justa? A equidade escolar em questão**. São Paulo: Cortez, 2008.
10. FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
11. GALVÃO FILHO, Teófilo. **A Tecnologia Assistiva no cenário educacional brasileiro**:

pesquisas, aplicação e apropriação. São Paulo: Cortez, 2013.

12. MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer?** 2. ed. São Paulo: Summus, 2015.
13. MEIER, Marcos; GARCIA, Sandra. **Mediação da Aprendizagem: de Feuerstein a Vygotsky.** Curitiba: Edição do Autor, 2011.
14. RAWLS, John. **Justiça como Equidade: uma reformulação.** São Paulo: Martins Fontes, 2003.
15. ROPOLI, Edilene Aparecida et al. **A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar: a escola comum de ensino regular.** Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2010.
16. ROSE, David H.; MEYER, Anne. **Teaching Every Student in the Digital Age: Universal Design for Learning.** Alexandria: ASCD, 2002.
17. TAROUCO, Liane Margarida Rockenbach et al. Objetos de aprendizagem para apoio ao ensino. **CINTED, UFRGS**, v. 1, n. 1, p. 1,7, 2003.
18. UNESCO. **Global Education Monitoring Report 2020: Inclusion and education: All means all.** Paris: UNESCO, 2020.
19. VALENTE, José Armando. A cultura digital e a inovação pedagógica: integração das tecnologias ao currículo inclusivo. **Educação & Sociedade**, v. 42, e239101, 2021.
20. VYGOTSKY, Lev S. **Obras Escogidas V: Fundamentos de Defectología.** Madrid: Visor, 1997.
21. WILEY, David A. **Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy.** Utah: Utah State University, 2000.