



Aplicação de acessibilidade em produtos educacionais: Um exemplo prático

Accessibility application in educational products: A practical example

Adrielso Calandrini da Silva  <https://orcid.org/0000-0001-5361-5883>
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas
e-mail – calandriniadrielso@gmail.com

Elaine Maria Bessa Rebello Guerreiro  <https://orcid.org/0000-0002-2995-5949>
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas
e-mail - elainembrg@gmail.com

Maria Lúcia Tinoco Pacheco  <https://orcid.org/0000-0003-1651-0219>
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas
e-mail - lwtinoco@gmail.com

Patrícia Lucena Lavor  <https://orcid.org/0000-0002-1321-8776>
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas
e-mail - patlavor25@gmail.com

Resumo

O presente artigo teve por objetivo apresentar orientações para aplicação de acessibilidade em produtos educacionais para alunos surdos e cegos, conforme estabelece a Lei nº 10.098/2000 – Lei da Acessibilidade. A metodologia adotada para a construção deste trabalho fora a revisão bibliográfica de autores e dispositivos normativos que tratam sobre o direito e acesso à educação inclusiva, tendo como referência principal o produto de Queiroz e Guerreiro (2017). Como resultado do trabalho apresenta-se um exemplo prático da construção de aplicação de acessibilidade em produtos educacionais que contou com a formação de uma equipe multidisciplinar, planejamento para ações desenvolvidas e seleção de recursos utilizados. Potencializar a educação inclusiva de forma integral é garantir o direito de acesso à educação com qualidade e promover o discente à condição de cidadão pleno com seus direitos garantidos.

Palavras-chave: Educação especial. Educação inclusiva. Pessoa com deficiência. Audiodescrição. Língua brasileira de sinais.

Abstract

The purpose of this article was to present guidelines for the application of accessibility in educational products for deaf and blind students, as established by Law No.



10,098/2000 - Accessibility Law. The methodology adopted for the construction of this work was the bibliographic review of authors and normative devices that deal with the right and access to inclusive education, having Queiroz and Guerreiro's product (2017) as its main reference. As a result of the work, a practical example of the construction of an accessibility application in educational products is presented, which included the formation of a multidisciplinary team, planning for actions developed and selection of resources used. Potentiate inclusive education in an integral way is to guarantee the right of access to quality education and to promote the student to the condition of full citizen with their guaranteed rights.

Keywords: Special education. Inclusive education. Disabled person. Audio description. Brazilian sign language.

Introdução

A elaboração de um Produto Educacional é um item obrigatório nos Mestrados Profissionais e sua elaboração deve resultar em um produto que esteja disponível para todos os profissionais da Educação, em todos os níveis, bem como o público de um modo geral. Isso requer que o mesmo seja apresentado de forma acessível a todas as pessoas, incluindo as que possuam alguma deficiência sensorial, como foi bem observado por Gonçalves *et al* (2019).

Segundo Gonçalves *et al* (2019), o desenvolvimento de produtos não é uma atividade simples. Para os autores, há vários desafios como a adoção de linguagem adequada ao público a que se destina, apresentação de condições de replicação por terceiros, internacionalização, disponibilidade para livre acesso e acessibilidade para pessoas com deficiência.

De acordo com o documento da Capes (2013), os Produtos Educacionais podem ser mídias educacionais, protótipos educacionais e materiais para atividades experimentais, propostas de ensino, material textual, materiais interativos, atividades de extensão, desenvolvimento de aplicativo, organização de eventos, programa de rádio e TV, relatório de pesquisa, patentes e serviços técnicos.

Considerando isto, o presente trabalho tem como objetivo descrever o processo utilizado para incluir a acessibilidade para o público cego e/ou surdo, de um Produto Educacional, já aprovado, do Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico – MPET, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM.

A acessibilidade é assegurada pela Lei nº 10.098/2000 (BRASIL, 2000), regulamentada pelo Decreto nº 5.296/2004 (BRASIL, 2004), onde no seu Art. 8º considera acessibilidade, entre outros usos, como condição para a utilização de sistemas e meios de comunicação e informação para pessoas com deficiência. Mas quando se fala de acessibilidade é necessário identificar a área de uso e de aplicação, pois quando não especificamos do que estamos tratando, pode-se gerar confusão devido aos interesses e necessidades diversas de quem dela se utiliza (ROY, 2005). Isto acontece devido à diversidade de aplicação do termo “acessibilidade” à várias áreas do conhecimento como arquitetura, educação, engenharia, direito, saúde, entre outras (FERREIRA, 2011). Para esse autor, a disponibilização da informação por sistemas que possam auxiliar no acesso do usuário ao suporte que apresenta a



informação proporciona a inclusão de formatos alternativos para a pessoa com deficiência.

No contexto deste trabalho, a definição de acessibilidade está relacionada à disponibilidade da informação e comunicação, ou seja, como um dado conteúdo pode ser acessível às pessoas com deficiência sensorial. Para a aplicação proposta, utilizamos um produto educacional, apresentado na forma textual, intitulado “Atendimento Educacional Especializado: Função e operacionalização” (QUEIROZ; GUERREIRO, 2017), já avaliado pelo MPET e cujos critérios de seleção explicaremos *a posteriori*.

Dada a relevância deste produto, sob o formato de guia, fizemos uma aplicação prática no sentido de incluir recursos de acessibilidade (audiodescrição, libras e legendas) para promover uma apresentação acessível para pessoas com surdez e/ou cegueira. Embora a aplicação não tenha resultado numa versão totalmente acessível do referido produto, ela colabora para um conjunto de orientações que podem subsidiar outros autores na construção de produtos educacionais acessíveis para o público em questão.

O processo de desenvolvimento desta proposta passou por várias etapas, dentre as quais destacamos: o conhecimento dos dispositivos legais para a inclusão das pessoas com deficiência, incluindo a acessibilidade; planejamento de ações de acessibilidade; tecnologias envolvidas na produção de materiais acessíveis; e, recursos humanos, tais como, tradutores de libras, editores de vídeos, design gráfico, equipe de audiodescrição, narrador, entre outros.

Embora seja um aparato complexo, as orientações apresentadas neste artigo estão organizadas de maneira objetiva que podem auxiliar na construção de materiais acessíveis, considerando o público evidenciado.

Para alcançar nossa proposição, organizamos nossa escrita da seguinte forma: inicialmente, apresentamos uma breve contextualização histórica com os dispositivos legais que amparam o direito da pessoa com deficiência quanto à acessibilidade. Na sequência, tratamos sobre os recursos necessários em todo processo para tornar acessível o produto educacional selecionado. Em seguida, apresentamos o planejamento de acessibilidade, bem como das tecnologias envolvidas na produção de materiais acessíveis, incluindo infraestrutura de multimídia, recursos de software e demais tecnologias necessárias. E, por fim, o produto resultante.

Ressaltamos, por fim, que não é objetivo deste documento ser um material rígido e prescritivo e sim um compartilhamento da experiência realizada a fim de subsidiar outras pessoas que, apesar de possuírem pouca experiência na área, desejam produzir materiais educacionais acessíveis.

Dispositivos legais que amparam o direito da pessoa com deficiência quanto aos recursos de acessibilidade

A partir da organização da sociedade civil em termos de jurisprudência, os cidadãos tiveram seus direitos garantidos com vistas ao recebimento de igual tratamento no que diz respeito ao direito à vida, igualdade, justiça e serviços públicos. São dispositivos que tratam não somente da pessoa em plenas condições de desenvolvimento, mas também da sua diversidade.



Feijó (2008) comenta que, antes da 2ª Guerra Mundial, os direitos humanos tinham sua influência apenas dentro dos Estados. Foi somente com os desdobramentos dessa guerra que se iniciou uma preocupação em internacionalizar os direitos fundamentais do homem, que culminou na Declaração Universal dos Direitos Humanos (DUDH), em 1948 (ONU, 1948). Depois dela, surgiram vários documentos que visaram efetivar essa conquista, e ampliando-se para um público diverso dentro da área da educação, como a Declaração de Jomtien (UNESCO, 1990) e a Declaração de Salamanca (UNESCO, 1994).

A partir da Declaração de Salamanca, que trata sobre princípios, política e práticas na área das necessidades educacionais especiais, a sociedade de uma forma geral tem procurado se organizar de maneira que possa encontrar meios para o exercício dos direitos de todos os cidadãos, principalmente das pessoas com necessidades educacionais especiais. Em relação à acessibilidade, como parte de um conjunto de direitos das pessoas com deficiência, há diferentes normativas que a ela se referem. Assim, elencamos em forma de síntese os principais dispositivos legais que garantem os direitos das pessoas com deficiência em relação à acessibilidade de uma forma geral e nas comunicações.

Lei nº 10.098/00 – Lei da acessibilidade

A Lei nº 10.098/00 (BRASIL, 2000), mais conhecida como Lei da Acessibilidade, estabelece as normas gerais e os critérios básicos para promover a acessibilidade de todas as pessoas com algum tipo de deficiência (visual, auditiva, física, intelectual) ou dificuldade de locomoção. De acordo com essa lei, acessibilidade é definida como:

possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida (Redação dada pela Lei nº 13.146/2015 – Estatuto da Pessoa com Deficiência) (grifo nosso).

A Lei da acessibilidade foi regulamentada pelo Decreto nº 5.296/04 (BRASIL, 2004), o qual estabelece normas gerais e critérios para a promoção da acessibilidade. O Art.º 8º., item II, letra d, que trata das barreiras à acessibilidade, define como barreira nas comunicações e informações, qualquer entrave ou obstáculo que dificulte ou impossibilite o recebimento de mensagens por intermédio dos dispositivos, meios ou sistemas de comunicação, ou aqueles que dificultem ou impossibilitem o acesso à informação.

O Decreto nº 5.296/04 também traz para o contexto da inclusão a questão da ajuda técnica que descende, no artigo supracitado, do conceito de desenho universal, qual seja:

Concepção de espaços, artefatos e produtos que visam atender simultaneamente todas as pessoas, com diferentes características antropométricas e sensoriais, de forma autônoma, segura e confortável, constituindo-se nos elementos ou soluções que compõem a acessibilidade (BRASIL, 2004).



A compreensão do que vem a ser desenho universal, permite, no âmbito da acessibilidade, pensar em um produto de alcance mais democrático, já que intenta alcançar, ao mesmo tempo, públicos diferenciados. A criação do Comitê de Ajudas Técnicas (CAT), que se dá em 2006 e toma como princípio a proposição do desenho universal, por sua vez, insere no Brasil a discussão sobre a tecnologia assistiva e propõe que ela seja considerada em termos de acessibilidade como:

Área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação, de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (BRASIL. SDHPR. Comitê de Ajudas Técnicas – ATA VII, 14 de DEZ de 2007).

A esse respeito, Aceti (2007) comenta que a acessibilidade que se almeja não é apenas assegurar a aparente igualdade física ou psicológica, mas sim a igualdade das coisas, das oportunidades, do acesso desde a locomoção até a comunicação, bem como dos meios de informação e ensino. Quando um ambiente físico ou virtual possui uma barreira, impedindo que alguém possa usufruir do mesmo, gera-se um processo discriminatório, desigual. A acessibilidade é justamente o contrário.

Lei nº 10.436/02 – Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras

Sancionada em 2002, por meio da Lei nº 10.436/02 (BRASIL, 2002), a Língua Brasileira dos Sinais – Libras foi reconhecida como meio legal de comunicação e expressão para atender não somente a comunidade surda, mas também para agregar comunicação e conhecimento a toda a comunidade. No Parágrafo único do Art. 1º, a Libras é definida como uma forma de comunicação e expressão num sistema linguístico visual-motor, tendo estrutura gramatical própria, oriunda de comunidades de pessoas surdas do Brasil.

Para Botelho (2015), a Lei nº 10.436/02 (BRASIL, 2002) ou Lei de Libras, foi um grande e importante marco na história da acessibilidade e da educação dos surdos, pois possibilitou que a sociedade brasileira reconhecesse a língua natural dos surdos, e seu meio de comunicação legítima, destacando também que órgãos públicos responsáveis tivessem o dever de apoio e difusão.

Com o Decreto nº 5.626/05 (BRASIL, 2005), que regulamenta a Lei n 10.436/02 (BRASIL, 2002), torna-se obrigatório o ensino de Libras nas instituições de ensino superior, especificamente nos os cursos de formação de professores e de fonoaudiologia e optativas nos cursos de bacharelado. Para Jesus (2017) esse decreto consubstancia-se num grande avanço e respeito à diferença linguística do surdo, valorizando sua identidade e facilitando a comunicação no processo de ensino e aprendizagem.

Decreto nº 6.949/09 – Convenção Internacional dos Direitos da Pessoas com Deficiência

A Convenção Internacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência foi homologada, pela Assembleia da Organização das Nações Unidas (ONU), em 13 de dezembro de 2006, entrando em vigência a partir de 3 de maio de 2008, tendo sido firmado por 81



países membros no mesmo dia em que foi aberto à assinatura. Esse foi o primeiro tratado internacional na história, e atualmente existem 153 Estados signatários e 106 ratificações¹.

O Brasil, como signatário, assinou a mencionada Convenção e o seu Protocolo Facultativo em 2007, e sua promulgação foi sancionada pelo Decreto nº 6.949/09 (BRASIL, 2009). O dispositivo legal tem objetivo promover, proteger e assegurar o exercício pleno e equitativo de todas as pessoas, tendo como um de seus propósitos a comunicação, abrangendo as línguas, visualização de textos, braille, comunicação tátil, caracteres ampliados, dispositivos de multimídia acessível, entre outros, inclusive tecnologia da informação e comunicação acessíveis.

Por meio dele, busca-se promover formas apropriadas de acesso à informação, a novos sistemas e tecnologias da informação, inclusive internet. Segundo Guedes (2012), a convenção se constitui no primeiro instrumento jurídico internacional que expressamente garante a defesa dos direitos e a proteção das pessoas com deficiência.

Portaria nº 188/2010 - Audiodescrição

A Portaria nº 188/10 (BRASIL, 2010), publicada pelo Ministério das Comunicações, trata dos recursos de acessibilidade para pessoas com deficiência na programação veiculada nos serviços de radiodifusão de sons e imagens e de retransmissão de televisão. O documento define a audiodescrição como uma narração, em língua portuguesa, contendo descrições de sons e elementos visuais e quaisquer outras informações adicionais necessárias para possibilitar uma melhor compreensão desta (narração) por pessoas com deficiência visual e intelectual.

Apesar de essa legislação existir há 10 anos, ainda há pouca produção de materiais, ou de produtos educacionais oriundos dos Mestrados ou Doutorados Profissionais, que incorporem os itens de acessibilidade para pessoas com deficiência sensorial.

No estudo desenvolvido por Gonçalves et al (2019) sobre os desafios para os Produtos Educacionais nos Mestrados Profissionais nas áreas de Ensino e Educação, identificou-se uma série deles, dos quais destacam-se cinco pela sua importância, a saber: Linguagem; Capacidade de replicação, internacionalização; Disponibilidade; e Acessibilidade. Neste artigo, os autores definem acessibilidade como a qualidade de tornar acessível os produtos educacionais para as pessoas com deficiência. Os citados autores também concluem que dois critérios se sobressaem como os maiores desafios: acessibilidade e internacionalização. Relatam que de acordo com a pesquisa realizada, há uma escassez de produtos que incorporem recursos de acessibilidade, como Libras ou Braille, para que possam ser acessíveis a públicos minoritários.

O trabalho de Silva, Ferreira Filho e Vergara-Nunes (2017), sobre recomendações de acessibilidade para Produtos Educacionais, propõe noções gerais para tornar acessíveis as produções apresentadas por slides, áudios, textos digitais e produtos audiovisuais. No caso de produtos educacionais, em formato de áudio, os referidos autores afirmam que os recursos necessários são Audiodescrição para pessoas cegas e Libras e legendagem para surdos.

¹ <http://acnudh.org/wp-content/uploads/2011/12/Foll-Discapacidad-PORT.pdf>



Percurso Metodológico para a adaptação de um Produto Educacional (PE)

Esta seção se destina a descrever toda a ação desenvolvida para a inserção de acessibilidade comunicacional no produto educacional selecionado. A escolha do produto “Atendimento Educacional Especializado: Função e operacionalização” de Queiroz e Guerreiro (2017) pautou-se em três condições: primeiramente, um produto que coadunasse as áreas de investigação em que estão imersos os autores/pesquisadores, isto é, educação especial, educação inclusiva e tecnologias; depois, considerou-se um produto educacional que atendendo a educação especial na perspectiva da inclusão, ainda não tivesse formato acessível; por fim, que fosse um produto que atendesse profissionais da educação especial em vista do processo formativo. Esclarecidos os critérios de escolha, passamos à descrição do percurso feito.

Formação da equipe de Recursos Humanos e definição do Local para gravação

A produção de material acessível requer a composição de uma equipe multidisciplinar comprometida que atue de forma integrada, obedecendo a um planejamento e com as atividades definidas conforme veremos.

No caso deste trabalho, a equipe fora constituída tendo em vista as necessidades de adaptação para o atendimento de surdos e cegos inicialmente. Considerando, no entanto, a concepção de desenho universal que pautou o processo de acessibilidade do produto e a escolha dos recursos de comunicação empregados, a versão final do material concebido alcança também pessoas com baixa visão, com baixa audição e com TDAH.

Contamos com a participação de profissionais e estudantes do Instituto Federal do Amazonas, Campus Manaus Centro, dentre eles, os autores deste artigo e das autoras do Produto Educacional selecionado.

O IFAM foi o local em que se desenvolveu o projeto de aplicação de acessibilidade ao produto educacional. Os setores envolvidos foram o Núcleo de Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE) e Núcleo de Tecnologia Assistiva (Apoema), no estúdio OCA.

As atividades desenvolvidas pelos membros da equipe multidisciplinar em relação ao material envolveram: a) Legendagem – Processo de aplicação de escrita no áudio; b) Audiodescrição – Recurso para descrição de cena ou imagem; c) Design– Criação de identidade visual do produto a ser trabalhado; d) Gravação – Processo de construção e/ou captação de áudio e vídeo; e) Tradução e Interpretação de Libras – Acessibilidade a ser utilizada para traduzir a fala de ouvintes para a língua de sinais; f) e Edição – Processamento da qualidade e organização de áudio e vídeo.

Recomendamos, quando não houver a possibilidade de compor uma equipe multidisciplinar, como a participante desta proposta, listada no Quadro 1, procurar estabelecer parcerias com instituições e/ou profissionais que possam viabilizar o trabalho, pois este item é fundamental.



Quadro 1 – Equipe Técnica Multidisciplinar

RECURSOS HUMANOS		
PARTICIPANTE (Sigla/Condição Institucional)		ATIVIDADE
DiM1	Discente Mestrado Profissional	Idealização/Coordenação/Tradução
DiM2	Discente Mestrado Profissional	Idealização/Organização
Do1	Docente	Orientação
Do2	Docente	Produção da audiodescrição Revisão Gramático-Textual
EgL	Egresso Licenciatura	Produção da audiodescrição
Tc1	Técnico administrativo	Ilustração da capa de DVD
Tc2	Técnico administrativo	Gravação de Áudio
Tc3	Técnico administrativo	Tradução e Interpretação de Libras
DiG1	Discente Tecnólogo	Gravação
DiG2	Discente Tecnólogo	Edição
DiG3	Discente Tecnólogo	Apoio técnico no Estúdio OCA/APOEMA

Fonte: Próprios autores (2019)

Para que pudesse ser garantida a qualidade de áudio, vídeo e imagem a serem apresentados, optou-se por um estúdio que dispusesse de todo um aparato com qualidade específica para gravação com recursos tecnológicos, com funções e especificidades adequadas para as necessidades que o material trabalhado buscava, o que foi possível garantir um resultado positivo do trabalho final.

Seleção de Tecnologias envolvidas na produção de materiais acessíveis

Além de uma equipe multidisciplinar, é necessário definir um conjunto de recursos tecnológicos para tornar possível a adaptação de produtos educacionais para PcD. Além da definição do público inicial, deve levar também em consideração a qualidade esperada do produto.

No caso tratado neste artigo, os recursos tecnológicos empregados foram: a) filmadora profissional para garantir a qualidade de gravação de imagem e som; b) tripé para oferecer sustentabilidade para câmara; c) iluminador led para o equilíbrio da luminosidade no ambiente de gravação; d) tecido de algodão para proporcionar a ideia de um fundo infinito; e) computador de mesa para auxiliar no trabalho de edição e arquivo do material; f) cabine de audiodescrição para gravação de áudio com qualidade para vídeo; mesa analógica para o controle de som; g) microfone profissional para a captura com qualidade do som.

O ambiente disponível para nossa equipe realizar as gravações e capturas de imagens foi o Estúdio OCA. Este espaço, pertencente ao Apoema, foi implantado com o objetivo de subsidiar o processo de acessibilidade e comunicação aplicado a materiais para uso de discentes. Os equipamentos de multimídias instalados nesse estúdio são de qualidade profissional com especificidades para gravação, captura e registro de imagem e som.

É importante frisar que quando se trata da utilização de imagens de espaços e pessoas, bem como estabelecer parcerias com funcionários de instituições públicas e privadas, faz-se necessário também oficializar tais atos por meio de documentos. Esses documentos permitem à instituição tanto providenciar a liberação do funcionário para a realização das atividades descritas, acordadas com o coordenador da ação em questão, quanto autorizar o uso de suas dependências para gravação, quando



prevista.

Devem fazer parte desse conjunto, ainda, documentos de autorização de divulgação de imagem e voz dos sujeitos participantes, sejam funcionários de uma instituição ou voluntários. Tal procedimento visa, de um lado, garantir o direito da divulgação das imagens das pessoas e do local utilizado; e por outro, garantir, sem prejuízo, a livre circulação do material elaborado.

Também utilizamos recursos de software - Word e Adobe Premiere Pro- para tornar possível a edição das gravações, bem como a inclusão de legenda, edição de textos. A recomendação e a escolha de tais recursos foram de responsabilidade dos alunos de Tecnologia em Produção Publicitária (TPP).

Vale ressaltar que os materiais tecnológicos que foram utilizados, consideradas suas características específicas não são únicos, isto é, existem diversos recursos no mercado e com diferentes especificidades e que podem ser utilizados de acordo com cada proposta.

Planejamento da acessibilidade

Por meio do planejamento das ações a serem empregadas para a produção de material acessível, foi possível traçar os objetivos a serem alcançados, descrever as ações principais e as derivadas, necessárias para o alcance dos mesmos. Também consideramos o tempo previsto de execução destas ações, os recursos materiais e humanos requeridos, assim como a definição de papéis e responsabilidades daqueles que atuaram na produção de materiais acessíveis.

O planejamento de acessibilidade deve incluir além da escolha do produto educacional, o conhecimento detalhado sobre ele, o mapeamento das informações que precisam ser apresentadas, assim como uma previsão das ações a serem executadas para tornar tais informações acessíveis ao público a que se destina. A definição das datas e locais são fundamentais para que o coordenador do projeto possa atuar para estabelecer as condições necessárias à realização das atividades planejadas.

Como pode ser observado no Quadro 2, a seguir, o planejamento envolve o trabalho interdependente de uma equipe multidisciplinar que necessita ser engajada e atuante durante todo o processo. Cabe destacar também a importância de uma pessoa responsável para coordenar as ações da equipe. É também desejável um apoio administrativo, o qual não fora mencionado neste planejamento, uma vez que essa função foi assumida, nesta aplicação, pela coordenação geral.

Quadro 2 – Planejamento do processo para adaptação do PE

ETAPAS PARA A APLICAÇÃO DA ACESSIBILIDADE			
Atividade	Ação Derivada	Resp.	Data e local
Coordenação geral	Divisão das tarefas e supervisão geral da aplicação	DiM1	01 a 30/08/19
Levantamento dos passos para a produção acessível;	Planejamento das etapas Formação de equipe multidisciplinar	DiM1; DiM2	01 a 02/08/19 NAPNE
Consulta ao mostruário de Produtos Educacionais do MPET	Seleção e estudo do material Organização de tópicos	DiM1; DiM2	03 a 05/08/19 Sala de estudos MPET
Áudio do produto	Gravação/voz	Tc2	



	Gravação/ legenda	DiM1; DiM2	07/08/19 Estúdio OCA
Tradução em Libras	Gravação/ Libras	Tc3	08 a 12/08/19 Estúdio OCA
	Gravação/ legenda	DiM1; DiM2	
Audiodescrição Capa/Produto	Propostas de Roteiros	Do2; EgL	12/08/10 NAPNE
Escopo da dissertação	Relato da autora do produto	DiM1; DiM2	13/08/19 Estúdio OCA
Escopo da dissertação	Gravação/ Libras	Tc3	14/08/19 Estúdio OCA
	Gravação/ legenda	DiM1; DiM2	
Audiodescrição Capa/Produto	Gravação/Audiodescrição	Tc2	16/08/19 Estúdio OCA
	Gravação/legenda	DiM1; DiM2	
Edição do Produto Acessível	Tratamento de som e imagem	DiG1; DiG2	15 a 29/08/19

Fonte: Próprios autores (2019)

O Planejamento, para bem esclarecermos, é um instrumento indispensável para a realização do que se propõe, e embora tenha ações pré-determinadas, deve ser passível de flexibilização. Deve servir como um instrumento norteador de tudo que deve acontecer para a elaboração de materiais dessa natureza, incluindo-se desde o desenvolvimento das ações às escolhas tecnológicas.

Resultados

O registro das ações empregadas na adaptação do produto resultou em um guia de orientações, denominado “Aplicação de acessibilidade em produtos educacionais: Um exemplo prático”. O objetivo do guia é auxiliar profissionais/pesquisadores, mesmo aqueles que não tenham experiência com tecnologias, a produzirem materiais acessíveis.

O produto adaptado, um vídeo, com os recursos da audiodescrição, da tradução em LIBRAS, com legendas e narração, é o primeiro produto acessível do MPET. O vídeo tem duração de 12 minutos e 48 segundos, e encontra-se disponível em duas versões: 1) em DVD, com capa exclusiva (Figura 1), como forma de identificá-lo enquanto um produto educacional derivado; 2) e na plataforma do Youtube, no Link <https://www.youtube.com/watch?v=qrGL53NrbKI&feature=youtu.be>.

O produto educacional, neste formato acessível, encontra-se disponível desde o mês de setembro de 2019 no site do MPET, por meio de link da notícia “Primeiro produto educacional acessível gerado pelo MPET”, no endereço <http://mpet.ifam.edu.br/primeiro-produto-educacional-acessivel-gerado-pelo-mpet/> e, no mesmo período, na plataforma Youtube, conforme assinalamos.



Figura 1 – Proposta de Capa do DVD



Fonte: Criação de HVG (2019) a pedido dos organizadores, modificada para esta publicação

A acessibilidade se apresenta já na capa original do produto selecionado, que conta com o recurso da audiodescrição. Para ela, foram redigidos diferentes textos audiodescritivos, propostos por profissionais que desenvolvem trabalho nessa área. O roteiro selecionado é aquele que consta na edição final do produto acessível.

Um outro recurso empregado foi a legendagem, que se fez presente na etapa de apresentação da dissertação (QUEIROZ, 2017) e do produto educacional oriundo dela. Para destacar-se a legenda, foi usado um fundo azul em tom mais escuro, e o texto, em letras brancas, utilizou a fonte Ubuntu regular, tamanho 16.

Ambos os recursos de acessibilidade se encontram exemplificados, a seguir (Figuras 2 e 3).

Figura 2 – Capa do livro com audiodescrição



Fonte: Próprios autores (2019)

Figura 3 – Legendagem

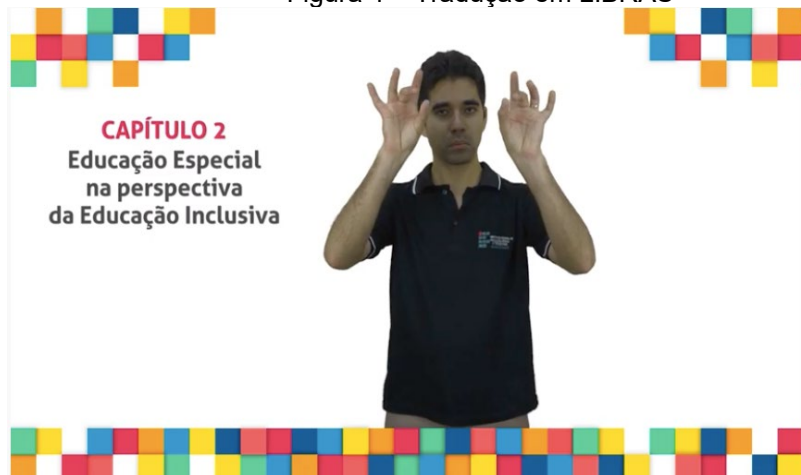


Fonte: Próprios autores (2019)



Destacamos também que constam nas etapas de apresentação dos capítulos da dissertação (QUEIROZ, 2017) e do produto, a linguagem múltipla, representada pela simultaneidade do emprego da tradução em LIBRAS (Figura 4) e da tradução em LIBRAS e legenda (Figura 5).

Figura 4 – Tradução em LIBRAS



Fonte: Próprios autores (2019)

Figura 5 – Tradução em LIBRAS e Legenda



Fonte: Próprios autores (2019)

Os dados sobre os impactos da acessibilidade dada ao produto educacional selecionado, considerando sua data de publicação, ainda não foram gerados. No entanto, entendemos ser este um movimento processual-gradativo, dada a área em que se insere, e que demanda, por outro lado, estratégias de inserção do referido produto nos espaços virtuais e divulgação junto ao público.

Julgamos que essa última ação, embora ausente em nossa experiência, deve ser prevista no planejamento de produtos educacionais acessíveis, com indicações claras de como deve ser direcionada sua circulação. Por outro lado, em que pese o material gerado, consideramos o resultado obtido como experiência exitosa, dado o objetivo a que se propusera: tornar um produto educacional acessível.

Dar acessibilidade a um produto dessa natureza significa contribuir para a democratização do acesso à informação junto a diferentes sujeitos, independentemente de sua condição física e social. Significa que determinado



conteúdo chegará a diferentes públicos, sobretudo àqueles a quem interessa. Ressalta-se também que o uso de variados recursos de acessibilidade em dado produto tende a promover sua visibilidade, o que contribui para o processo de validação da pesquisa que o gerou e dele próprio.

A escolha, no caso deste produto, por uso de legenda, de tradução em Libras, e de audiodescrição, além de áudio, foi pensada na perspectiva de alcançar um público de profissionais no contexto educacional e com deficiência sensorial, dentre eles, pessoas surdas e pessoas cegas.

No entanto, a acessibilidade não se esgota no atendimento desses sujeitos, posto que alcança um outro público: pessoas sem deficiência, pessoas com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade e pessoas de baixa visão, de onde se acentua seu caráter também inclusivo.

Considerações Finais

No desenvolvimento do guia de orientações denominado “Aplicação de acessibilidade em produtos educacionais: Um exemplo prático”, que ora apresentamos sob forma de artigo, trouxemos as questões voltadas para acessibilidade em produtos educacionais para a pessoa com deficiência, surda e cega. Elencamos desde os marcos históricos como a DUDH até as mais recentes normativas que dizem respeito ao direito da pessoa com deficiência a uma educação justa, democrática e igualitária, no contexto brasileiro.

Para além do amparo legal na qual a referida proposta se embasou, foi imprescindível a formação de uma equipe multidisciplinar, composta de recursos humanos capacitados, e formada por profissionais que já desenvolvem algum tipo de trabalho com alunos surdos e cegos.

A socialização desta experiência no que tange aos produtos educacionais acessíveis coloca os profissionais desta ação em diálogo com outros, apresentado aos últimos a oportunidade de aplicarem a suas práticas as orientações aqui apresentadas, fato que poderá contribuir significativamente para o processo de formação do público-alvo deste material.

Outrossim, essa experiência pode ainda promover a ressignificação da prática docente de inúmeros profissionais que atuam diretamente com alunos surdos e cegos e que, embora desejosos de apresentar encontram dificuldades no momento de elaboração de material pedagógico acessível.

Também é mister o planejamento de ações da acessibilidade que deve ser empregada no produto, que, por sua vez, deve ficar sob a supervisão de um coordenador geral comprometido com resultado. É dele a preocupação com encadeamento de todo o processo de estruturação da proposta principal, com a logística das ações e com o desenvolvimento de cada atividade a ser realizada.

Para além do envolvimento da equipe multidisciplinar e do planejamento supervisionado, é importante para a qualidade do produto final, a seleção dos equipamentos adequados para que o processo de construção possa ser o mais claro e objetivo para o público a quem se destina. Assim, os espaços utilizados, devem ser pensados e selecionados de forma sejam adequados à atividade planejada e propícia a toda sua elaboração.



O produto selecionado, oriundo da pesquisa de Queiroz e Guerreiro (2017), dada sua relevância para a educação especial e para o processo de formação docente, foi primordial para esta aplicação. Por se inserir no contexto dessas afluições, conjugando diferentes públicos e permitindo o uso de diversas linguagens inclusivas, o produto que ganhou o formato acessível tende a se universalizar, o que implica democratização de acesso e informação.

Cabe ressaltar que este guia traz orientações para a aplicação de acessibilidade em produtos educacionais e não deve ser tomado rigidamente, dado que há, certamente outras formas de trabalho. Recomenda-se, porém, lembrar-se da responsabilidade que se deve ter no planejamento, no momento de escolha da equipe organizadora do processo e executora da ação, bem do cuidado com a escolha dos equipamentos a serem utilizados.

O desenvolvimento deste guia se deu em função de uma atividade proposta na disciplina de Aplicações da Tecnológica no Ensino, no Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico, cuja professora acompanhou e orientou todo o processo de desenvolvimento e construção deste exemplo prático de aplicação de acessibilidade em produtos educacionais.

O trabalho resultante desta proposta apresenta uma significativa relevância para a comunidade cega e surda, uma vez que apresenta orientações de aplicação de acessibilidades em produtos, o que possibilita a integração e a equidade no ensino destas pessoas. Por conseguinte, proporciona desta forma um processo de aprendizagem justo às especificidades deste público, além de contribuir significativamente para a formação dos profissionais que trabalham diretamente com estes alunos.

Este foi um trabalho inicial dos pesquisadores que almejam, a partir deste, dar prosseguimento a pesquisas que visam à promoção da qualidade do ensino para alunos com deficiência, para que cada vez mais o acesso, a universalização e a equidade estejam ao alcance destes cidadãos. Espera-se que no caminho trilhado por este trabalho, outros pesquisadores se interessem pela temática e contribuam para a construção da efetivação da educação inclusiva.

Tornar acessível todo e qualquer material que esteja voltado ao processo de ensino aprendizagem da pessoa com deficiência é fomentar a equidade no ensino para que este público esteja cada vez mais inserido na escola, para que esta efetivamente se construa sob as bases da qualidade e da inclusão, afastando-se da segregação e, principalmente, da exclusão.

Referências

- ACETI, D. C. S. **O amparo legal aos portadores de necessidades especiais**. 2007. Disponível em: <<https://repositorio.pgsskroton.com.br/bitstream/123456789/1310/1/Artigo%2029.pdf>>. Acesso em: 4 mar. 2020.
- BOTELHO, B. P. Acessibilidade para surdo: novas tecnologias para a comunicação e, Libras. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO, 13., 2015, Recife. **Anais...**, Pernambuco: SESC/SENAC. Disponível em: <<http://www.pe.senac.br/congresso/anais/2015/arquivos/pdf/poster/ACESSIBILIDAD>>



E%20PARA%20SURDO%20NOVAS%20TECNOLOGIAS%20PARA%20A%20COM UNICAÇÃO%20EM%20LIBRAS.pdf>. Acesso em: 7 mar. 2020.

BRASIL. **Lei nº 10.098**, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasília, 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L10098.htm>. Acesso em: 15 ago. 2019.

BRASIL. **Lei nº 10.436/2002**, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Brasília, 2002. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10436.htm> Acesso em: 15 ago. 2019.

BRASIL. **Decreto nº 5.296**, de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasília, 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm>. Acesso em: 15 ago. 2019.

BRASIL. **Decreto nº 6.949**, de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm>. Acesso em 21 fev. 2020.

BRASIL. **Portaria nº 188**, de 24 de março de 2010. Altera a redação da Norma Complementar nº 01/2006 – Recursos de acessibilidade, para pessoas com deficiência, na programação veiculada nos serviços de radiodifusão de sons e imagens e de retransmissão de televisão, aprovada pela Portaria nº 310, de 27 de junho de 2006. Disponível em: <<https://www.anatel.gov.br/legislacao/normas-do-mc/443-portaria-188>>. Acesso em 21 fev. 2020.

CAPES. **Documento de área 2013**. Brasília: CAPES, 2013.

CAT - Comitê de Ajudas Técnicas. **Ata da Reunião VII, de dezembro de 2007 do Comitê de Ajudas Técnicas**. Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República (CORDE/SEDH/PR), 2007.

FEIJÓ, A. R. A. O direito constitucional da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida. In: **Rev. da ENA**, n. 1, jan. 2008. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/document/135285747/o-Direito-Constitucional-Da-Acessibilidade-Das-Pessoas-Portadoras-Deficiencia>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

GONCALVES, C. E. L. C.; OLIVEIRA, C. S.; MAQUINÉ, G. O.; MENDONÇA, A. (Alguns) desafios para os Produtos Educacionais nos Mestrados Profissionais nas áreas de Ensino e Educação. **Educitec**, Manaus, v. 05, n. 10, p. 74-87, mar. 2019. Edição especial.

GUEDES, D. M. A importância da convenção internacional sobre os direitos das pessoas com deficiência como norma em nossa carta magna. **Revista Leopoldianum**, v. 38, n. 104-6, p. 85 – 98, 2012. Disponível em: <<http://periodicos.unisantos.br/leopoldianum/article/viewFile/465/426>>. Acesso em 4 mar. 2020.



JESUS, L. F. **Formação inicial de professores: contribuições da disciplina Libras para futuros professores da educação básica**. 121f. 2017. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico) – Instituto Federal do Amazonas, Manaus, 2017.

ORGANIZAÇÃO DOS NAÇÕES UNIDAS – ONU. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. 1948. Disponível em: <https://www.ohchr.org/EN/UDHR/Documents/UDHR_Translations/por.pdf>. Acesso em: 5 mar. 2020.

QUEIROZ, J. G. B. A. **Formação de professores para o atendimento educacional especializado na rede municipal de ensino de Manaus**. 145f. 2017. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico) – Instituto Federal do Amazonas, Manaus, 2017.

QUEIROZ, J. G. B. A.; GUERREIRO, E. M. B. R. **Atendimento Educacional Especializado: Função e operacionalização**. Manaus: IFAM, 2017.

ROY, C. Acessibilidade. In: AMBROSI, A.; PEUGEOT, V.; PIMIENTA, D. In: **Desafios de palavras: enfoques multiculturais sobre as sociedades da informação**. 2005. Disponível em: <<https://vecam.org/archives/article612.html>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

SILVA, F. B.; FERREIRA FILHO, R. C. M.; VERGARA-NUNES, E. **Recomendação de Acessibilidade para Produtos Educacionais Digitais – Versão 1.1**. Pelotas: [s.n.], 2017.

Recebido: 27/02/20

Aprovado: 22/04/20

Como citar: SILVA, A. C. et al. Aplicação de acessibilidade em produtos educacionais: um exemplo prático. **Revista de Estudos e Pesquisa sobre Ensino Tecnológico (EDUCITEC)**, v. 6, Edição Especial, e106220, 2020.

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

