

## **COOPERAÇÃO E ACESSIBILIDADE EM TEMPOS DE “TEL(E)NSINO-APRENDIZAGEM” NA EDUCAÇÃO SUPERIOR**

### **COOPERATION AND ACCESSIBILITY IN TIMES OF “TEL(E) TEACHING-LEARNING” IN HIGHER EDUCATION.**

**Ligiane de Castro Lopes**

Mestre em Educação, Professora do Magistério Superior, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Ceará, Brasil. E-mail: lilopes2001@yahoo.com.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2844-0177>

**Joice Raquel Lemes De Freitas**

Graduação em Tradução e Interpretação em Língua Brasileira de Sinais/ Língua Portuguesa (TILSP), Universidade Federal de São Carlos- UFSCar, São Carlos, São Paulo, Brasil, E-mail: joicelemes@estudante.ufscar.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8349-6846>

**Leonardo Santos Amâncio Cabral**

Doutor em Educação Especial, Professor do Magistério Superior, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, São Paulo, Brasil. E-mail: prof.leonardocabral@gmail.com. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3520-3687>

#### **RESUMO:**

A pandemia da COVID-19 instaurou um novo cenário de isolamento social e tel(e)nsino-aprendizagem o que impactou as trajetórias dos estudantes universitários de forma geral, dentre os quais estão aqueles com deficiências, seus pares, docentes, gestores e técnicos administrativos. Muitos deles têm evidenciado o desafio de interagir com os diferentes recursos tecnológicos, bem como a necessidade da acessibilidade comunicacional, informacional e curricular. O enfrentamento de barreiras tecnológicas e digitais advindas desse novo cenário, demandam um empreendimento coletivo e cooperativo entre diferentes atores para a promoção de condições acessíveis para a pessoa com deficiência. Nessa direção, o presente ensaio propõe reflexões e caminhos possíveis para a promoção da acessibilidade na Educação Superior, por meio do desenvolvimento cooperativo de recursos tecnológicos audiovisuais para pessoas com deficiência. Ainda, apresenta uma análise-crítica sobre o desenvolvimento de um vídeo acessível, considerando as dimensões de planejamento, desenvolvimento, edição, revisão, e a mobilização de conhecimentos de tradução para a língua de sinais, a audiodescrição e legendas.

**PALAVRAS-CHAVE:** pessoa com deficiência, acessibilidade, tecnologia, COVID-19, ensino remoto.

**ABSTRACT:**

The COVID-19 pandemic established a new scenario of social isolation and tele-teaching, which impacted university students in general, including those with disabilities, their peers, teachers, managers and administrative technicians. Many of them have highlighted the challenge of interacting with different technological resources, as well as the need for communicational, informational and curricular accessibility. Facing technological and digital barriers arising from this new scenario, demand a collective and cooperative enterprise between different actors to promote accessible conditions for people with disabilities. In this direction, the present essay proposes reflections and ways to promote the accessibility of Higher Education, through the cooperative development of audiovisual technological resources for people with disabilities. Furthermore, it shows a critical analysis of the development of an accessible video, considering the dimensions of planning, development, editing, proofreading, and mobilization of translation skills for sign language, audio description and subtitles.

**KEYWORDS:** person with disabilities, accessibility, technology, COVID-19, remote teaching .

**RESUMEN:**

La pandemia del COVID-19 ha introducido un nuevo escenario de aislamiento social y teledocencia o ha impactado a los estudiantes universitarios en general, incluidos aquellos con discapacidad, sus pares, docentes, directivos y técnicos administrativos. Muchos evidencian el desafío de interactuar con los recursos tecnológicos, así como las diferentes necesidades de accesibilidad de los mismos en términos de comunicación, información y currículo. Frente a las barreras tecnológicas, digitales y este nuevo escenario, demandan una empresa y cooperativa diferente para promover condiciones colectivas entre las personas con discapacidad. En esa dirección, el presente ensayo sobre Educación Superior y formas de promover la accesibilidad, a través del desarrollo cooperativo de recursos tecnológicos audiovisuales para personas con discapacidad. Presenta también un análisis crítico del desarrollo de un video accesible, considerando las dimensiones de planificación, edición, revisión, desarrollo, lengua de conocimiento de traducción de señas, audiodescripción y subtítulos

**PALABRAS CLAVE:** Persona con discapacidad, Accesibilidad, tecnología, COVID-19, enseñanza a distancia

## Introdução<sup>1</sup>

A humanidade contemporânea tem sido situada, globalmente, no ideário da chamada “Era Digital” ou “Era Tecnológica”, cujas sociedades têm sido constituídas por sujeitos tidos como “da informação e do conhecimento” (SENDOV, 1994; SALES, 2004).

Todavia, interagir casualmente com computadores e/ou *smartphones* não significa, necessariamente, haver condições e/ou conhecimentos suficientes para se usufruir das milhares de plataformas, mídias, ferramentas, suas diferentes composições e sistematizações disponíveis na cibercultura<sup>2</sup> (SANTOS, 2010).

Na perspectiva da acessibilidade, tampouco. Ser, conviver ou trabalhar com uma pessoa com deficiência, não “automatiza instintivamente” os processos de compreensão e utilização de recursos de tecnologia assistiva, tais como impressora braille, leitores de tela<sup>3</sup>, softwares de voz, janela de Libras, acionadores, dentre outros (SANTOS, 2010; DOMINGUES, 2020; SCHMITT; MARCOM, 2020).

Portanto, para ambos os casos, cumpre alertar as comunidades científicas e acadêmicas sobre a iminência de perigosos equívocos epistemológicos e fenomenológicos: *denotar* que sujeitos têm acesso às tecnologias da informação e comunicação (TICs) *não conota*, impreterivelmente, que tais atores sociais as dominam.

Soma-se a essas ponderações sobre a dita “Era Digital”, o fato de que mais de 37 milhões de estudantes no Brasil não têm acesso à internet em suas residências e, daqueles com acesso, cerca de 93% o têm apenas pelo telefone móvel (CETIC, 2019; SOUZA; DAINEZ, 2020). Como se não bastasse, mais de 14 milhões (99.3%) de portais ativos brasileiros ainda apresentam algum impeditivo de navegabilidade e usabilidade (MWPT, 2019).

É nesse cenário que a pandemia da *Corona Virus Disease* de 2019 (COVID-19) se instalou. O isolamento social compulsório, anunciado no início de 2020, foi acompanhado pelo protagonismo imediato das TICs. Contudo, essas

1 Ensaio elaborado pelas discentes do programa de Pós-Graduação em Educação Especial- PPGEEs, da Universidade Federal de São Carlos- UFSCar

2 Cibercultura é a cultura contemporânea estruturada pelo uso das tecnologias digitais nas esferas do ciberespaço e das cidades, é a forma sociocultural que emerge da relação simbiótica entre a sociedade, a cultura e as novas tecnologias de base microeletrônica que surgiram com a convergência das telecomunicações com a informática na década de 1970 (SANTOS, 2010)

3 Os leitores de tela, em imagens, precisam se valer da ação de quem escreve em descrever a imagem e texto alternativo.

mesmas tecnologias frequentemente difundiam informações desconhecidas e potencialmente inacessíveis, incorrendo em inúmeros impactos sanitários, político-sociais, econômicos e culturais, escancarando a relação direta entre difusão de informações acessíveis e proteção da vida enquanto garantia de direitos humanos:

Para enfrentar a pandemia, é crucial que as informações sobre como prevenir e conter o coronavírus sejam acessíveis a todos [...]. As campanhas de informação pública e as informações fornecidas pelas autoridades nacionais de saúde devem estar disponíveis em língua de sinais, formas, meios e formatos acessíveis, incluindo tecnologia digital, legendas, serviços de retransmissão, mensagens de texto, leitura fácil e linguagem simples (Organização das Nações Unidas, 2020, s/p, tradução livre).

No âmbito educacional, o fechamento emergencial das instituições de diferentes níveis, etapas e modalidades de ensino<sup>4</sup> coagiu-as a uma reconfiguração espaço-temporal, pedagógica, didática, tecnológica, comunicacional, informacional e atitudinal. (ESTELLES; FISHMAN, 2020; RODRÍGUEZ *et al.*, 2020). Nesses contextos, muitas plataformas para aulas remotas passaram a ser planejadas, desenvolvidas, utilizadas e, com base nas constantes avaliações dos próprios usuários, foram alteradas de modo a torná-las mais democráticas, acessíveis e usáveis (RITTER; PERIPOLLI; BULEGON, 2020).

Nesse sentido, têm sido identificadas tentativas de boas práticas para a promoção do acesso, da acessibilidade e da acessibilização da informação e da comunicação virtual nos processos de gestão de recursos, de formação, de planejamentos e de ensino. Cumpre destacar que, de acordo com Ebersold (2020), a dimensão do acesso remete à forma de visibilidade social; do acessível, à legibilidade social de engajamento nas atividades e funções sociais; e da acessibilização, à legitimidade da potência da existência e das ações dos sujeitos.

Gestores, docentes, estudantes, familiares, servidores técnicos administrativos e pesquisadores têm se deslocado no sentido de se exporem, adotarem, adaptarem, apropriarem e, até mesmo, inovarem no âmbito de seus respectivos processos de apropriação e atualização de conhecimentos nas áreas da tecnologia (SCHMITT; MARCOM, 2020; SHIMAZAKI, MENEGASSI; FELLINI, 2020).

---

4 Estamos considerando os níveis e etapas ofertadas por escolas comuns, instituições especializadas, universidades, faculdades ou institutos brasileiros; suas modalidades: Educação Especial, Educação de Jovens e Adultos, Educação Profissional (Nível Básico, Nível Técnico e Nível Tecnológico), Educação do Campo, Educação Escolar Indígena, Educação Escolar Quilombola, Educação a Distância; bem como de suas interfaces.

Todavia, as barreiras tecnológicas e digitais advindas nesse novo cenário também foram acompanhadas por atitudes de invisibilização, negligenciamento, marginalização, capacitismo estrutural e exclusão de estudantes com e sem deficiências nos processos de planejamento, desenvolvimento e utilização de estratégias e recursos, gerenciamento dos tempos e espaços e de avaliação educacional (EBERSOLD, 2020; SHIMAZAKI, MENEGASSI; FELLINI, 2020).

Salienta-se, para além dessas inaceitáveis barreiras, que tais atitudes têm sido desveladas em um país continental como o Brasil, cuja pluralidade identitária de suas sociedades é composta por culturas híbridas e fronteiriças, interseccionadas por atributos subjetivos de deficiência, étnico-raciais, socioeconômicos, de escolarização e linguístico-cultural<sup>5</sup>, que permeiam tanto a Educação Básica quanto a Educação Superior.

No âmbito das Instituições da Educação Superior – IES, particularmente, essa pluralidade identitária foi recentemente potencializada por meio da implantação de políticas de ações afirmativas que, segundo Cabral (2018):

apresentam-se atualmente como instrumentos alternativos de caráter temporário ou indeterminado os quais, sob perspectivas e interesses sociais, políticos, econômicos e culturais, são destinados ao reconhecimento das diferenças historicamente marginalizadas por critérios econômicos, biopsicossociais, étnicos, raciais, religiosos, de deficiência, de diversidade sexual e de gênero, e tem como escopo atenuar as desvantagens no acesso, na permanência, na plena participação e na formação acadêmica dessas populações, fomentando ainda a pluralidade das identidades nos contextos universitários, a igualdade formal e substancial de oportunidades e a equidade de direitos (p. 24).

Graças a essas políticas, a Educação Superior brasileira conta atualmente com significativa representatividade, dentre outras minorias político-sociais, de pessoas com deficiências e/ou idosos, sendo elas estudantes e docentes, em cursos de graduação e em programas de pós-graduação:

- a. *Estudantes com deficiências e/ou idosos em cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação*: atualmente, no âmbito dos cursos de graduação, presenciais e a distância, de acordo com o Censo da Educação Superior do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), das mais de 8 milhões de pessoas matriculadas, cerca de 47 mil (0,59%) declararam ter algum tipo

<sup>5</sup> Segundo o Inventário Nacional da Diversidade Linguística (INDL), estima-se que mais de 250 línguas faladas, entre indígenas, de imigração, de sinais, crioulas e afro-brasileiras, além do português e de suas variedades.

- de deficiência; 29 mil (0,36%) têm idade superior ou igual a 60 anos (INEP, 2019). Nos Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* (Mestrado Acadêmico e Doutorado), esse público compõe 0,76%;
- b. *Docentes com deficiências e/ou idosos em cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação*: Dados do Censo Escolar e do Censo da Educação Superior, elaborados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), 6.711 professores da Educação Básica (0,30%) e 1.655 professores da Educação Superior (0,43%) têm algum tipo de deficiência, e parte deles está vinculada a cursos e programas de pós-graduação (INEP, 2019).

Esse panorama recente tem provocado um lento e gradual processo de descristalização estrutural das IES brasileiras. Sugere-se que há, ainda, a dissolução de alguns elementos impeditivos que, tradicionalmente, compuseram seus pavimentos curriculares, didático-pedagógicos, políticos, econômicos, científicos, administrativos, temporais, espaciais, interrelacionais, tecnológicos, comunicacionais, informacionais, sociais, culturais e atitudinais.

Todavia, o atual contexto em que a utilização de recursos tecnológicos digitais tem representado o principal meio para o desenvolvimento e a realização das atividades de ensino, pesquisa e extensão, porta consigo o encontro de gerações. Esse fato reforçou a demarcação de algumas diferenças que atravessam os processos de interação professor-aluno e de ensino-aprendizagem: de um lado, muitos docentes não possuem familiaridade com esses recursos, apresentando mais dificuldades no processo de produção de sentidos; de outro, conforme indica Santos (2010), “as novas gerações já demonstram em suas ações sociais novos modos de pensar e lidar simultaneamente com vários contextos” (p.33).

Sobre esse cenário, Schmitt e Marcom (2020) provocam: “Eles conseguem transformar as informações disponibilizadas na rede em conhecimento? Dão conta da complexidade comunicativa que se estabeleceu através dos inúmeros *posts* e *hiperlinks* para produzir conhecimentos?” (p. 4).

Soma-se a isso, o fato que esses atores, com e sem deficiências, sendo idosos ou não, têm relatado significativas dificuldades de acesso e/ou produção de recursos audiovisuais, para além de outros fatores, tais como: a) o planejamento pedagógico solitário; b) a tensão acerca da carga horária de ensino virtual; c) a incorporação de diferentes recursos e estratégias (aulas expositivas em formato de videoaulas, aulas síncronas, aulas ao vivo – *lives*,

uso de televisão educativa, rádio, sites ou ambientes virtuais de aprendizagem); d) além da reconfiguração de seus respectivos lares e rotinas para o estudo e/ou trabalho em *home office* (FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS, 2020; JOYE et al., 2020; SCHMITT; MARCOM, 2020).

Evidenciar essa complexidade de elementos é fundamental para a compreensão dos inúmeros desafios impostos aos gestores, docentes, estudantes, servidores técnicos administrativos e pesquisadores. Destaca-se, particularmente, o inquietante processo de se conceber recursos tecnológicos, deles extrair conhecimentos e a eles inferir sentido nas suas respectivas constituições enquanto sujeito e em suas relações sócio-histórico-culturais.

Diante disso, os recursos tecnológicos podem ser concebidos como produtos sociais e culturais, sobretudo ao considerá-los como parte dos processos de apreensão e ação sobre o meio em que se vive. Evidencia-se, portanto, que os conhecimentos e competências necessárias para a sua produção e utilização em nossa sociedade, particularmente nos contextos educacionais, é emergente e continua sendo emergencial (DOMINGUES, 2019; MWPT, 2020; JOYE et al., 2020).

Todavia, sobre um mundo neoliberal onde já se fomenta o encapsulamento individual e, agora, o isolamento social e atividades na modalidade remota, autores como Canclini (2015), Ebersold (2020), Elias e Scotson (2000), Illisch (1976) e Vigotski (1997) incitam as diversas sociedades e esferas sociais, bem como as comunidades acadêmicas, científicas e governamentais, a identificarem caminhos que considerem:

- i. a importância da responsabilidade compartilhada, enquanto valor moral e ético;
- ii. a premissa da acessibilidade policêntrica, que pressupõe um deslocamento descentralizador dos engajamentos individuais dos sujeitos para o coletivo social;
- iii. a coletividade que, somada à convivencialidade<sup>6</sup>, tende a fomentar o afastamento de qualquer predefinição de “boa ou má acessibilidade”, uma vez que sua condição e possibilidades são definidas pluralmente pelos atores envolvidos em torno de um ambiente.

---

<sup>6</sup> Termo proposto por Ivan Illisch (1976), que já indicava a importância urgente da “reconstrução convivencial” de uma instituição que englobasse “a liberdade individual, realizada dentro do processo de produção, no seio de uma sociedade [...] uma vez que, quando uma sociedade, não importa qual, repele a convivencialidade para atingir um certo nível, transforma-se em presa de carência” (p. 25)

Nessa perspectiva, compreende-se que a cooperação e a promoção da acessibilidade em contextos desafiadores como esse incitam a não centralidade das ações sobre os sujeitos com deficiência, como historicamente e tradicionalmente ocorre. Assim, na abordagem biopsicossocial da deficiência, prevê-se possibilidades para a Diferenciação e Acessibilidade Curricular (DAC) que, segundo Cabral (2021):

pode ser compreendida como a materialização da interlocução dinâmica cooperativa, policêntrica e multivetorial entre três ou mais dimensões sociais, cada qual composta por gestores, docentes, equipes multiprofissionais, empregadores, estudantes com deficiências que tenham ou não altas habilidades, superdotação e/ou TEA, seus pares ou familiares. Os atores articulados para a DAC têm como escopo fundamental convencionar cooperativamente a concretização dos processos de planejamento, identificação e desenvolvimento de recursos, estratégias de ensino e avaliação, comprometendo-se a gerenciar, ao longo das trajetórias escolares, acadêmicas e de formação profissional, possíveis barreiras e/ou facilitadores que se apresentem nos tempos e espaços (pp. 156-157).

De modo a conduzir os processos de desenvolvimento, utilização, gerenciamento e avaliação processual da usabilidade e pertinência de recursos audiovisuais acessíveis (MORAIS, 2020).

Contudo, quando consideramos a Educação Superior, questiona-se: seria possível, em um cenário de teletrabalhos, teleaulas, telegestão, teleconvivialidades produzirmos conhecimento que fomente práticas policêntricas de acessibilidade voltadas à produção e difusão de recursos audiovisuais que contribuam para ações de ensino, pesquisa e extensão? Quais caminhos podem ser previstos no processo de planejamento e desenvolvimento de recursos tecnológicos audiovisuais com linguagens acessíveis? No caso de pessoas surdas, especificamente, interlocutoras no processo de ensino-aprendizagem e/ou atuação profissional, como evitar atitudes de violências simbólicas de dominação entre “estabelecidos e *outsiders*”<sup>7</sup> por meio da produção e difusão de recursos em que a Língua Portuguesa predomina sem os devidos cuidados de acessibilidade?

Nesse sentido, em uma perspectiva sócio-histórico-cultural, o pre-

---

7 Referência às teorias de Norbert Elias e John L. Scotson, particularmente com base na obra “Os estabelecidos e os outsiders: sociologia das relações de poder a partir de uma pequena comunidade”, publicada no Brasil em 2000, pela editora WVA.

sente ensaio teórico tem como escopo principal fomentar reflexões e possibilidades que subsidiem caminhos possíveis para a promoção do acesso, da acessibilidade e da acessibilização comunicacional, informacional e curricular por meio de recursos tecnológicos audiovisuais, particularmente no âmbito da Educação Superior.

### Quero produzir um vídeo acessível: e agora?

Lemos e Motta (2020) indicam que, para além da aquisição de recursos e competências tecnológicas, particularmente no âmbito de ativos digitais, a elaboração de recursos audiovisuais acessíveis, no caso vídeos acessíveis, prevê a execução de três principais etapas:

1. a pré-produção ou o planeamento;
2. a produção ou a filmagem;
3. e a pós-produção ou a edição/revisão.

Além das etapas indicadas pelas autoras, destaca-se que é de fundamental importância que, ao final, seja realizada a avaliação heurística participativa<sup>8</sup> do vídeo, por um usuário do público em que foi pensado o material, sobretudo quando o vídeo for para fins educacionais. Nesse processo, é preciso considerar: as vantagens e desvantagens do uso da mídia; sua acessibilidade; a amplitude de conhecimentos veiculados; as competências pedagógicas e tecnológicas requeridas; os cuidados em relação à apresentação estética; pertinência e clareza dos conteúdos; a avaliação e adequação do conteúdo ao nível interlocutores.

Nessa perspectiva, compreendemos que, assim como relacionamos os conteúdos didáticos aos objetivos de aprendizagem, às especificidades dos estudantes, à gestão do tempo e do espaço, também se faz necessário realizar um planejamento cuidadoso com relação ao cronograma, ao desenvolvimento e à utilização das mídias. Conforme Kenski (2006):

[...] a gestão das mídias para uso em educação é um dos primeiros movimentos para a sua efetivação. Envolve, não apenas a análise do investimento e a aquisição de equipamentos, mas o tratamento do conteúdo que vai ser veiculado e a formação de equipes de profissionais \_ técnicos e docentes \_ para o seu

8 Avaliação Heurística Participativa (AHP): método para inspecionar dados quanti e qualitativos possivelmente não identificáveis por meio de métodos automáticos, de modo a elucidar o estado de usabilidade/acessibilidade das interfaces gráficas. Além de pessoas especialistas da área de IHC, o método conta com usuários não especialistas, mas familiares às interfaces gráficas, que também podem participar como avaliadores (BENYON, 2011; BARBOSA, 2021).

melhor uso; envolve uma variedade de reflexões e tomada de decisões que orientam o projeto a ser realizado (p.3).

Assim, uma vez planejado e roteirizado, a produção de um vídeo acessível prevê: a leitura do texto (voz do vídeo); a tradução do texto para a Libras; a audiodescrição das imagens apresentadas no vídeo; a edição; a legendagem; a avaliação por algum usuário, considerando-se possíveis ajustes; refinamentos; e a veiculação.

Imaginamos agora uma situação hipotética. Digamos que, em uma universidade, cenário com estudantes e servidores com e sem deficiências, tenha um documento de inúmeras páginas, mas que precisa de ampla difusão como, por exemplo, a política institucional de ações afirmativas. Nesse caso, o planejamento deverá considerar os elementos expostos previamente, para além da perspectiva colaborativa e virtual, sobretudo em contextos de pandemia, com o cuidado de adequar e contextualizar o conteúdo a ser abordado ao tempo estabelecido para o vídeo.

Pensando em um vídeo de dez minutos, por exemplo, em tempos de pandemia, seria necessário elencar o conteúdo de todas as páginas do documento ou seria prudente e necessário selecionar alguns itens que dialogam diretamente com o atual cenário de atividades remotas?

*a. 1ª dimensão - o planejamento:*

Considerando estudos que indicam que o tempo de concentração do espectador em vídeos está entre três e 15 minutos, é prudente que seja feita a seleção de itens que poderiam ser explanados em uma média de três minutos, considerando-se os recursos de acessibilidade que devem ser a ele agregados.

Opta-se, portanto, em abordar no vídeo quatro temas, conforme o contexto que estamos vivendo: 1) a acessibilidade dos eventos on-line; 2) elaboração de materiais didáticos digitais acessíveis; 3) a orientação de docentes e outros servidores sobre os mecanismos que podem ser acionados na universidade para a organização das condições de acessibilidade necessárias; e, 4) o aprimoramento da comunicação interna nas atividades laborais e de ensino e aprendizagem para a população com deficiência.

*b. 2ª dimensão: o desenvolvimento*

No caso do vídeo em questão, esta dimensão compreenderia a gravação do conteúdo, com base no roteiro que deveria ser previamente elaborado: a gravação do conteúdo em áudio, na língua portuguesa; a gravação do vídeo com a tradução para a Língua Brasileira de Sinais – Libras; e a gravação da audiodescrição, referentes aos aspectos visuais que compuseram o vídeo.

Em relação aos elementos audíveis, importa considerar: a escolha

de um lugar silencioso e/ou com maior isolamento acústico; a utilização de fones de ouvido; a distância adequada do captador de áudio no momento da fala; e, por fim, a gravação das informações em blocos de modo a facilitar a edição e a evitar ruídos desnecessários antes do início e após o final das falas.

Em relação à tradução em Libras, importa seguir alguns critérios: a escolha de uma profissional com formação na área de tradução e fluência na língua; a utilização de um tripé equivalente à altura da intérprete do vídeo; iluminação e contrastes adequados; a disponibilidade de câmera filmadora digital com resolução compatível à captação da imagem do intérprete para o que se propõe a realizar.

*c. 3ª dimensão: a edição e revisão*

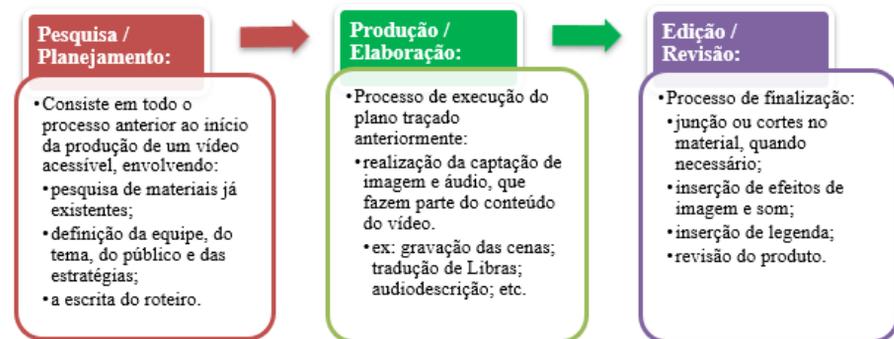
A pós-produção consiste na edição do vídeo já finalizado, é o processo no qual se faz cortes e/ou adições de imagens e áudios, efeitos de transição, janela de Libras e legendas, avaliação do material por usuários e ajustes finais. Essas tarefas mobilizam conhecimentos e habilidades, seja no conhecimento da Libras, seja no conhecimento sobre edição de vídeo, seja na legendagem, seja na audiodescrição e, se tratando de um processo colaborativo, é preciso realizar ajustes à medida que são verificadas lacunas ou algo diferente do previsto.

A título de exemplo de possíveis ajustes, podemos citar a adequação da legenda, para que esta fique centralizada e não atrapalhe a visibilidade da sinalização do intérprete, que pode se apresentar na janela de Libras ou até mesmo em tela cheia, ou então a verificação do tempo das audiodescrições, para que estas se encaixem exatamente nos espaços em que haja os cortes do áudio do vídeo, ou ainda, se o tempo de transição das imagens é adequado e não interfere no início da sinalização do intérprete em cada bloco.

Neste momento de revisão do material, é importante que seja realizada também a avaliação do recurso, por um usuário o qual se inclui no público alvo em que o material foi pensado, afim de que seja comprovada a qualidade e eficácia do recurso, bem como sejam verificados, a partir desta avaliação, os pontos que ainda careçam de ajustes.

Sendo assim, exposto todos esses pontos, podemos sintetizar os principais aspectos relacionados a elaboração do material, de acordo com as três dimensões colocadas por Kenski, (2006), bem como por Lemos e Motta (2020), inerentes à produção de materiais acessíveis no fluxograma a seguir.

**Figura 1:** Etapas para elaboração de vídeos acessíveis:



*Fonte:* Elaborado pelas autoras com base em Kenski (2006); Lemos e Motta (2020)

*Nota de acessibilidade:* Fluxograma composto horizontalmente por três blocos (azul, verde e laranja), cujo conteúdo é codificável por *softwares* para leitura de tela.

Lembrando a importância de que tudo seja avaliado por usuários os quais podem dizer com propriedade sobre o potencial do material proposto.

## **Desenvolvimento de recursos tecnológicos e a mediação na perspectiva policêntrica de acessibilidade**

As funções psicológicas superiores (linguagem, memória, pensamento, atenção) se desenvolvem no entrelaçamento entre as subjetivações individuais e coletivas. É na esfera do coletivo, em meio a suas interações e conflitos, que o indivíduo mobiliza essas funções e se envolve socialmente, bem como muitas condutas sociais são ressignificados no plano da conduta pessoal (VIGOTSKI, 1997).

Aproximando essa perspectiva da abordagem policêntrica da acessibilidade, o que se tem em comum é a inevitabilidade dos atravessamentos subjetivos, intra e interpessoais, em contextos que potencializem o desenvolvimento interdependente das competências e habilidades individuais e coletivas. Esse processo é acompanhado pela implicação do entorno social, de sua reestruturação simbólica, metodológica, moral e ética. Não se trata, portanto, de uma relação centralizada, passiva e de dependência do sujeito com o meio, mas de seu engajamento social ativo, cooperativo e transformador (EBERSOLD, 2020).

À luz dessas interações, Cabral (2021) problematiza a relação entre o termo “Público-Alvo da Educação Especial”, lavrado nas mais recentes

normativas brasileiras e na produção científica nacional, e sua concepção de acessibilidade. Segundo o autor:

o termo se distancia dos fundamentos antropológicos, filosóficos e sociológicos de cidadania [...], ao considerarmos que: se acessibilidade implica ressignificação do contexto, nas perspectivas biopsicossocial, policêntrica e cooperativa, não parece ser apropriado que se tenha como “alvo” um único público, sobretudo quando consideradas plurais intersecções identitárias que, historicamente, deslocam-se contra o sentido de ser espectadoras inertes. (p. 57).

Tais problematizações nos incitam, portanto, a transcender a perspectiva bélica e hostil que coloca esses sujeitos em uma posição de alvos das ações sociais, e não de partícipes, atuantes. É o que relata, também o movimento internacional dos *Disability Studies* cujo lema “nada sobre nós sem nós” rechaça a representação capacitista, que tende a situar a pessoa com deficiência como uma vítima do destino, incapaz de desenvolver-se e de atuar nos diversos contextos, colocando em xeque suas competências e habilidades.

Alicerçado pelo lema “nada sobre nós sem nós”, não basta que o sujeito se empodere de seus direitos, mas é fundamental que sua legitimação seja garantida no cotidiano do maquinário social, inclusive nos processos de acessibilização da informação e da comunicação.

Nessa perspectiva, portanto, a produção de recursos tecnológicos acessíveis é (ou deveria ser) um empreendimento coletivo e cooperativo, no qual entram em cena diferentes conhecimentos e relações (VIGOTSKI, 1997; EBERSOLD, 2020). Dito isso, e considerando o atual contexto da pandemia da COVID-19, de que forma os recursos tecnológicos podem se configurar como instrumentos inoperantes ou instrumentos que (in)viabilizam o acesso a uma efetiva participação social?

Produzir ou adaptar um recurso tecnológico, tornando-o acessível a um público específico requer o levantamento de informações sobre as necessidades desse público, os caminhos pelos quais ele apreende os conhecimentos, o ponto de vista dele, a fim de que a ferramenta tecnológica produzida atenda às suas reais necessidades.

Para a inclusão de pessoas com deficiência em qualquer âmbito, seja no trabalho, na vida acadêmica, no meio digital é necessário que sejam empreendidos esforços que tenham como ponto de partida a alteridade da pessoa com deficiência. Não há como se pensar na produção de recursos tec-

nológicos sem o reconhecimento daquele que irá utilizá-lo. Essa pessoa possui uma história e experiências que, por sua vez, influenciarão na forma como o recurso em questão é significado.

Ou seja, se tal recurso tecnológico não leva em conta essas nuances, se tornará um objeto inoperante, obsoleto, incapaz de mobilizar no sujeito interesse, identificação, tampouco mediar a apropriação do conhecimento, o estabelecimento de redes de significação.

## **Considerações finais**

As reflexões e ponderações abordadas no presente ensaio indicou que o atual cenário de isolamento social e ensino remoto tem imposto desafios de ordem psicológica, cultural, social, econômica, biológica e política para todos, inclusive para as pessoas com deficiência. Esse contexto atípico tem impactado a vida dessas pessoas de forma geral e, também no âmbito educacional, em todos os níveis de ensino.

Por outro lado, neste período pandêmico, onde foi constatada a carência de uma acessibilidade eficaz e efetiva, principalmente na área da educação, se fez necessária a união de esforços, por parte de pesquisadores e demais integrantes da comunidade acadêmica em prol de uma evolução no que se refere à promoção de condições acessíveis de ensino aprendizagem para as pessoas com deficiência.

A necessidade do uso emergencial de tecnologias propiciou a criação, adaptação e utilização de recursos tecnológicos que favorecessem esse público, e, proporcionou às pessoas um espaço de reflexão para que estas pudessem se reinventar enquanto cidadãos pensando no lugar do outro.

Esse processo de atualização e ressignificação no uso das tecnologias demandam dos diversos atores envolvidos um empenho coletivo e cooperativo para que esses recursos sejam familiarizados nos processos de significância e estabelecimento de conexões com os sujeitos e seus respectivos contextos, sejam eles educacionais ou não.

Assim, o presente ensaio demarca que a apropriação de recursos tecnológicos e sua utilização adequada, particularmente nos ambientes de “tel(e)nsino-aprendizagem” impactam diretamente na vida dos gestores, docentes, estudantes, familiares, servidores técnicos administrativos e pesquisadores, em suas diferentes gerações, sendo indispensável para a promoção da cooperação e acessibilidade na Educação Superior

Outra questão importante diz respeito à mediação estabelecida entre o homem e a tecnologia, que pode ser uma via para o desenvolvimento e a

participação social. Para isso, é necessário que se leve em conta o contexto histórico, social, cultural, bem como suas especificidades linguísticas e acadêmicas dos diferentes sujeitos. Quando a tecnologia, que também é um produto do social, articula-se e incorpora essas especificidades, potencializa os processos de ensino e aprendizagem. Torna-se capaz de atingir os estudantes, de modo que estes sintam-se motivados a transformar as informações e conteúdos, presentes nesses recursos, em conhecimento. É válido salientar que a tentativa de atingir tal potencialidade torna o processo de elaboração de recursos tecnológicos bem desafiante, afinal, como lograr a construção de um recurso tecnológico que seja capaz de provocar tal atividade cognitiva nos indivíduos, cada qual com suas distintas especificidades?

Também pensar o processo de desenvolvimento de um recurso acessível leva ao deslocamento de pensar na acessibilidade do outro indivíduo a partir do próprio lugar de fala. É um movimento importante que todos os profissionais deveriam realizar a fim de compreender que nossas ações e produções serão efetivas à medida que forem acessíveis e capazes de incluir a todos. Para isso, é necessária alteridade para trazer para o centro do processo aquele que se encontrava excluído dele. É necessário ainda desinstalar-se e mobilizar novos conhecimentos.

Ademais, a produção e utilização de recursos tecnológicos não pode prescindir de um planejamento prévio no qual se compreendam os conhecimentos, etapas e relações inerentes a esse processo. Reafirmamos aqui a importância de se ter clareza acerca dos objetivos e do alcance dos recursos tecnológicos utilizados, a fim de que mobilize nos indivíduos não apenas a recepção de informações, mas a geração de novos conhecimentos e uma atitude crítica diante deles.

Com relação à produção de um vídeo acessível, sugere-se que agregar diferentes recursos (edição de vídeo, legendagem, audiodescrição e tradução de Libras) em um único produto (vídeo) a fim de torná-lo acessível, tanto para o público surdo quanto para as pessoas cegas, é um empreendimento exequível, desde que haja um planejamento e um engajamento coletivo-cooperativo. Contudo, nem sempre os obstáculos são previstos nos planejamentos iniciais, tais como a não democratização de bons aplicativos para a edição de vídeo; problemas técnicos com os aplicativos gratuitos. Consequentemente, algumas variáveis podem incorrer em outras rotas de ação.

Se de um lado desafios são encontrados, como o desenvolvimento de novos conhecimentos envolvendo as tecnologias e lacunas como a falta de acessibilidade, de outro lado temos a alternativa de pensar e criar estratégias para contornar essa realidade. Criar materiais que possam informatizar, dis-

seminar conhecimento e que, ao mesmo tempo, sejam acessíveis às pessoas com deficiência deve ser um esforço coletivo. A perspectiva policêntrica traz premissas importantes como a organização do meio, o engajamento dos atores envolvidos no processo e a necessidade de se realizar trabalho coletivo e colaborativo em vista de práticas mais inclusivas e acessíveis.

Por fim, acreditamos que as reflexões contidas neste ensaio e o processo de elaboração de um recurso tecnológico realizada em meio à pandemia são pertinentes para se discutir a acessibilidade de materiais e conteúdos para pessoas surdas e cegas, no contexto de isolamento social. Essa experiência nos revelou que proporcionar acessibilidade no meio tecnológico ainda se mostra um processo complexo em nosso país. Entretanto, em meio as dificuldades, é possível incorporar nosso papel de pesquisadores e desenvolver ações que possam amenizar os obstáculos e contribuir de alguma forma para a educação de pessoas com deficiência nos tempos atuais.

## Referências

CABRAL, L. S. A. Índice de Funcionalidade Brasileiro Modificado (IR-BrM), Diferenciação e Acessibilidade Curricular. *Cadernos Cedes*. v. 41, n. 114. 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ccedes/a/c5RwSRJ5F9VKpBLgYtgh-7Df/?lang=pt>. Acesso em: 22 fev. 2022.

CABRAL, L. S. A. Políticas de ações afirmativas, pessoas com deficiência e o reconhecimento das identidades e diferenças no ensino superior brasileiro. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas/Education Policy Analysis Archives*, v. 26, n. 57, 2018. Disponível em: <https://epaa.asu.edu/ojs/index.php/epaa/article/view/3364>. Acesso em: 22 fev. 2022.

CANCLINI, N. G. *Culturas híbridas: estratégias para entrar e sair da modernidade*. Tradução de Heloíza Pezza Cintrão, Ana Regina Lessa, Gênese Andrade. 4. ed. São Paulo, SP: Editora da Universidade de São Paulo. 2015.

CENTRO REGIONAL DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO (CETIC). *TICs Kids online*. Portal de Dados, 2019. Disponível em: [http://data.cetic.br/cetic/explore?idPesquisa=TIC\\_KIDS](http://data.cetic.br/cetic/explore?idPesquisa=TIC_KIDS). Acesso em: 22 fev. 2022.

DOMINGUES, C. A.; LAPLANE, A. L. F.; SANTHIAGO, R. Memórias sobre a tecnologia assistiva: contribuições da história oral para a análise dos processos de mediação no percurso acadêmico de pessoas com deficiência visual. *Revista Iberoamericana do Patrimônio Histórico-Educativo*, Campinas (SP), v. 5, 2019. Disponível em: <https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/ridphe/article/view/9707>. Acesso em: 22 fev. 2022.

EBERSOLD, S. Práticas inclusivas, abordagem polícentrada e acessibilidade. *Revista Educação Especial*, Santa Maria (RS), v. 33, p. 1-22, 2020. <http://dx.doi.org/10.5902/1984686x52845>. Acesso em: 22 fev. 2022.

ELIAS, N.; SCOTSON, J. S. *Os estabelecidos e os Outsiders: sociologia das relações de poder a partir de uma pequena comunidade*. Rio de Janeiro: WVA, 2000.

ESTELLES, M.; FISCHMAN, G. E. Imagining a Post-COVID-19 Global Citizenship Education. Disponível em: <http://periodicos.estacio.br/index.php/reeduc/article/viewArticle/9149>. Acesso em: 22 fev. 2022.

FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS. *Inclusão Escolar em Tempos de Pandemia*. 2020. Disponível em: <https://www.fcc.org.br/inclusao-escolar-em-tempos-de-pandemia/index.php>. Acesso em: 22 fev. 2022.

ILLICH, I. *A convivencialidade*. Tradução de Arsênio Mota. Lisboa: Publicações Europa-América. 1976.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). Censo Educação Superior, 2018. Brasília: MEC, 2019.

JOYE, C. R.; MOREIRA, M. M.; ROCHA, S. S. D. Educação a Distância ou Atividade Educacional Remota Emergencial: em busca do elo perdido da educação escolar em tempos de COVID-19. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 7, 2020. Disponível em: [https://redib.org/Record/oai\\_articulo3003054-educa%C3%A7%C3%A3o-a-dist%C3%A2ncia-ou-atividade-educacional-remota-emergencial-em-busca-do-elo-perdido-da-educa%C3%A7%C3%A3o-escolar-em-tempos-de-covid-19](https://redib.org/Record/oai_articulo3003054-educa%C3%A7%C3%A3o-a-dist%C3%A2ncia-ou-atividade-educacional-remota-emergencial-em-busca-do-elo-perdido-da-educa%C3%A7%C3%A3o-escolar-em-tempos-de-covid-19). Acesso em: 22 fev. 2022.

KENSKI, V. M. Gestão e uso das mídias em projetos de educação a distância. *Revista E-Curriculum*, São Paulo v. 1, n. 1, 2005. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/view/3099>. Acesso em: 22 fev. 2022.

LEMONS, E. C.; MOTTA, T. C. *Recursos tecnológicos e sua utilização no processo de aprendizagem*. Natal: Editora IFRN, 2020.

MORAIS, E. S. *Tecnologia instrucional em educação especial: uma revisão integrativa da literatura (2008 – 2018)*. 2020. 123 f. Dissertação (Mestrado em Educação Especial). Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2020.

MOVIMENTO WEB PARA TODOS (MWPT). *99% dos sites do Brasil apresentam barreiras de navegação para pessoas com deficiência*. 2020. Disponível em: <https://mwpt.com.br/99-dos-sites-do-brasil-apresentam-barreiras-de-navegacao-para-pessoas-com-deficiencia/>. Acesso em: 22 fev. 2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). *COVID-19: Who is protecting the people with disabilities?* – UN Rights Expert. 2020. Disponível em: <https://www.ohchr.org/EN/NewsEvents/Pages/DisplayNews.aspx?NewsID=25725&LangID=E>. Acesso em: 22 fev. 2022.

RITTER, D.; PERIPOLLI, P. Z.; BULEGON, A. M. Desafios da educação em tempos de pandemia: Tecnologias e Ensino remoto. *Anais do CIET:EnPED:2020* - (Congresso Internacional de Educação e Tecnologias | Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância), São Carlos, ago. 2020. Disponível em: <https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2020/article/view/1113>. Acesso em: 22 fev. 2022.

SALES, Iracema. Exclusão digital cria um novo tipo de analfabetismo. *Diário do Nordeste*, 1º de dezembro de 2004. Disponível em: <https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/metro/exclusao-digital-cria-um-novo-tipo-de-analfabetismo-1.624016>. Acesso em: 22 fev. 2022.

SANTOS, E. Desafios da cibercultura na era da mobilidade: os docentes e seus laptops 3G. *Educação e Cultura Contemporânea*, Rio de Janeiro, v. 7, n. 14, p. 27-42, 2010. Disponível em: <http://periodicos.estacio.br/index.php/reeduc/article/viewArticle/9149>. Acesso em: 22 fev. 2022.

SCHMITT, A. R. V.; MARCOM, J. L. R. Letramento digital em tempos de pandemia. In: *Seminário Nacional de Pesquisa em Educação*, n. 3, 2020, IFSC. III SENPE. Santa Catarina: IFSC, 2020.

SHIMAZAKI, E. M.; MENEGASSI, R. J.; FELLINI, D. G. N. Ensino remoto para alunos surdos em tempos de pandemia. *Práxis Educativa*, Ponta Grossa, v. 15, p. 1-17, 2020. Disponível em: <https://revistas2.uepg.br/index.php/praxiseducativa/article/view/15476>. Acesso em: 22 fev. 2022.

SOUZA, F. F.; DAINEZ, D. Educação Especial e Inclusiva em tempos de pandemia: o lugar de escola e as condições do ensino remoto emergencial. *Práxis Educativa*, Ponta Grossa, v. 15, p. 1-15, 2020. Disponível em: <https://revistas2.uepg.br/index.php/praxiseducativa/article/view/16303>. Acesso em: 22 fev. 2022.

VIGOTSKI, L. S. Fundamentos da defectologia. In: VIGOTSKI, L. S. *Obras escolhidas*: Tomo V. Madri: Visor, 1997.