REVISTA TÓPICOS
ISSN 2965-6672 | Qualis A2

ACESSIBILIDADE EM AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM: PRINCÍPIOS PARA ORGANIZAÇÃO DE PRÁTICAS EDUCACIONAIS INCLUSIVAS

ACCESSIBILITY IN VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENTS: PRINCIPLES FOR ORGANIZING INCLUSIVE EDUCATIONAL PRACTICES

Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas • 14/11/2026

REGISTRO DOI: 10.70773/revistatopicos/794396512

Ana Carolina Rodriguez dos Santos

Cíntia de Oliveira Duarte

Cleidimar de Almeida Leite

Emily de Sousa Santos

Luis Fernando Dias de Souza

Marilene Lima dos Santos Pinheiro

Max Well Rodrigues Ramos

Mayara Silva Mesquita

Raquel Pricilla e Silva Viana

Rosilene Albrecht Smaniotto

RESUMO

Este artigo analisou como organizar práticas educacionais inclusivas em Ambientes Virtuais de Aprendizagem. A pesquisa foi bibliográfica, com abordagem qualitativa e organização narrativa. Foram consultados estudos sobre acessibilidade e educação inclusiva, a Lei Brasileira de Inclusão, as diretrizes de acessibilidade para conteúdo web e as orientações do Desenho Universal para a Aprendizagem. A análise relacionou o funcionamento das plataformas às escolhas pedagógicas que orientam os materiais, a comunicação e a avaliação. Os estudos indicaram que disponibilizar um curso na internet não assegura que todos consigam estudar e participar. Documentos difíceis de utilizar, vídeos sem recursos de acesso e instruções incompletas podem impedir a realização das atividades. A discussão apresentou possibilidades de planejamento que oferecem diferentes formas de acesso ao conteúdo, preservam os objetivos de aprendizagem e consideram os apoios necessários a cada estudante. Os exemplos tiveram finalidade explicativa e não foram aplicados em uma pesquisa de campo. Concluiu-se que a acessibilidade precisa acompanhar todo o percurso de ensino, desde a preparação dos materiais até a revisão das produções. Para isso, são necessárias formação docente, participação dos estudantes e colaboração entre os profissionais responsáveis pela oferta do curso.

Palavras-chave: Acessibilidade digital; Ambientes Virtuais de Aprendizagem; Educação inclusiva; Desenho Universal para a Aprendizagem; Práticas pedagógicas.

ABSTRACT

This article examined how to organize inclusive educational practices in Virtual Learning Environments. A qualitative bibliographical study with a narrative approach drew on research about accessibility and inclusive education, the Brazilian Inclusion

Law, web content accessibility guidelines, and Universal Design for Learning guidelines. The analysis connected platform functionality with the educational decisions that shape learning materials, communication, and assessment. The studies indicated that making a course available online does not ensure that all students can study and participate. Difficult-to-use documents, inaccessible videos, and incomplete instructions may prevent students from completing activities. The discussion presented planning possibilities that provide different ways to access content, maintain learning goals, and consider the support each student needs. The examples served an explanatory purpose and were not tested in a field study. The article concluded that accessibility needs to be addressed throughout teaching, from preparing materials to revising students' work. This requires teacher education, student participation, and collaboration among the professionals responsible for course provision.
Keywords: Digital accessibility; Virtual Learning Environments; Inclusive education; Universal Design for Learning; Educational practices.

1. INTRODUÇÃO

Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem, também chamados de AVAs, são espaços digitais que reúnem conteúdos, atividades e formas de comunicação entre professores e estudantes. Podem ser utilizados em cursos a distância ou como apoio às aulas presenciais. Em ambos os casos, o estudante precisa encontrar o material, compreender a proposta e conseguir realizar o trabalho. É nesse percurso que a acessibilidade se torna uma questão pedagógica: o recurso precisa funcionar de maneira que a pessoa consiga utilizá-lo para aprender, com autonomia e com os apoios necessários.

Para compreender essa relação, pode-se imaginar um estudante que utiliza leitor de tela. Ele entra normalmente na plataforma, mas encontra a leitura obrigatória em um arquivo formado apenas por fotografias de páginas. Como o arquivo não oferece texto reconhecível pelo recurso utilizado, o estudo é interrompido. Algo semelhante pode acontecer com uma estudante que acompanha uma aula em vídeo e não consegue acessar informações apresentadas somente pela fala. As duas situações mostram que a possibilidade de entrar no curso precisa ser acompanhada de condições para participar das atividades.

Santos et al. (2021) ajudam a compreender esse problema ao relacionarem a acessibilidade às decisões tomadas desde a preparação dos cursos. A pesquisa de Kulpa et al. (2021) acrescenta a importância de conhecer as dificuldades vividas pelos usuários. A aproximação entre essas contribuições permite formular uma questão mais concreta para o trabalho docente: o estudante consegue percorrer as etapas da atividade e utilizar as informações que encontra? Essa pergunta exige observar a plataforma e os materiais, mas também as instruções, os apoios e a maneira como o professor acompanha o estudo.

A partir dessa preocupação, o artigo foi orientado pelo problema: quais princípios podem apoiar a organização de práticas inclusivas em Ambientes Virtuais de Aprendizagem? O objetivo geral consistiu em analisar esses princípios e suas relações com o planejamento pedagógico. Para desenvolvê-lo, buscou-se compreender as barreiras de participação, discutir a organização dos materiais e das atividades e identificar responsabilidades docentes e institucionais. A análise considerou diferentes necessidades de acesso,

reconhecendo que pessoas com a mesma deficiência podem utilizar recursos e formas de comunicação distintos.

A discussão começa pelo percurso metodológico e pelos fundamentos da acessibilidade. Em seguida, examina escolhas de planejamento, organização dos materiais, comunicação e avaliação. Um exemplo de unidade didática aproxima essas questões do cotidiano, enquanto as seções finais tratam da formação e do apoio institucional. Ao longo do texto, as contribuições dos autores são relacionadas a situações que ajudam a compreender o problema. Esses exemplos explicam possibilidades de trabalho e não correspondem a experiências realizadas pelos autores deste artigo.

2. PERCURSO METODOLÓGICO

A pesquisa foi bibliográfica, com abordagem qualitativa e organização narrativa, e buscou compreender a acessibilidade em Ambientes Virtuais de Aprendizagem e sua relação com as práticas educacionais inclusivas. De acordo com Gil (2022), a pesquisa bibliográfica utiliza materiais já publicados para estudar um problema e reunir contribuições sobre o tema.

Foram selecionados artigos relacionados à acessibilidade, à educação inclusiva e ao Desenho Universal para a Aprendizagem. A leitura permitiu identificar as principais ideias dos autores, comparar suas contribuições e discutir possibilidades de organização dos materiais, da comunicação e da avaliação nos ambientes virtuais. A análise buscou compreender como essas escolhas podem reduzir barreiras e ampliar a participação dos estudantes.

A leitura foi organizada em quatro eixos: barreiras de acesso e participação; planejamento inclusivo; organização de materiais,

comunicação e avaliação; e condições institucionais. Em cada publicação, foram observados o objetivo, o contexto e a natureza dos resultados ou argumentos. A comparação procurou esclarecer como essas contribuições se relacionavam, sem atribuir o mesmo alcance a um resultado empírico e a uma recomendação teórica. Por se tratar de seleção temática, não se pretendeu reunir toda a produção disponível nem adotar o protocolo de uma revisão sistemática.

As citações diretas dos artigos foram conferidas nos textos consultados e acompanhadas da página. As propostas apresentadas resultam da análise bibliográfica, mas sua utilização precisa considerar a turma, o conteúdo, os recursos disponíveis e a observação de como os estudantes participam das atividades.

3. ACESSIBILIDADE E DIREITO À PARTICIPAÇÃO EDUCACIONAL

3.1. A Relação Entre o Estudante e as Barreiras

A acessibilidade envolve criar condições para que as pessoas utilizem informações, espaços e serviços com segurança e autonomia. No ambiente virtual, essa ideia se torna concreta quando o estudante consegue localizar uma leitura, compreender um enunciado ou enviar uma resposta. Se uma dessas ações depende de um recurso que ele não consegue utilizar, surge uma barreira. Para compreender o problema, é preciso observar a relação entre a pessoa e o que o ambiente exige. Essa análise abre a possibilidade de modificar as condições oferecidas.

A Lei Brasileira de Inclusão contribui para esse entendimento ao relacionar a deficiência à interação com as barreiras. Na educação, essa perspectiva chama a atenção para as oportunidades de

aprendizagem que precisam ser asseguradas. O artigo 27 apresenta essa finalidade:

> *A educação constitui direito da pessoa com deficiência, assegurados sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem. (Brasil, 2015, art. 27)*

O direito descrito na passagem permite compreender por que a matrícula, sozinha, não encerra a inclusão. O estudante pode estar formalmente inserido em um curso e encontrar obstáculos para realizar quase todas as suas atividades. Quando isso acontece, a instituição precisa examinar os recursos, os serviços e as escolhas de ensino. A pergunta central é quais condições permitem que a pessoa utilize o ambiente e desenvolva suas possibilidades. O apoio deve alcançar a participação efetiva, incluindo o acesso às informações e a oportunidade de expressar o que foi aprendido.

Cordeiro e Souza (2024) ampliam essa discussão ao relacionarem acessibilidade e currículo. Sua contribuição ajuda a perceber que publicar um conteúdo não significa torná-lo compreensível e utilizável. Além de abrir o arquivo, o estudante precisa reconhecer a finalidade da leitura, compreender os conceitos e relacioná-los à tarefa. Por isso, uma explicação inicial, um exemplo e uma organização coerente do material podem fazer diferença. A acessibilidade técnica e o planejamento pedagógico se encontram nas condições concretas de estudo.

Essa relação também esclarece o sentido da autonomia. Utilizar um leitor de tela, contar com interpretação em Libras ou solicitar uma explicação não retira a participação do estudante nas decisões sobre sua aprendizagem. Esses apoios podem justamente oferecer condições para que ele escolha caminhos, faça perguntas e realize o trabalho. A autonomia precisa ser construída com oportunidades e recursos adequados. Compreendê-la dessa forma evita esperar que a pessoa resolva sozinha os obstáculos produzidos pela organização do curso.

3.2. Barreiras Técnicas Pedagógicas e Atitudinais

As dificuldades encontradas no AVA nem sempre têm a mesma origem. Um botão sem identificação pode impedir a navegação, enquanto uma instrução incompleta pode deixar o estudante sem saber o que fazer. Também pode haver uma atitude de desconfiança diante de um pedido de apoio. Para escolher a resposta adequada, é necessário identificar o problema e o que ele impede. Descrever a situação com clareza permite encaminhá-la ao profissional responsável e verificar se a solução realmente tornou possível continuar a atividade.

As barreiras técnicas dizem respeito ao funcionamento da interface e dos recursos. É o caso de um comando que só pode ser acionado com movimentos precisos do mouse ou de um campo que não é apresentado de maneira compreensível pelo leitor de tela. As WCAG 2.2 oferecem referências para examinar essas condições a partir dos princípios perceptível, operável, compreensível e robusto (World Wide Web Consortium [W3C], 2025). Eles orientam a atenção para a possibilidade de perceber a informação, interagir com os elementos e utilizar o conteúdo em diferentes condições de acesso.

Mesmo quando os recursos funcionam, a maneira de organizar a tarefa pode produzir uma barreira pedagógica. Se o objetivo é explicar um processo histórico, exigir uma edição audiovisual complexa pode acrescentar uma dificuldade que não corresponde ao conhecimento pretendido. O professor precisa reconhecer quais exigências fazem parte da aprendizagem e quais podem variar. Essa decisão permite oferecer alternativas sem perder o foco do conteúdo. O ajuste se torna mais consistente quando é explicado a partir do objetivo da atividade.

Dias et al. (2023, p. 1) defendem o acesso ao currículo “com qualidade, sem empobrecimento dos conteúdos”. A passagem ajuda a compreender que facilitar a participação exige atenção à forma de ensinar. Uma explicação pode ser desenvolvida com palavras mais claras, exemplos próximos e etapas bem relacionadas, mantendo a complexidade do assunto. A escolha do apoio deve ajudar o estudante a enfrentar o conhecimento e avançar. Reduzir continuamente as oportunidades de aprofundamento pode criar outra forma de exclusão dentro do próprio curso.

As barreiras atitudinais atravessam esse processo. Quando se presume que alguém não aprenderá ou se trata sua necessidade de apoio como vantagem indevida, a participação pode ser restringida antes mesmo da realização da tarefa. Por isso, as condições de acesso incluem a possibilidade de relatar dificuldades e ser ouvido. O professor e a equipe precisam acolher essas informações e examinar suas decisões. A escuta permite identificar problemas que não aparecem em um relatório técnico e compreender por que um recurso aparentemente adequado não está funcionando para determinada pessoa.

3.3. Contribuições das Pesquisas Sobre Ambientes Virtuais

As pesquisas sobre AVAs ajudam a compreender que a acessibilidade depende de como o curso é organizado e utilizado. Santos et al. (2021) analisaram quatorze trabalhos em uma revisão sistemática e observaram a presença frequente do Moodle e de investigações sobre deficiência visual. Ao tratarem da elaboração de cursos, apontam a importância de uma equipe “que planeje a acessibilidade desde a sua concepção” (p. 1). Essa contribuição chama a atenção para decisões anteriores à oferta, quando ainda é possível articular materiais, atividades e recursos de apoio.

Ribeiro et al. (2023) também discutem dificuldades de uso do Moodle por pessoas com deficiência, a partir de uma revisão integrativa. Seus resultados reforçam a necessidade de ampliar as investigações e observar as condições de utilização. Isso exige cuidado na interpretação: os problemas encontrados em determinados cursos não descrevem automaticamente todas as versões ou configurações da plataforma. Para a prática institucional, a questão é examinar o ambiente que os estudantes realmente utilizam. As verificações precisam acompanhar as atividades e considerar os recursos instalados e os materiais publicados.

O estudo de Lisboa e Rendeiro (2019) ajuda a tornar essa análise mais concreta. Ao examinarem recursos de um curso autoinstrucional com apoio do leitor de tela Jaws, as autoras encontraram diferenças de acessibilidade entre os componentes. A implicação é que uma página adequada não garante que seus documentos e atividades também sejam utilizáveis. A verificação deve acompanhar o percurso completo. Localizar a leitura, acessar

seu conteúdo e realizar a resposta são ações relacionadas, mas cada uma pode apresentar um obstáculo específico.

A participação dos usuários oferece outra contribuição importante. Kulpa, Perry e Amaral (2021) construíram diretrizes com estudantes com baixa visão, especialistas e profissionais de desenvolvimento. Luz, Santos, Irigon e Soares (2024) trabalharam com estudantes surdos na identificação de requisitos de interface. Embora as pesquisas tenham públicos e procedimentos diferentes, ambas aproximam o planejamento das experiências de uso. Essa aproximação permite reconhecer necessidades que podem passar despercebidas para quem organiza o ambiente sem utilizar os mesmos recursos de acesso.

O diálogo entre essas pesquisas aponta um caminho de trabalho: preparar a acessibilidade desde o início, verificar o curso em situações concretas e ouvir quem o utiliza. Essas decisões não oferecem uma garantia prévia de inclusão, mas criam condições para identificar e corrigir barreiras. As próximas seções desenvolvem possibilidades pedagógicas a partir dessa leitura. Os exemplos mostram como os princípios podem orientar escolhas, mantendo a necessidade de acompanhamento conforme o conteúdo, o público e os apoios disponíveis.

4. PLANEJAMENTO DE PRÁTICAS EDUCACIONAIS INCLUSIVAS

4.1. O Desenho Universal para a Aprendizagem

Se as barreiras podem aparecer no modo como a atividade é organizada, o planejamento precisa considerar a diversidade antes de sua publicação. O Desenho Universal para a Aprendizagem, conhecido como DUA, contribui para esse trabalho. O professor

começa por definir o conhecimento que deseja desenvolver e examina quais meios de apresentação, participação e resposta podem ser oferecidos. Assim, a diferença entre os estudantes passa a orientar a preparação da proposta, em vez de ser percebida somente quando alguém não consegue realizá-la.

Zerbato e Mendes (2021, p. 4) explicam que a proposta “considera as especificidades individuais”. Essa observação ajuda a evitar a ideia de que planejar para todos exige oferecer exatamente o mesmo caminho. Em sua pesquisa sobre formação colaborativa, as autoras analisaram a construção e a realização de planos de aula. A contribuição para este artigo está na relação entre estudar o DUA, planejar e observar a prática. O contexto investigado precisa ser respeitado, enquanto suas reflexões ajudam a formular perguntas para o ensino em ambientes virtuais.

As diretrizes do CAST (2024), versão 3.0, organizam possibilidades de engajamento, representação e ação e expressão. Em termos pedagógicos, isso envolve pensar como o estudante participa e mantém o esforço, como acessa e compreende as informações e como demonstra o que aprendeu. Essas dimensões se relacionam durante uma mesma atividade. Um conteúdo pode ser apresentado de várias maneiras e ainda exigir uma orientação sobre sua finalidade. Da mesma forma, uma possibilidade de resposta só ajuda quando permite demonstrar o conhecimento esperado.

Em uma unidade sobre alimentação, por exemplo, o professor pode apresentar o objetivo, oferecer um texto estruturado e utilizar um esquema para explicar relações entre conceitos. Quando for adequado à finalidade, os estudantes podem responder por escrito ou oralmente, utilizando critérios comuns. As opções precisam ser

escolhidas porque ajudam a acessar ou expressar o conteúdo. Disponibilizar muitos materiais sem explicar suas relações pode aumentar a dificuldade de organização. A variedade deve acompanhar uma sequência de estudo compreensível.

Ao acompanhar o uso desses recursos, o professor também revê o próprio planejamento. Se vários estudantes interpretam uma instrução de maneira diferente da esperada, convém examinar sua redação e os exemplos apresentados. Se uma informação importante aparece somente em uma imagem, é necessário analisar outro meio de acesso. O DUA contribui para essa mudança de olhar: uma dificuldade pode indicar a necessidade de reorganizar a proposta. A revisão passa a fazer parte do ensino e ajuda a construir oportunidades mais amplas de participação.

4.2. Planejamento Comum e Apoios Individualizados

O planejamento que considera a diversidade pode reduzir muitas barreiras, mas alguns estudantes continuarão necessitando de recursos específicos. Uma pessoa pode utilizar comunicação alternativa; outra pode precisar de interpretação em Libras ou de orientação mais próxima. Essas necessidades devem ser conhecidas e discutidas no contexto das atividades. O cuidado está em articular as condições oferecidas à turma e os apoios de cada pessoa, preservando sua participação no percurso comum e as oportunidades de avançar no conhecimento.

Melo, Serra e Veras (2024, p. 1) apresentam o DUA e a tecnologia assistiva como “abordagens complementares”. A relação é útil porque mostra que essas contribuições podem atuar juntas. O planejamento flexível organiza possibilidades de ensino, enquanto

determinados recursos permitem que a pessoa utilize o material ou se comunique. Um leitor de tela, por exemplo, precisa encontrar conteúdo estruturado, e o conteúdo precisa ser acompanhado de instruções claras. A presença do recurso e a organização da atividade devem ser analisadas em conjunto.

Para orientar essa articulação, o professor pode começar pelo que todos precisam saber e fazer. Depois, examina quais formas de acesso e resposta podem ser oferecidas ao grupo e quais ajustes exigem atenção individual. Essa sequência ajuda a evitar a criação imediata de uma tarefa separada para cada dificuldade. O tema e o objetivo podem ser compartilhados, com percursos e apoios diferentes. As escolhas devem ser explicadas ao estudante e discutidas com os profissionais que participam do acompanhamento, considerando as condições de realização.

Os apoios também precisam ser revistos durante o curso. Uma ampliação de tela pode permitir ler o texto, mas tornar difícil acompanhar uma tabela extensa. Nesse caso, será necessário verificar outra organização das informações. O ajuste depende do material e da maneira como a pessoa o utiliza. Registrar a situação e consultar o estudante após a mudança permite compreender o que funcionou. Essa prática oferece informações para as próximas atividades, sem transformar uma solução pontual em modelo obrigatório para todas as situações.

A finalidade dos apoios é ampliar as possibilidades de aprendizagem. Etapas intermediárias, exemplos adicionais e orientação individual podem criar condições para realizar uma tarefa mais exigente. O professor precisa observar quando a ajuda continua necessária e quando pode ser modificada. Essa revisão

preserva o desafio e reconhece os avanços. Também evita que uma dificuldade apresentada no início do curso determine permanentemente o tipo de atividade ou a quantidade de conhecimento a que o estudante terá acesso.

5. ORGANIZAÇÃO DO AMBIENTE E DOS MATERIAIS

5.1. Navegação e Localização das Atividades

As decisões de planejamento precisam aparecer na organização do AVA. Ao entrar em uma unidade, o estudante deve encontrar referências para compreender o assunto e saber como continuar. Uma sequência reconhecível pode apresentar o objetivo, os materiais, a atividade e a orientação de entrega. Isso permite que a pessoa dedique mais atenção ao conteúdo e menos tempo à tentativa de descobrir onde cada elemento foi colocado. A organização deve ajudar a acompanhar o estudo, inclusive quando ele é retomado depois de alguns dias.

Kulpa et al. (2021, p. 1) desenvolveram suas diretrizes “de forma colaborativa e centrada no usuário”. O estudo contribui para pensar a navegação a partir de quem utiliza o ambiente. Algumas pessoas precisam ampliar os elementos; outras percorrem os comandos pelo teclado ou recebem suas informações por leitor de tela. O percurso deve continuar compreensível nessas condições. Por isso, a aparência da página precisa ser examinada junto com a ordem das informações e a possibilidade de utilizar seus componentes.

Essa preocupação pode orientar a identificação dos links. Um nome como ‘Leitura sobre o ciclo da água’ explica melhor o destino do que uma indicação genérica. Os nomes dos arquivos também podem informar o assunto e distinguir versões. Além disso, informações

importantes não devem depender somente de uma cor ou da posição na tela. O estudante precisa reconhecer a função dos elementos pelos meios que utiliza. A clareza dessas referências diminui a necessidade de pedir ajuda apenas para localizar o início de uma tarefa.

A verificação da navegação fica mais útil quando acompanha ações completas. A equipe pode tentar localizar uma leitura, consultar seu conteúdo, responder à atividade e verificar a confirmação do envio. Cada interrupção precisa ser descrita para identificar sua causa. O problema pode estar em uma configuração da plataforma, no material ou na orientação. Ao distinguir essas situações, torna-se mais fácil encaminhar a correção e verificar se o estudante consegue prosseguir sem depender de uma solução improvisada a cada acesso.

O ambiente também precisa oferecer estabilidade. Mudar o lugar de um arquivo durante o prazo da atividade pode dificultar a retomada do estudo. Quando uma alteração for necessária, o professor deve explicá-la e oferecer uma indicação clara do novo caminho. A organização pode ser revista sem perder suas referências. Essa previsibilidade é especialmente importante para quem utiliza recursos que exigem aprender uma sequência de navegação, mas também ajuda a turma a planejar o tempo e acompanhar as etapas do trabalho.

5.2. Textos e Documentos Digitais

Depois de localizar a leitura, o estudante precisa conseguir utilizá-la. A organização do documento pode ajudar a reconhecer o assunto, acompanhar as partes e voltar a uma passagem. Títulos e subtítulos

precisam expressar a estrutura da explicação e, quando o formato permitir, ser registrados pelos recursos próprios de organização do arquivo. Assim, a leitura pode se apoiar em referências que ultrapassam a aparência visual. Um título apenas destacado por tamanho de letra pode não oferecer a mesma possibilidade de navegação.

Lisboa e Rendeiro (2019) mostram a importância de examinar os materiais anexados ao curso. A contribuição das autoras ajuda a compreender que a acessibilidade da plataforma precisa continuar nos documentos disponibilizados. Como aplicação desse cuidado, o professor pode verificar se há texto reconhecível, se a ordem de leitura faz sentido e se imagens e tabelas possuem informações suficientes. Selecionar palavras é um indício inicial, mas a avaliação do arquivo deve alcançar seus demais elementos e a experiência de utilização.

A clareza pedagógica também faz parte dessa preparação. Antes da leitura, uma orientação breve pode explicar por que o texto foi escolhido e quais relações serão retomadas na atividade. Ao desenvolver o conteúdo, o professor pode apresentar termos específicos junto com exemplos e explicações. A linguagem simples aproxima o estudante do conceito sem retirar sua precisão. Seu valor está em tornar o raciocínio acompanhável, mostrando como uma ideia se relaciona à seguinte e por que determinada informação é necessária para compreender o assunto.

Essa continuidade pode se perder quando o texto mistura instruções, conceitos e exigências de entrega sem explicitar suas funções. Uma organização mais clara distingue a explicação do conteúdo e a proposta de trabalho, mantendo a ligação entre

ambas. O estudante precisa saber o que estudar e como utilizar o que aprendeu. Exemplos podem ajudar a compreender a tarefa, desde que não substituam toda a elaboração esperada. O objetivo é oferecer referências suficientes para que ele consiga agir e formular suas próprias respostas.

Quando houver necessidade de outro formato, a equipe precisa preservar as informações centrais. Um áudio pode apoiar o estudo, mas deve permitir reconhecer os assuntos e retomar passagens. Um arquivo para uso sem conexão pode ampliar as condições de participação, desde que contenha o necessário para a atividade. A escolha depende da situação de ensino e precisa ser acompanhada. Ao observar como o material é utilizado, o professor consegue identificar dificuldades que não eram visíveis durante sua preparação.

5.3. Imagens Gráficos e Organização Visual

As imagens podem ajudar a explicar conceitos e apresentar informações, mas seu uso exige compreender a função que desempenham. Uma figura decorativa não tem a mesma importância de um gráfico utilizado para responder a uma pergunta. Quando a atividade depende de uma informação visual, é necessário oferecer condições para acessá-la. A preparação da descrição começa, portanto, pelo conteúdo: o que o estudante precisa conhecer nessa imagem para realizar a análise? A resposta orienta quais informações devem ser disponibilizadas.

Silva, Lima e Silva (2024, p. 1) relacionam o DUA e as tecnologias à “identificação e remoção de barreiras que limitam a aprendizagem”. A reflexão ajuda a perceber que uma informação apresentada

somente por imagem pode impedir a participação. Se a figura representa um processo, suas etapas precisam ser compreensíveis. Se mostra uma comparação, será necessário conhecer os elementos e seus dados. O cuidado está em oferecer acesso ao que deve ser analisado, mantendo aberta a interpretação que cabe ao estudante desenvolver na atividade.

Um gráfico de consumo de água ilustra essa decisão. Para compará-lo, a turma precisa conhecer as categorias, os valores, as unidades e os períodos representados. Uma identificação genérica do assunto não oferece essas informações. O professor pode disponibilizar os dados também em uma tabela estruturada e explicar como o gráfico foi organizado. A pergunta sobre as diferenças observadas permanece como tarefa. Assim, o acesso aos dados é ampliado sem entregar automaticamente a conclusão que a atividade pretende trabalhar.

Também é necessário examinar os recursos usados para distinguir informações. Duas linhas separadas apenas por cores podem ser difíceis de reconhecer em determinadas condições de visão ou apresentação. Nomes, padrões e outras referências podem ajudar. A equipe precisa verificar se essas escolhas continuam legíveis após a ampliação e se funcionam no dispositivo utilizado. A análise deve alcançar a imagem na situação de estudo, porque uma figura clara para quem a preparou pode apresentar outra experiência quando aberta por diferentes meios.

A relação entre imagem e texto precisa continuar compreensível em outros formatos. Uma indicação baseada somente em posição pode perder sentido se a página for reorganizada. Referir-se ao nome da figura ou ao seu assunto facilita a localização. O professor também

deve observar se a descrição oferece o necessário à tarefa e se não omite um detalhe central. Esses cuidados permitem que o material visual contribua para a aprendizagem sem tornar uma única forma de percepção condição para participar.

5.4. Vídeos Áudios e Tempo de Estudo

Nos materiais audiovisuais, as informações podem estar distribuídas entre fala, escrita, imagens e demonstrações. Por isso, o professor precisa examinar o conjunto para saber o que deve ser tornado acessível. Uma conclusão apresentada somente oralmente pode não ser alcançada por quem não utiliza o áudio. Uma ação mostrada em silêncio pode passar despercebida para quem não acompanha a imagem. Antes de escolher o recurso de apoio, é necessário identificar onde está o conteúdo e quais elementos são indispensáveis à atividade.

As WCAG 2.2 incluem orientações sobre alternativas textuais e mídias baseadas em tempo (W3C, 2025). Para o planejamento pedagógico, isso ajuda a distinguir as funções dos recursos. A legenda acompanha o desenvolvimento do vídeo; a transcrição permite consultar o conteúdo falado; a descrição apresenta informações visuais que não foram explicadas pelo áudio. Cada recurso precisa ser considerado conforme a natureza do material e as necessidades dos estudantes. A simples existência de um deles não resolve automaticamente todas as condições de acesso.

Quando as legendas são produzidas de forma automática, a revisão é necessária para conferir o que foi apresentado. Nomes e conceitos podem aparecer incorretamente e alterar a compreensão. A equipe deve observar o conteúdo, a sincronização e a posição das legendas,

evitando que encubram informações essenciais. Essa conferência faz parte da preparação do material didático. Um recurso pode estar disponível e ainda exigir correções para cumprir a função que motivou sua inclusão na atividade.

A organização do tempo também afeta o estudo. Um vídeo extenso pode dificultar o retorno a uma explicação específica. Títulos de partes ou indicações dos momentos de cada assunto oferecem referências para a consulta. Em uma demonstração, é importante haver tempo para observar a ação e relacioná-la à fala. A questão é permitir que o estudante acompanhe a sequência e controle o ritmo quando o recurso possibilitar, sem exigir que ele reconstrua a estrutura do conteúdo a cada retomada.

As alternativas precisam manter relação com o objetivo. Se a tarefa é analisar informações de uma entrevista, uma transcrição pode apoiar a leitura e a comparação. Se o conteúdo envolve a linguagem audiovisual, será necessário considerar também esses elementos. O professor precisa explicar o que será estudado para escolher os apoios adequados. Essa relação entre objetivo e formato evita substituições genéricas e ajuda a preservar as informações necessárias, ao mesmo tempo que amplia as condições de participação.

6. COMUNICAÇÃO E PARTICIPAÇÃO NO AMBIENTE VIRTUAL

6.1. Estudantes Surdos e Diversidade Linguística

As formas de comunicação dos estudantes precisam ser consideradas junto com a preparação dos materiais. No caso de pessoas surdas, podem estar presentes Libras, português escrito, recursos de apoio auditivo ou combinações desses meios. Conhecer

essa diversidade é importante para evitar que uma solução seja aplicada a todos sem verificar sua adequação. Uma informação em português escrito pode exigir mediação adicional para quem utiliza Libras como primeira língua. O planejamento deve prever como a pessoa receberá o conteúdo e como poderá participar das interações.

Luz et al. (2024, p. 1) defendem requisitos de interface “que respeitem e integrem a cultura surda”. A pesquisa envolveu estudantes em oficinas de design e contribui para compreender o valor de sua participação nas escolhas do ambiente. Essa contribuição ajuda a examinar o que um recurso permite na experiência concreta. Um símbolo de acessibilidade pode informar a presença de uma ferramenta, mas será necessário verificar se o conteúdo, a orientação e o atendimento oferecem condições de comunicação e estudo.

Na preparação de uma unidade com vídeos, a equipe pode precisar articular legendas, materiais escritos e interpretação em Libras. As decisões devem considerar o público e as funções de cada recurso. Quando houver tradução ou interpretação, o trabalho precisa ser previsto com tempo e condições adequadas. Essa organização também ajuda a conferir conceitos e manter a relação entre as informações. Deixar a preparação para depois do início da atividade pode restringir a participação durante uma etapa importante do percurso de aprendizagem.

A comunicação acessível inclui a possibilidade de produzir mensagens. Um estudante pode acompanhar uma aula gravada e encontrar dificuldades para apresentar sua dúvida em um encontro ao vivo. O professor precisa explicar as formas de participação e

verificar se os apoios permitem utilizá-las. O envio por escrito, a solicitação de palavra e outros canais podem ser considerados conforme a situação. O interesse é que a pessoa consiga perguntar, responder e contribuir, participando das decisões e das discussões sobre o conteúdo.

Os recursos de tradução automática também devem ser examinados com cuidado. Sua presença não permite presumir que as necessidades linguísticas da atividade foram atendidas. A compreensão dos conceitos e das orientações precisa ser acompanhada, com espaço para perguntas e correções. O professor e a equipe devem ouvir os estudantes sobre as condições de uso. Essa avaliação permite identificar o que requer ajuste e preservar a qualidade da comunicação, em vez de considerar concluída a acessibilidade apenas pela instalação de uma ferramenta.

6.2. Fóruns Encontros e Orientação das Atividades

A comunicação no AVA também depende de o estudante compreender a finalidade de sua participação. Em um fórum, uma instrução genérica pode deixá-lo sem saber que aspecto do texto deve discutir ou como se relacionar com os colegas. O professor pode apresentar uma pergunta delimitada, explicar o uso da leitura e indicar o que será retomado no debate. A clareza oferece uma referência para elaborar a contribuição e ajuda a transformar o espaço de mensagens em uma atividade de aprendizagem.

Pletsch, Motta e Costa (2025, p. 1) destacam “o papel da dialogicidade e da mediação nos processos educacionais”. Essa contribuição mostra a importância do acompanhamento das interações. Disponibilizar um fórum ou uma sala de encontro não

garante que as dúvidas sejam esclarecidas ou que as mensagens se relacionem ao conteúdo. O professor precisa ler, responder e ajudar a desenvolver as ideias. Também deve observar quando a forma de comunicação escolhida está restringindo a participação e precisa ser reorganizada.

Nos encontros ao vivo, os estudantes podem se beneficiar de uma apresentação inicial da sequência, da duração aproximada e das formas de intervenção. A disponibilização prévia dos materiais essenciais oferece tempo para preparar os recursos necessários. Durante a atividade, o professor pode explicar informações importantes exibidas na tela e verificar se estão sendo acompanhadas. Esses cuidados devem ser ajustados às condições da turma. Sua finalidade é permitir que as pessoas compreendam o encontro e utilizem as oportunidades de participar com os apoios previstos.

Nas atividades assíncronas, o tempo para elaborar uma resposta pode ser maior, mas a necessidade de orientação permanece. Uma dúvida sem retorno pode interromper o trabalho. O curso precisa informar onde pedir ajuda e em que período o estudante pode esperar uma resposta. Também é útil distinguir o atendimento de problemas técnicos do acompanhamento pedagógico. Quando esses caminhos são claros, a pessoa consegue descrever sua dificuldade e encontrar apoio, sem precisar procurar vários setores para uma mesma situação.

O cuidado com a comunicação inclui as relações entre os participantes. Comentários que expõem uma necessidade de apoio ou desqualificam uma forma de expressão podem afastar o estudante das discussões. As regras de convivência precisam ser

acompanhadas de intervenção quando houver situações inadequadas. A possibilidade de perguntar sem constrangimento faz parte das condições de aprendizagem. Ao sustentar a escuta e o respeito, o professor ajuda a manter um ambiente em que as diferenças possam ser consideradas nas decisões sobre o trabalho.

7. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM E DEVOLUTIVAS ACESSÍVEIS

7.1. Objetivos Critérios e Formas de Resposta

Na avaliação, é importante saber quais informações a tarefa deve oferecer sobre a aprendizagem. Se o objetivo é explicar uma relação entre fenômenos, o estudante precisa encontrar uma forma de demonstrar essa compreensão. As exigências de leitura, escrita, tempo e uso de ferramentas devem ser examinadas a partir dessa finalidade. Algumas integram o conhecimento avaliado; outras podem criar obstáculos desnecessários. Essa distinção permite organizar apoios e interpretar melhor o que aparece na produção, mantendo a clareza do conteúdo esperado.

Dias et al. (2023) contribuem para essa análise ao discutirem acessibilidade curricular e flexibilidade do planejamento. Uma possibilidade é admitir respostas orais e escritas quando ambas permitem observar o mesmo conhecimento. Entretanto, se a atividade pretende desenvolver um gênero escrito, a escrita integra o objetivo e precisa receber apoios próprios. A decisão depende do que será aprendido, e não de uma preferência geral por determinado formato. Por isso, as opções e os critérios precisam ser explicados antes da realização da tarefa.

Os critérios podem ser apresentados em uma rubrica, entendida como um instrumento que descreve os aspectos observados na

produção. Em uma explicação sobre um problema ambiental, podem incluir a identificação da questão, a pertinência das informações e a relação entre causas e consequências. A apresentação visual deve receber peso específico quando também for parte do objetivo. Essa organização ajuda o estudante a compreender o que desenvolver e permite ao professor distinguir conhecimento do conteúdo e habilidade de utilizar recursos de edição.

As condições de realização precisam corresponder a esses critérios. Um tempo muito restrito pode dificultar o uso de tecnologia assistiva ou de outros apoios. Uma atividade que exige arrastar objetos pode criar uma dificuldade motora sem relação necessária com o conceito. Nesses casos, a equipe precisa examinar uma alternativa que preserve o objetivo e possa ser utilizada pelo estudante. O ajuste deve ser comunicado e acompanhado, verificando se a pessoa consegue realizar a tarefa nas condições planejadas.

A interpretação da produção também deve considerar o que aconteceu durante a atividade. Um envio incompleto pode decorrer de uma falha no procedimento, e não de falta de conhecimento. O professor pode solicitar uma explicação ou oferecer outra oportunidade de demonstrar o trabalho quando houver indícios dessa dificuldade. A decisão precisa manter os critérios e ser justificada. Assim, a avaliação reúne informações sobre a aprendizagem e evita que um obstáculo de acesso seja transformado automaticamente em conclusão sobre a capacidade do estudante.

7.2. Compreensão das Orientações e Oportunidade de Revisão

Depois da avaliação, a devolutiva pode ajudar o estudante a compreender seu trabalho e continuar aprendendo. Para cumprir essa função, precisa indicar a passagem comentada, explicar a dificuldade e oferecer uma ação possível. Pedir apenas mais atenção não esclarece o que deve ser modificado. Uma pergunta ligada ao conteúdo pode orientar a revisão sem fornecer toda a resposta. O formato precisa permitir o acesso, enquanto a linguagem e a organização precisam tornar a orientação compreensível e utilizável.

Oliveira e Malheiro (2024, p. 1) ressaltam uma aplicação "personalizada e sensível". Embora discutam processos de alfabetização, sua reflexão contribui para pensar o cuidado com as condições de participação, respeitando o contexto do estudo. Nos exemplos deste artigo, esse cuidado significa ajustar a orientação ao que o estudante demonstra e aos meios de comunicação disponíveis. Um comentário escrito, uma explicação oral ou outro formato podem ser escolhidos conforme a necessidade, preservando a informação que permite realizar a revisão.

Essa escolha exige verificar como a pessoa utiliza a devolutiva. Uma marca visual sobre uma imagem pode não ser percebida por quem acompanha o material por leitor de tela. Um áudio sem referência ao trecho pode dificultar o retorno à passagem. O professor precisa oferecer condições para localizar a observação e reconhecer a ação solicitada. Quando houver mais de um formato, as informações devem ser coerentes. A variedade ajuda quando amplia o acesso à mesma orientação e mantém uma relação clara com o trabalho.

A atividade também precisa reservar tempo para que a devolutiva seja utilizada. Receber uma explicação depois de encerradas as oportunidades de revisão limita sua contribuição. Uma sequência

pode prever uma primeira entrega, um comentário sobre aspectos prioritários e uma nova versão com breve justificativa das mudanças. Esse registro ajuda o professor a acompanhar o raciocínio. O estudante pode pedir esclarecimento, explicar uma escolha e discutir uma interpretação com base nos critérios, participando da análise de seu percurso.

A nova versão oferece informações importantes, mas precisa ser interpretada. Uma melhora pode resultar de compreensão ou de reprodução da sugestão recebida. Para esclarecer, o professor pode pedir que o estudante explique a mudança ou aplique a ideia em outra situação. A finalidade é reconhecer os avanços e decidir os próximos apoios. A devolutiva torna-se parte do acompanhamento quando o estudante consegue utilizá-la para trabalhar sobre o conteúdo e quando suas respostas ajudam a reorganizar o ensino.

8. ORGANIZAÇÃO DE UMA UNIDADE DIDÁTICA INCLUSIVA

8.1. Relação Entre Objetivo Materiais e Participação

As decisões discutidas podem ser reunidas em uma unidade hipotética sobre consumo de água, realizada com apoio do AVA. O objetivo é explicar diferenças de consumo a partir de dados apresentados. Esse conhecimento orienta a seleção dos materiais e das atividades. Antes da oferta, o professor verifica quais informações serão utilizadas, como os estudantes poderão acessá-las e quais apoios precisarão estar disponíveis. A preparação procura construir um percurso comum, com condições de participação ajustadas às necessidades identificadas.

Cordeiro e Souza (2024, p. 1) enfatizam “a mediação docente no desenvolvimento de práticas pedagógicas inclusivas”. No exemplo,

essa mediação começa na apresentação da unidade. O professor explica o que será estudado e mostra as etapas de trabalho e os canais de ajuda. O conteúdo reúne um texto estruturado e informações de consumo que possam ser consultadas. Se houver um gráfico, seus dados essenciais também são oferecidos em formato adequado à leitura e à comparação, preservando a possibilidade de análise pelos estudantes.

A primeira tarefa pede a comparação entre dois períodos e uma explicação para a diferença observada. Um exemplo com outros dados pode ajudar a mostrar como relacionar uma afirmação às informações utilizadas. Os critérios apresentados à turma incluem identificar a diferença e justificar a interpretação. Quando for compatível com o objetivo, a resposta pode ser oral ou escrita. Os apoios individuais são organizados com o estudante e os profissionais envolvidos, considerando os recursos necessários para acessar o material e produzir a explicação.

Durante a realização, o professor procura compreender a origem das dúvidas. Se o estudante não encontra os dados, é preciso examinar a navegação e o material. Se consegue consultá-los, mas não compreende a relação entre os valores, a intervenção pode envolver uma nova explicação. Distinguir essas situações ajuda a escolher uma resposta adequada. A dificuldade técnica exige um encaminhamento diferente da dúvida conceitual, embora ambas possam aparecer na mesma atividade e precisar de atenção articulada.

Depois da primeira entrega, a devolutiva reconhece um avanço e indica uma questão prioritária para revisão. A sequência reserva um momento para a nova versão e para explicar uma mudança. Ao final,

os estudantes podem relatar quais recursos ajudaram e onde encontraram obstáculos. Essas informações orientam o planejamento seguinte. O exemplo não apresenta resultados de uma aplicação, mas mostra como a acessibilidade atravessa a unidade: começa na preparação e continua na comunicação, na avaliação e na revisão das condições de aprendizagem.

9. FORMAÇÃO DOCENTE E ACOMPANHAMENTO DAS PRÁTICAS

9.1. Aprender a Identificar e Remover Barreiras

Para organizar esse percurso, os professores precisam de formação ligada às situações de ensino. Conhecer ferramentas é útil, mas a escolha de um recurso exige compreender o objetivo e as necessidades dos estudantes. Uma atividade formativa pode partir de uma unidade real ou fictícia e examinar o que a pessoa precisa fazer em cada etapa. O grupo identifica obstáculos, discute suas causas e propõe ajustes. Assim, o conhecimento técnico ganha uma finalidade pedagógica e passa a contribuir para decisões concretas.

A pesquisa de Zerbato e Mendes (2021) ajuda a compreender a formação como trabalho de estudo, planejamento e reflexão sobre a prática. Como desdobramento dessa contribuição, uma equipe pode revisar materiais em conjunto e explicar as razões das mudanças. O interesse está em compreender por que um obstáculo ocorreu e como a solução pode ser avaliada. Essa discussão permite compartilhar o conhecimento e utilizá-lo nas próximas atividades, ampliando a contribuição de uma correção que inicialmente parecia pontual.

Mesquita et al. (2025), ao analisarem ferramentas de acessibilidade no Moodle, relacionam sua utilização às condições pedagógicas e

institucionais. A reflexão contribui para examinar o que acontece depois da instalação de um recurso. A equipe precisa conhecer sua função e verificar como ele participa da atividade. Uma ferramenta pode identificar certos problemas ou oferecer outra maneira de leitura, mas a clareza do enunciado e a relação com o conteúdo continuam exigindo análise docente. Essas responsabilidades precisam ser articuladas.

A formação pode incluir a realização de tarefas em materiais com organizações diferentes. Localizar um conceito, compreender uma instrução e enviar uma resposta são ações que ajudam a observar dificuldades do percurso. Essa experimentação deve ser acompanhada de participação dos usuários e de apoio especializado. Uma simulação breve não permite conhecer todas as experiências de uma pessoa com deficiência. Seu valor está em levantar perguntas e preparar a equipe para ouvir, investigar e revisar o trabalho a partir das situações reais.

A continuidade desse processo depende de tempo e colaboração. Após um ajuste, o grupo pode registrar o problema, a medida adotada e o que aconteceu durante o uso. Esses registros permitem selecionar questões para estudo e evitar a repetição de dificuldades já conhecidas. A instituição precisa apoiar o trabalho coletivo e oferecer caminhos para os problemas que ultrapassam a atuação individual. A formação se torna mais útil quando o professor consegue ligar os princípios às suas escolhas e acompanhar os efeitos dessas escolhas na participação dos estudantes.

9.2. Responsabilidades Institucionais e Avaliação Contínua

A organização da acessibilidade exige colaboração entre diferentes profissionais. O professor pode precisar de apoio em tecnologia, produção de materiais, tradução, interpretação, atendimento educacional e gestão. A instituição deve esclarecer como esses trabalhos se articulam e quem acompanha cada encaminhamento. Sem essa definição, o estudante pode apresentar a mesma dificuldade a vários setores sem obter retorno. Um procedimento compreensível deve permitir relatar o problema, conhecer a medida prevista e verificar se houve condições de continuar o estudo.

Essa responsabilidade precisa considerar a diversidade das formas de comunicação. A Lei Brasileira de Inclusão apresenta a seguinte definição:

> *forma de interação dos cidadãos que abrange, entre outras opções, as línguas, inclusive a Língua Brasileira de Sinais (Libras), a visualização de textos, o Braille, o sistema de sinalização ou de comunicação tátil, os caracteres ampliados, os dispositivos multimídia, assim como a linguagem simples, escrita e oral, os sistemas auditivos e os meios de voz digitalizados e os modos, meios e formatos aumentativos e alternativos de comunicação, incluindo as tecnologias da informação e das comunicações. (Brasil, 2015, art. 3º, inciso V)*

A amplitude da passagem ajuda a compreender que as necessidades de acesso podem envolver formatos, serviços e organização pedagógica. Uma resposta institucional precisa identificar o que está impedindo a participação e reunir os profissionais necessários. O estudante deve poder explicar a situação sem exposição desnecessária de informações pessoais. A equipe precisa utilizar os dados pertinentes à organização do apoio e cuidar

da maneira como se comunica sobre o caso. Esse cuidado permite tratar a necessidade de acesso como parte da oferta educacional.

O acompanhamento pode observar ações essenciais, como localizar materiais, compreender instruções, participar das interações e realizar a avaliação. Ao registrar uma barreira, é importante informar o que ela impediu e qual mudança foi realizada. Depois, será necessário verificar se a solução funcionou. A participação do estudante é importante nessa etapa, pois o problema pode parecer resolvido para a equipe e continuar interferindo no uso. A avaliação deve considerar a experiência concreta e permanecer aberta a novos ajustes.

A continuidade também envolve atualização dos materiais, disponibilidade dos serviços e atenção às mudanças da plataforma. Uma alteração técnica pode modificar um caminho de acesso que antes funcionava. Por isso, a instituição precisa prever revisão e recursos na organização dos cursos. A acessibilidade se fortalece quando o atendimento deixa de depender de iniciativas isoladas e passa a integrar a rotina. O compromisso institucional aparece na capacidade de oferecer retorno, acompanhar as soluções e preservar as oportunidades de aprendizagem ao longo da oferta.

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa permitiu compreender que a acessibilidade em Ambientes Virtuais de Aprendizagem precisa acompanhar todo o percurso de estudo. O estudante deve encontrar condições para entrar no curso, utilizar as informações, comunicar dúvidas e realizar as atividades. As dificuldades podem surgir no funcionamento dos recursos, nas escolhas pedagógicas ou nas relações entre os

participantes. Identificar sua origem ajuda a organizar respostas adequadas e evita atribuir à pessoa um problema produzido pelas condições oferecidas no ambiente.

O planejamento inclusivo começa pela definição do que se deseja ensinar. A partir desse objetivo, o professor pode escolher materiais, esclarecer critérios e prever alternativas de acesso e participação. Essas opções precisam preservar o conhecimento central e considerar os apoios necessários. Facilitar a compreensão pode envolver explicações mais claras, exemplos e etapas relacionadas, mantendo oportunidades de aprofundamento. O acompanhamento permite verificar se essas escolhas funcionam e modificá-las conforme os estudantes avançam ou apresentam novas necessidades.

A organização dos materiais deve considerar a função de cada recurso. Imagens precisam oferecer acesso às informações relevantes; documentos devem apresentar uma estrutura compreensível; vídeos e áudios exigem atenção ao conteúdo distribuído entre diferentes linguagens. A comunicação também precisa permitir perguntas, respostas e participação nas discussões. Esses cuidados se relacionam na experiência de estudo. Por isso, a verificação deve acompanhar atividades completas e incluir a escuta de quem utiliza o ambiente e seus apoios.

Na avaliação, os critérios ajudam a distinguir o conhecimento demonstrado das dificuldades criadas pelo instrumento. As devolutivas precisam explicar o que pode ser melhorado e oferecer condições de revisão. Ao justificar suas mudanças, o estudante participa da análise do próprio trabalho e fornece informações para a continuidade do ensino. O diálogo permite reconhecer equívocos

de interpretação e rever decisões, mantendo a avaliação ligada ao acompanhamento e à construção de novas possibilidades de aprendizagem.

Como o estudo foi bibliográfico, as propostas apresentadas não correspondem a resultados de intervenção. Investigações futuras poderão acompanhar unidades didáticas e examinar os ajustes com estudantes e profissionais. Para sustentar esse trabalho, são necessárias formação, colaboração e responsabilidades institucionais definidas. A acessibilidade torna-se parte da prática educacional quando é considerada na preparação, observada durante o uso e revista a partir das experiências. Esse processo permite aproximar o direito à participação das condições concretas de aprender em ambientes virtuais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brasil. (2015). 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). https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm

CAST. (2024). Universal Design for Learning guidelines version 3.0. https://udlguidelines.cast.org/

Cordeiro, K. M., & Souza, I. M. da S. de. (2024). Acessibilidade curricular e o desenho universal para aprendizagem como pontos de análise para a inclusão. *Educação On-line, 19*(47), e24194705. https://doi.org/10.36556/eol.v19i47.1749

Dias, J. R., Domeniconi, C., & Pasian, M. S. (2023). Acessibilidade curricular na perspectiva do Desenho Universal da Aprendizagem

(DUA). *Revincluso – Revista Inclusão & Sociedade, 2*(1). https://doi.org/10.36942/revincluso.v2i1.765

Gil, A. C. (2022). *Como elaborar projetos de pesquisa* (7ª ed.). Atlas.

Kulpa, C. C., Perry, G. T., & Amaral, F. G. (2021). Diretrizes para o design de interfaces de Ambientes Virtuais de Aprendizagem voltadas a usuários com baixa visão. *InfoDesign – Revista Brasileira de Design da Informação, 18*(1), 1–15. https://doi.org/10.51358/id.v18i1.831

Lisboa, R. de C. dos S. N., & Rendeiro, M. M. P. (2019). Acessibilidade: Avaliação de adequação no curso a distância para pessoa com deficiência visual. *Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância, 18*(1). https://doi.org/10.17143/rbaad.v18i1.289

Luz, H. S., Santos, G. F. dos, Irigon, S. L. de A., & Soares, R. L. (2024). Quebrando a barreira comunicacional em ambientes virtuais de aprendizagem voltados a aprendizes surdos. *EaD em Foco, 14*(1), e2184. https://doi.org/10.18264/eadf.v14i1.2184

Melo, L. C., Serra, A. R. C., & Veras, W. A. (2024). As inter-relações entre desenho universal para aprendizagem e da tecnologia assistiva na perspectiva da educação inclusiva. *Quaestio – Revista de Estudos em Educação, 26*, e024037. https://doi.org/10.22483/2177-5796.2024v26id5449

Mesquita, H. A. A. de M., Souza, J. B. de, & Andrade, A. A. de M. de. (2025). Acessibilidade no Moodle: Análise de plugins e boas práticas para uma EaD inclusiva. *EaD em Foco, 15*(2), e2587. https://doi.org/10.18264/eadf.v15i2.2587

Oliveira, M. S. de, & Malheiro, C. A. L. (2024). Utilização da tecnologia digital da informação e comunicação e do desenho universal para aprendizagem nos processos de alfabetização. *Quaestio – Revista de Estudos em Educação, 26*, e024054. https://doi.org/10.22483/2177-5796.2024v26id5460

Pletsch, M. D., Motta, F. M. N., & Costa, P. de S. (2025). Formação de professores em Educação Especial na modalidade EaD: Combinando qualidade com inclusão, inovação e acessibilidade. *EaD em Foco, 15*(2), e2573. https://doi.org/10.18264/eadf.v15i2.2573

Ribeiro, A. P. H. B., Silva, G. B. S. da, Girardi, E. O. L., Blanco, S. F. M. M., & Domenech, S. C. (2023). Uso de ambiente virtual de aprendizagem em cursos EAD por pessoas com deficiência: Uma revisão integrativa. *Human Factors in Design, 12*(24). https://doi.org/10.5965/2316796312242023038

Santos, C. E. R. dos, Oliveira, L. P. de, Herrera, V. A. S., & Silva, S. da. (2021). Acessibilidade digital em ambientes virtuais de aprendizagem: Uma revisão sistemática. *EaD em Foco, 11*(1), e1143. https://doi.org/10.18264/eadf.v11i1.1143

Silva, E. S. da, Lima, D. A. T. V. de, & Silva, S. S. de C. (2024). Desenho universal para a aprendizagem e as tecnologias digitais de informação e comunicação: Contribuições para a educação inclusiva. *Revista InCantare, 20*(1), 1–13. https://doi.org/10.33871/2317417X.2024.20.1.9170

World Wide Web Consortium. (2025). Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG) 2.2 (Ceweb.br, coord. da tradução; tradução autorizada em português do Brasil).

https://www.w3.org/Translations/WCAG22-pt-BR/ (Recomendação original publicada em 2023).

Zerbato, A. P., & Mendes, E. G. (2021). O desenho universal para a aprendizagem na formação de professores: Da investigação às práticas inclusivas. *Educação e Pesquisa, 47*, e233730. https://doi.org/10.1590/S1678-4634202147233730