



XXIV ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – XXIV ENANCIB

ISSN 2177-3688

GT 7- Produção e Comunicação da Informação em Ciência, Tecnologia & Inovação

AVALIAÇÃO DA ACESSIBILIDADE DIGITAL NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL HÓRUS: UMA ANÁLISE SOBRE O ACESSO UNIVERSAL À INFORMAÇÃO ACADÊMICA

EVALUATION OF DIGITAL ACCESSIBILITY IN THE INSTITUTIONAL REPOSITORY HÓRUS: AN ANALYSIS OF UNIVERSAL ACCESS TO ACADEMIC INFORMATION

Ana Paula Lima dos Santos – Universidade Federal Fluminense (UFF)
Elisabete Gonçalves de Souza – Universidade Federal Fluminense (UFF)

Modalidade: Trabalho completo

Resumo: Apresenta os repositórios como ferramentas de metainformação cujas funcionalidades estão em constante aprimoramento para promover a acessibilidade documental, garantindo a todos a igualdade de acesso, tanto à informação quanto aos recursos multimídia disponíveis. Aponta a Inteligência Artificial com um recurso promotor de acessibilidade em sites e repositórios. Aborda a acessibilidade digital como uma preocupação dos governos e da sociedade para garantir que qualquer pessoa, independentemente de suas habilidades físicas ou cognitivas, possa acessar e interagir com os recursos disponíveis na internet. Discute a questão sob a perspectiva das políticas públicas tendo como referência as disposições contidas na Lei Brasileira de Inclusão. Tem como objetivo analisar os aspectos de acessibilidade em ambientes digitais aplicados à organização da informação, buscando identificar se os critérios estabelecidos pelos padrões *World Wide Web (W3C)* Consortium estão sendo observados no repositório institucional da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, bem como se os documentos depositados são acessíveis. Trata-se de pesquisa exploratória e aplicada, cujos procedimentos envolveram: análise da página do Hórus para avaliar os recursos de acessibilidade disponíveis, aplicação do Avaliador e Simulador de Acessibilidade em Sítios e realização de teste com 10 documentos para verificar se são acessíveis. Conclui com recomendações com vista à observância das normativas legais, aplicação dos princípios W3C, e inclusão de recursos de Tecnologias Assistivas que otimizem a acessibilidade, como aumento e diminuição de fontes e contrastes, tradutor de Libras, entre outros.

Palavras-chave: Acessibilidade digital; Repositório institucional; Pessoas com deficiência

Abstract: Presents repositories as metainformation tools whose functionalities are constantly being improved to promote document accessibility, ensuring equal access for everyone to both information and available multimedia resources. It highlights Artificial Intelligence as a promoter of accessibility in websites and repositories. It addresses digital accessibility as a concern of governments and society to ensure that anyone, regardless of their physical or cognitive abilities, can access and interact with the resources available on the internet. It discusses the issue from the perspective of public policies, referencing the provisions contained in the Brazilian Inclusion Law. The aim is to analyze accessibility

aspects in digital environments applied to information organization, seeking to identify whether the criteria established by the World Wide Web Consortium (W3C) standards are being observed in the institutional repository of the Federal University of the State of Rio de Janeiro, as well as whether the deposited documents are accessible. This is exploratory and applied research, with procedures that involved: analyzing the Hórus page to evaluate the available accessibility resources, applying the Accessibility Evaluator and Simulator for Sites, and conducting tests with 10 documents to verify their accessibility. It concludes with recommendations aimed at compliance with legal regulations, application of W3C principles, and inclusion of Assistive Technology resources that optimize accessibility, such as increasing and decreasing fonts and contrasts, a Libras translator, among others.

Keywords: Digital accessibility; Institutional repository; Disabled people.

1 INTRODUÇÃO

O acesso aberto refere-se à disponibilidade gratuita dos resultados de pesquisas acadêmico-científicas para qualquer pessoa. Parte-se do pressuposto de que o conhecimento é um bem público, especialmente quando financiado com recursos públicos, e, como tal, deve estar ao alcance de todos. Este conceito contrasta com o modelo tradicional de difusão das comunicações científicas, no qual o acesso é restrito a assinaturas pagas, oferecendo uma alternativa para o acesso público e gratuito (Giglia; Harnad, 2012).

Segundo Giglia e Harnad (2012), o acesso aberto fundamenta-se no princípio de que o conhecimento se desenvolve por meio da comunicação comum e científica, comparada a uma grande conversa na qual a abertura e a presença de vozes contraditórias contribuem para o sucesso do diálogo. Com base nesse pressuposto, instituições de pesquisa e agências de financiamento ao redor do mundo adotaram políticas mandatórias para assegurar que os resultados de pesquisas fossem depositados em repositórios (Giglia; Harnad, 2012).

Nesse contexto, foram criados os repositórios institucionais, plataformas digitais cuja principal finalidade é armazenar, preservar e disponibilizar a produção acadêmica e científica de uma instituição. Esses repositórios incluem artigos, dissertações, teses, relatórios técnicos, entre outros tipos de publicações.

Normalmente administrados pelas próprias instituições, como universidades e centros de pesquisa, os repositórios seguem uma política de acesso aberto, permitindo que qualquer pessoa acesse e faça o *download* do conteúdo de forma gratuita. Mas para isso as plataformas têm que ter funcionalidades que garantam a acessibilidade de todos os grupos sociais, como as pessoas com deficiência - PcD. Essa questão vem se colocando como um desafio para as instituições federais de ensino superior, como a Universidade Federal do Estado do Rio de

Janeiro (UNIRIO), que desde 2007 por meio do curso de mestrado em informática vem se dedicando às questões que envolvem a inclusão social. A partir daí surgiram linhas de pesquisa, dando oportunidade aos alunos interessados de desenvolverem estudos aplicados na área de acessibilidade digital de modo a aprimorar os sites e bases de dados da Universidade. (UNIRIO, 2022). Dentre os objetivos da política de informação da UNIRIO, destaca-se: “disponibilizar a produção técnico-científica, assim como os dados gerados nas pesquisas, de forma livre e aberta, a fim de dar visibilidade a essa produção e preservar a memória institucional”. (UNIRIO, 2018, p. 1). O documento também indica o Repositório Institucional (RI) Hórus como local oficial para reunir toda a produção técnico-científica em meio digital gerada pela Universidade.

O acesso à produção acadêmica de forma universal, é uma questão de grande relevância para a permanência dos educandos na instituição. Dentre as ferramentas disponíveis, este artigo dedica-se a analisar as funcionalidades do Repositório Hórus, de modo a verificar se a ferramenta atende aos princípios de acessibilidade digital estabelecidos pelo *World Wide Web Consortium* (W3C), garantindo que os documentos disponíveis sejam acessíveis a todos os usuários, independentemente de suas habilidades físicas ou cognitivas.

A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI) é um elemento fundamental a ser considerado na discussão sobre a acessibilidade aos documentos nos repositórios institucionais. Pois, de acordo com a LBI, é obrigação do Estado garantir a acessibilidade em todos os serviços e produtos de comunicação, incluindo o acesso a informações disponíveis em meios digitais (Brasil, 2015). São considerados arquivos acessíveis aqueles que possam ser “reconhecidos e acessados por softwares leitores de telas ou outras tecnologias assistivas que vierem a substituí-los, permitindo leitura com voz sintetizada, ampliação de caracteres, diferentes contrastes e impressão em Braille” (Brasil, art. 68, 2015, não paginado).

Ao adotar práticas de acessibilidade em conformidade com a LBI, os repositórios institucionais não apenas cumprem as exigências legais, mas também desempenham um papel essencial na promoção da diversidade na comunidade acadêmica.

Portanto, ao abordarmos a importância da acessibilidade dos documentos nos repositórios institucionais é essencial reconhecer que isso não se limita apenas a tornar o conteúdo disponível para os pesquisadores, mas também garantir que as PcD tenham igualdade de acesso à informação. Isso implica em disponibilizar descrições de imagens para

pessoas com deficiência visual, legendas para vídeos para pessoas com deficiência auditiva, além de garantir que os documentos sejam compatíveis com Tecnologias Assistivas, conceito relativamente recente que se refere a um amplo conjunto de recursos e serviços destinados a melhorar ou ampliar as habilidades funcionais de indivíduos com deficiência, com o objetivo de promover a independência e a inclusão em suas vidas (Bersch, 2017).

A implementação de Tecnologias Assistivas e recursos de acessibilidade em sites e repositórios institucionais é essencial para promover a inclusão e a igualdade de acesso ao conhecimento. A Inteligência Artificial (IA) desempenha um papel fundamental nesse contexto, permitindo a criação de soluções inovadoras que atendem às necessidades de pessoas com diferentes habilidades e limitações (UNESCO, 2023).

Com o uso da IA é possível desenvolver recursos como reconhecimento de voz, tradução automática, expressão facial nos avatares tradutores de Libras, descrição de imagens e outras ferramentas que tornam o conteúdo acessível a uma ampla gama de usuários. Essas tecnologias não apenas facilitam o acesso ao conhecimento para pessoas com deficiências visuais, auditivas ou motoras, mas também beneficiam aqueles com dificuldades de leitura, dislexia ou outras condições que possam afetar sua interação com o conteúdo digital. Além disso, ao tornar os documentos acessíveis a todos os usuários, os repositórios digitais contribuem para a construção de uma sociedade mais justa e inclusiva.

Em uma sociedade onde o acesso à informação desempenha um papel relevante no desenvolvimento pessoal e profissional, a IA na implementação de Tecnologias Assistivas e recursos de acessibilidade desempenha um papel fundamental na promoção da igualdade de oportunidades e na eliminação de barreiras para o pleno exercício da cidadania. Assim, ao investir em soluções baseadas em IA para tornar seus sites e repositórios mais acessíveis, as instituições não apenas cumprem com suas responsabilidades legais, mas também contribuem para um mundo mais inclusivo e equitativo.

Além disso, a disponibilidade de documentos acessíveis nos repositórios institucionais garante que as produções acadêmicas e técnico-científicas de uma universidade sejam preservadas e possam ser referenciadas no futuro. Isso é essencial para a continuidade e o desenvolvimento da pesquisa, garantindo que o progresso científico seja construído sobre uma base sólida do conhecimento acumulado. Dito isto, indaga-se: o repositório Hórus desenvolvido pela UNIRIO atende os princípios de acessibilidade digital baseado nos critérios W3C? Os documentos depositados são acessíveis?

Dessa forma, os objetivos desta pesquisa são analisar os aspectos de acessibilidade em ambientes digitais aplicados à organização da informação no Hórus, buscando identificar se os critérios estabelecidos pelo W3C estão sendo adequadamente implementados e se os documentos disponíveis no repositório são acessíveis a todos os usuários. Essas análises são fundamentais para um diagnóstico da ferramenta e avaliar se o acesso à produção acadêmica depositada no Hórus vem ocorrendo de forma acessível e equitativa para todos.

2 OS REPOSITÓRIOS INSTITUCIONAIS E AS NOVAS TECNOLOGIAS DIGITAIS

De acordo com González de Gómez (2012, p. 47), as estruturas de metainformação contribuem para a elaboração de produtos documentais por meio de ferramentas como as bases de dados bibliográficas, para fins de recuperação, acesso e uso da informação. Ou seja, colaboram para que os sistemas informacionais promovam a recuperação da informação representada nos registros documentários por meio da sumarização do conteúdo.

Os catálogos eletrônicos e os repositórios institucionais representam exemplos de ferramentas de metainformação cujas funcionalidades estão em constante aprimoramento, visando melhorar a experiência dos usuários em suas tarefas de localizar, identificar, selecionar e adquirir documentos diversos. Essa evolução tem um impacto relevante na promoção da acessibilidade documental, sendo fundamental assegurar não apenas a acessibilidade da interface, mas também a dos documentos em si. Isso garante que pessoas com deficiência tenham igualdade de acesso tanto à informação quanto aos recursos multimídia disponíveis.

Com os avanços das tecnologias web, como inteligência artificial, a robótica e a telemática, as infraestruturas de informações foram deslocadas dos sistemas tecnológicos complexos para os digitais (González de Gómez, 2012), o que vem permitindo o aprimoramento dos sites e de outros dispositivos, ampliando os recursos de acessibilidade para todos os grupos sociais.

Para as PcD, os avanços das Tecnologias Assistivas, incluindo recursos que podem ser agregados aos sistemas de informação, ampliaram a oferta de serviços bibliográficos permitindo o acesso aos instrumentos de busca e ao conteúdo dos documentos, no entanto, ainda carecem de avanços principalmente na questão de produção de documentos acessíveis, conforme constataremos mais à frente na análise do repositório Hórus.

XXIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXIV ENANCIB
Vitória-ES – 04 a 08 de novembro de 2024

As práticas informacionais fazem uso da informação e do conhecimento, que são instrumentalizados por tecnologias, bem como influenciados por relações de poder que permeiam o contexto em que estão inseridas. No entanto, essas relações não se limitam ao local, sendo atravessadas por questões globais.

No campo da educação inclusiva de PcD, - que consiste em desenvolver habilidade de compreender e reconhecer o próximo, o que nos proporciona o privilégio de conviver e compartilhar experiências com pessoas que são distintas de nós - estas questões reverberaram e se materializaram em documentos como a Declaração Mundial sobre Educação para todos (UNESCO, 1990) e a Declaração de Salamanca (UNESCO, 1998), que influenciaram, ainda que tardiamente, na elaboração Lei Brasileira de Inclusão - LBI (Brasil, 2015), normativa que assegura e promove “[...] o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania” (Brasil, 2015, Art.1), além de orientar as adequações necessárias à acessibilidade em todos os espaços, sejam eles ambientes físicos ou digitais.

Nesse sentido, disponibilizar a informação e prover seu acesso para todos é um dever da biblioteca como uma instituição social. Os avanços tecnológicos devem alcançar as PcD por meio de obras que ampliem a mobilidade física, catálogos e seus repositórios com padrões de representação informacional que sejam universais, que favoreçam a recuperação da informação para todos os usuários.

Trata-se do aprimoramento dos processos de mediação em suas duas perspectivas: implícita e explícita, no sentido de que o bom desenvolvimento de uma reverbera em bom atendimento aos usuários, presencialmente ou remotamente.

Segundo Almeida Júnior (2009, p. 92) toda ação de mediação envolve interferência do profissional da informação “[...] direta ou indireta; consciente ou inconsciente; singular ou plural; individual ou coletiva; que propicia a apropriação de informação que satisfaça, plena ou parcialmente, uma necessidade informacional”.

Nessa direção, o presente trabalho discute a acessibilidade dos repositórios como uma atividade de mediação explícita, onde o usuário deve ser a prioridade levando-se em conta seus diferentes perfis e grupos sociais, como as PcD. Tais demandas exigem a revisão das políticas de organização da informação e das tecnologias a ela associadas com a adição de novas funcionalidades aos ambientes de interface para que as plataformas possam ser de fato acessíveis a todos. Essas ações vão ao encontro dos estudos de políticas de informação

promovidos pela UNESCO para a disseminação do conhecimento científico, com vista a minimizar as desigualdades na posse e no acesso à informação entre pessoas e países, conforme exposto na Declaração de Budapeste (UNESCO, 1999).

3 METODOLOGIA E PROCEDIMENTOS

Pesquisa exploratória de caráter descritivo e aplicado, seguida de estudo de caso, tendo como objeto empírico o repositório Hórus. Os procedimentos envolveram levantamento bibliográfico e revisão de literatura do tipo narrativa para contextualizar a abordagem.

Para avaliar as funcionalidades do repositório utilizou-se o Avaliador e Simulador de Acessibilidade em Sítios (ASES), desenvolvido pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão para realizar a avaliação de acessibilidade de *sites* (Brasil, 2014, 2023).

O ASES é um sistema gratuito disponível para *desktop* nos sistemas operacionais Windows e Linux, bem como em uma versão *web*, destacando-se por sua abrangência, pois permite avaliar todas as páginas de um *site* de uma só vez, o que é particularmente relevante para pesquisas sobre acessibilidade na web no contexto brasileiro (Farias *et al.*, 2016). De acordo com os autores, o Avaliador e Simulador de Acessibilidade em Sítios (ASES) oferece a vantagem de ser um sistema brasileiro que permite a avaliação tanto com base no modelo internacional WCAG¹ quanto no modelo nacional eMAG², sendo por isso escolhido como a ferramenta a ser aplicada na avaliação do Hórus.

Para realizar a avaliação é preciso fornecer a *Uniform Resource Locator (URL)* do *site* e clicar em “Executar”. Ao fim, se obtém um relatório com porcentagens, sendo consideradas ruim as menores que 70%; regular acima de 70% até 84%; bom de 85 até 95% e maior ou igual a 95% excelente, indicando, assim, o nível de acessibilidade.

¹ WCAG [Web Content Accessibility Guidelines]: define diretrizes de acessibilidade para o conteúdo da Web com o objetivo de torná-lo acessível a um maior número de pessoas com deficiência, incluindo cegueira e baixa visão, surdez e baixa audição, dificuldades de aprendizagem, limitações cognitivas, limitações de movimentos, incapacidade de fala, fotossensibilidade e combinações destas características, entre outras

² eMAG [Modelo de Acessibilidade do Governo Eletrônico]. Recomenda 5 passos para avaliação de sítios: 1) validar os códigos do conteúdo HTML e das folhas de estilo; 2) verificar o fluxo de leitura da página; 3) realizar a validação automática de acessibilidade utilizando o ASES; 4) realizar a validação manual, pois já que os validadores automáticos não são capazes de detectar todos os problemas de acessibilidade; 5) teste com usuários reais.

A validação automática de acessibilidade do Hórus foi feita em outubro de 2023, sendo realizadas verificações no código *HyperText Markup Language* (HTML) e *Cascading Style Sheets* (CSS), tomando como parâmetro os padrões da W3C e observado seus respectivos princípios e diretrizes para fins de recuperação, acesso e usos da informação pelas PcD.

É importante salientar que o ASES não analisa o conteúdo das páginas, concentrando-se exclusivamente nas funcionalidades disponibilizadas, o que exigiu uma avaliação por amostragem. Para inspecionar se os documentos depositados no Hórus são acessíveis foi realizado teste com 10 obras, versando sobre acessibilidade, publicadas entre 2017 e 2023. Nesta etapa, utilizamos o *Guia de produção de conteúdos digitais acessíveis* (Francisco; Sousa, 2016)

4 CONHECENDO O OBJETO EMPÍRICO: O HÓRUS

O Repositório Hórus é uma base de dados *online* de acesso livre, desenvolvida para hospedar, de forma organizada e permanente, a produção científica, acadêmica, intelectual, artística, cultural e de gestão da universidade. O software utilizado é o Dspace, na versão 5.6. Na base constam 2.955 itens, até a data deste levantamento (15/10/2023).

4.1 Análises e resultados

O repositório Hórus não está hospedado em uma página segura, conforme as recomendações de segurança da *web*³, trata-se do protocolo de segurança TLS, que estabelece uma via segura entre o servidor e o navegador, assegurando a proteção e confidencialidade dos dados transmitidos. Conforme Figura 1, o repositório apresenta os símbolos de acessibilidade em destaque e os recursos de contraste no início da página.

³ O protocolo *Secure Socket Layer* (SSL), recentemente mudado para *Transport Layer Security* (TLS) é um protocolo de segurança. O SSL/TLS cria um caminho seguro entre o servidor e o navegador para garantir que todos os dados transmitidos sejam seguros e sigilosos.

XXIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXIV ENANCIB
Vitória-ES – 04 a 08 de novembro de 2024

Figura 1 - Repositório Institucional Hórus - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro



Fonte: Site do Hórus (UNIRIO, 2023).

Durante a avaliação convencional do repositório, observamos que os campos de busca não apresentavam nenhum indicativo de acessibilidade. É possível buscar pelo título, autor, assunto e data de publicação. Sentimos falta de um filtro que contivesse um índice de documento acessível ou outro índice que indicasse acessibilidade do documento.

No (Quadro 1) recursos que seriam relevantes para os usuários com deficiência que acessam o Hórus.

Quadro 1- Acessibilidade digital em *sites* e repositório

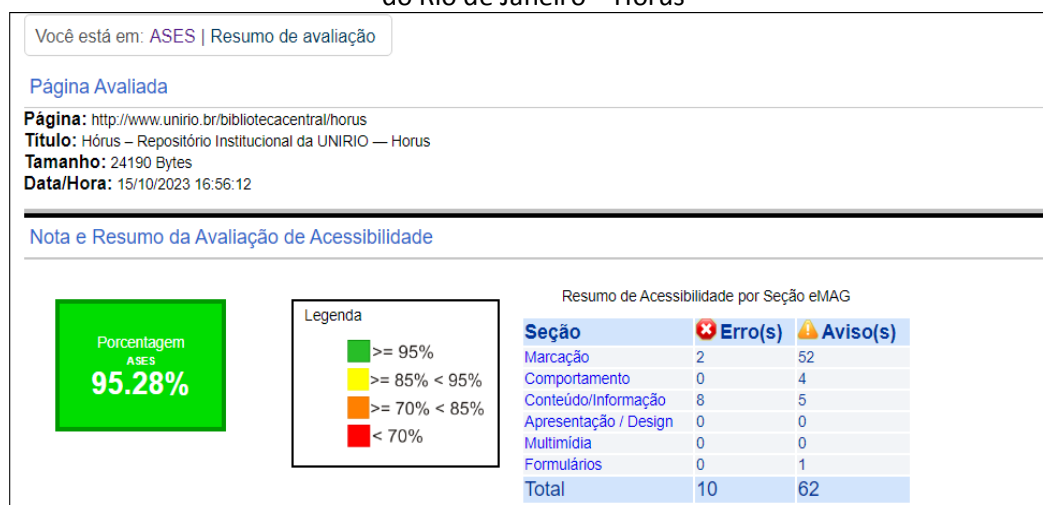
RECURSO	VANTAGENS PROPORCIONADAS	DISPONIBILIDADE
Vlibras	Tradução automática para tornar a <i>Web</i> mais acessível.	Recurso gratuito.
	Indica que o site é acessível.	Recurso gratuito.
#pracegover	Texto alternativo para pessoas com deficiência visual.	Recurso gratuito.

Fonte: elaborado pelas autoras (2024).

A aplicação do avaliador ASES indicou que o Hórus se encontra 95,28% acessível, o que representa a porcentagem ideal para que um site ou página seja acessível, sendo classificado como excelente. Esse resultado reflete o investimento que a UNIRIO vem fazendo nessa área e da capacitação dos profissionais envolvidos, principalmente nos programas de Pós-Graduação na área de Computação. Dessa forma, o Hórus vem observando os princípios do W3C, conforme demonstra a Figura 2.

XXIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXIV ENANCIB
Vitória-ES – 04 a 08 de novembro de 2024

Figura 2 - Avaliação de acessibilidade do Repositório Institucional da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – Hórus



Fonte: (Brasil, 2023).

A análise da acessibilidade pelo ASES revelou uma taxa de acessibilidade superior a 95%. Esta constatação é motivo de aplausos, uma vez que a acessibilidade à informação é crucial, especialmente para PcD, sendo inclusive uma obrigatoriedade das instituições conforme determina a legislação.

As inconsistências encontradas restringem-se aos itens **linguagem de marcação**: falta de organização do código HTML de forma lógica e semântica e a separação de *links* próximos; e **conteúdo e informação**: faltou a descrição dos *links* de forma clara e objetiva e o fornecimento do texto alternativo para as imagens para as pessoas com deficiência visual (Figura 2).

No entanto, assegurar o acesso à informação para pessoas com deficiência em repositórios vai além da mera acessibilidade ao site. É indiscutivelmente relevante garantir o acesso ao conteúdo, ou seja, oferecer a acessibilidade intrínseca ao próprio PDF, permitindo que a pessoa chegue ao documento em si.

Além da acessibilidade na comunicação digital é fundamental que o documento eletrônico depositado seja considerado "acessível". Para isso precisa ser preparado de forma que possa ser facilmente interpretado por leitores de tela e outros dispositivos de assistência utilizados por pessoas com deficiência (WCAG 2.0, 2014).

Na análise de 10 documentos (Quadro 2) versando sobre a temática acessibilidade, priorizando os documentos mais recentes e posteriormente incluindo os da área computação, que tem acessibilidade digital como linha de pesquisa, obteve-se os seguintes resultados:

XXIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXIV ENANCIB
Vitória-ES – 04 a 08 de novembro de 2024

Quadro 2: Análise da acessibilidade dos documentos depositados no Hórus

DOCUMENTO/TÍTULO	TIPO/PROGRAMA	DATA DE PUBLICAÇÃO	ANÁLISE	OBSERVAÇÕES
Observações sobre o impacto do processamento de alimentos nos perfis proteicos e alergênicos de produtos à base de trigo: um estudo proteômico.	Tese Programa de Pós graduação em Alimentos e Nutrição (PPGAN)	2023	Inacessível	Apresentou erro no sumário, exibindo " <i>Error! Bookmark not defined</i> ", não tinha fontes e tamanhos adequados e não estava em um formato acessível
Explorando novas possibilidades na aprendizagem de Análise Combinatória: uma atividade com o Desmos.	Dissertação Curso de Pós Graduação em Matemática	2023	Parcialmente acessível	Possui fontes apropriadas, sumário, listas de figuras e tabelas automatizadas. Apresenta figuras em boas qualidades, porém sem audiodescrição. O documento apresenta um Qr Code nos elementos pré textuais.
Memórias de gênero: a construção discursiva da personagem Sakura Haruno na fanfiction Kill Your Heroes	Dissertação Programa de Pós Graduação em Memória Social	2023	Inacessível	Não possui sumário, listas de quadros e figuras automatizadas. Fonte inadequada, figuras sem audiodescrições.
Ressignificando o ensino e a aprendizagem da matemática.	Dissertação Profissionalizante em Ensino da Matemática	2020	Inacessível	Fontes inadequadas. Documento sem sumário e também não possui lista de figuras ou quadros.
Acessibilidade em aplicativo móvel no contexto de usuários com deficiência visual.	Dissertação Programa de Pós Graduação em Informática	2017	Parcialmente acessível	Fontes e tamanhos adequados. Sumário, lista de quadros e figuras automatizadas. Imagens sem audiodescrições.
Catálogo de entendimento de informações gráficas para cidadãos cegos.	Dissertação Programa de Pós Graduação em Informática	2017	Parcialmente acessível	Fontes e tamanhos adequados. Sumário, lista de quadros e figuras automatizadas. Imagens sem descrições.
Análise da influência da acessibilidade na relevância dos resultados de ferramentas de busca na web percebida por pessoas com deficiência visual.	Dissertação Programa de Pós Graduação em Informática	2018	Parcialmente acessível	Fontes e tamanhos adequados. Sumário, lista de quadros e figuras automatizadas. Imagens sem audiodescrições.

XXIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXIV ENANCIB
Vitória-ES – 04 a 08 de novembro de 2024

Acessibilidade em museus: um estudo de caso para apoiar a visita espontânea de surdos com o uso da realidade aumentada.	Dissertação Programa de Pós Graduação em Informática	2018	Inacessível	Documento digitalizado. Fontes e tamanhos inadequados. Sem sumários, lista de quadros e figuras automatizadas. Imagem de má qualidade.
Sugestões para o desenvolvimento de jogos digitais inclusivos a usuários cegos.	Dissertação Programa de Pós Graduação em Informática	2017	Parcialmente acessível	Fontes e tamanhos inadequados. Sumário, lista de quadros e figuras automatizadas. Imagens de boa qualidade, mas sem audiodescrições.
Acessibilidade em aplicativo móvel no contexto de usuários com deficiência visual.	Dissertação Programa de Pós Graduação em Informática	2017	Parcialmente acessível	Fontes e tamanhos adequados. Sumário, lista de quadros e figuras automatizadas. Imagens sem audiodescrições.

Fonte: elaborado pelas autoras (2024)

A acessibilidade dos documentos no repositório Hórus, especialmente aqueles mais recentes, é uma preocupação significativa, uma vez que muitos deles não estavam em um formato acessível. A presença do erro no sumário ("*Error! Bookmark not defined*") em um dos documentos indica problemas na formatação, o que pode dificultar a utilização adequada do documento.

A pesquisa em documentos/dissertações (Quadro 2) da área da computação revelou resultados semelhantes, com vários documentos não atendendo aos padrões de acessibilidade. Mesmo quando os documentos eram parcialmente acessíveis, havia questões não resolvidas, como a falta de descrições para figuras, o que afeta a compreensão do conteúdo por pessoas com deficiência visual.

Os documentos mais antigos também apresentaram problemas de acessibilidade, sugerindo que a temática não foi devidamente abordada ao longo do tempo, sendo um desafio para a instituição, uma vez que a inclusão em contextos acadêmicos é uma prioridade no Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI.

No PDI da UNIRIO consta que cabe ao Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (NAI) articular as ações isoladas de acessibilidade desenvolvidas na Universidade; e indica que se crie uma parceria com a biblioteca central para a difusão de acervos e recursos educacionais acessíveis produzidos pela comunidade acadêmica (UNIRIO, 2022, p. 30).

Apesar dos problemas detectados, cabe ressaltar os esforços empreendidos. Desde 2016 o NAI tem disponibilizado no seu *site* orientações sobre criação de documentos

acessíveis e recentemente, em 2020, professores do curso de Biblioteconomia ofereceram um curso de capacitação sobre o assunto. Essas ações vêm dando resultados, ainda que parciais: dos 10 documentos analisados, 6 são parcialmente acessíveis.

Esses resultados demonstram a necessidade de uma atenção maior à disponibilização de documentos acadêmicos acessíveis, a todos os usuários. O aprimoramento desses recursos é fundamental para promover a inclusão e garantir que a informação seja utilizável por todos os interessados, o que exige adequação da formatação, correção de erros de sumário e a inclusão de descrições para figuras, entre outras medidas.

Para a mediação da informação, como visto (Quadro 1) as Tecnologias Assistivas são essenciais. É a combinação da acessibilidade HTML e da acessibilidade de conteúdo que realmente abre as portas para uma experiência *online* verdadeiramente inclusiva e acessível. Contudo, na leitura da política do repositório não foi encontrada nenhuma menção a acessibilidade ou mesmo orientações de criação de documentos acessíveis para o repositório (UNIRIO, 2018), apesar do NAI fazer essa recomendação. Inclusive ela não consta nem nos sites dos programas de pós-graduação, como o de Computação, que tem linha de pesquisa sobre acessibilidade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os repositórios institucionais são ferramentas de metainformação orientadas pela política do acesso aberto com o objetivo de organizar, preservar e difundir o conhecimento técnico-científico, o que significa que devem ter como prioridade a acessibilidade e o acesso aos documentos para todos os usuários.

A análise da acessibilidade pelo ASES revelou que o Hórus é uma ferramenta acessível, obtendo mais de 95 pontos. No entanto, as inconsistências relativas à marcação e conteúdo/informação precisam ser resolvidas. É imperativo que se estabeleçam padrões elevados de acessibilidade, bem como uma rigorosa responsabilização dos desenvolvedores de websites e repositórios. A acessibilidade digital deve ser encarada com a devida seriedade e prioridade, principalmente pelo fato de dispormos de recursos gratuitos que podem melhorar as funcionalidades dos sites e repositórios.

Entendemos que a IA pode consideravelmente contribuir para essas questões, conforme discutido na introdução deste trabalho.

XXIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXIV ENANCIB
Vitória-ES – 04 a 08 de novembro de 2024

Como destacou González de Gómez (2012), a infraestrutura de informações ao ser deslocada de sistemas tecnológicos complexos para novas tecnologias digitais e seus dispositivos, como a IA, podem integrar projetos de desenvolvimento web, em que os criadores de *sites* podem ajudar a garantir que pessoas com uma variedade de habilidades e necessidades possam acessar e interagir com o conteúdo *online* de maneira eficaz.

A acessibilidade relacionada ao HTML é, sem dúvida, um aspecto fundamental para garantir que o conteúdo seja apresentado de maneira acessível a todas as pessoas, independentemente de suas necessidades específicas. No entanto, a verdadeira inclusão digital vai além de cumprir apenas os requisitos técnicos. A acessibilidade de conteúdo significa tornar o próprio material, como texto, imagens, vídeos e documentos, compreensível e utilizável para todos os usuários, independentemente de suas habilidades ou deficiências.

Dado isto, finalizamos com algumas recomendações: os gestores do Hórus devem se mobilizar para resolver as inobservâncias dos padrões W3C, diagnosticadas nessa investigação (Quadro 1), como a falta de recursos acessíveis, ausência do tradutor de Libras, item obrigatório em sites do serviço público para a promoção da inclusão da pessoa surda. Quanto aos documentos depositados, a análise da amostra (Quadro 2) identificou a necessidade de um esforço contínuo para melhorar a acessibilidade dos documentos depositados de modo a promover a igualdade de acesso à informação para todas as pessoas, independentemente de suas capacidades físicas ou sensoriais. Recomenda-se que o documento de Silva e Sacramento (2016) sobre a criação de documentos acessíveis seja disponibilizado no repositório e que se intensifique uma campanha de acessibilidade aos documentos digitais no âmbito da Universidade.

É sabido que nem todos os repositórios das universidades brasileiras são acessíveis, avaliar boas práticas é uma forma de padronizar estes serviços. No entanto, é importante destacar que é fundamental que o repositório seja acessível de forma integral. Ou seja, além da política de gestão de dados e metadados, da incorporação de novas funcionalidades às Tecnologias Assistivas, também é de suma importância a acessibilidade dos documentos, como uso de fontes e tamanhos adequados, sumários automatizados, figuras e imagens legíveis e com audiodescrição, entre outros.

XXIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXIV ENANCIB
Vitória-ES – 04 a 08 de novembro de 2024

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA JÚNIOR, Oswaldo Francisco de. Mediação da informação e múltiplas linguagens. **Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**, Brasília, v. 2, n. 1, p. 89-103, jan./dez. 2009. Disponível <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/119300>. Acesso 14-7-2024.
- BERSCH, Rita. **Introdução à Tecnologia Assistiva**. Porto Alegre, RS. Assistiva, Tecnologia da educação, 2017. Disponível em: <https://encurtador.com.br/R3qS6>. Acesso :05 mar. 2024.
- BRASIL. Lei n. 13.146, de 06 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 152, n. 127, p. 2-11, 07 jul. 2015. Disponível <https://encurtador.com.br/ersM0>. Acesso em: 1 maio 2024.
- BRASIL. **Avaliador e Simulador de Acessibilidade em Sítios (ASES)**. Brasília, DF: Governo Federal, 2023. Disponível: <https://asesweb.governoeletronico.gov.br/>. Acesso: 10-5-2024.
- BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. **eMAG Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico**. Brasília, 2014. Disponível: <http://emag.governoeletronico.gov.br/>. Acesso: 10 fev. 2023.
- FARIAS, Álisson de Lima *et al.* Avaliação de acessibilidade nos ambientes virtuais de aprendizagem utilizando o método automático de avaliação. In: CINTEDI, 2, Campina Grande, 2016. **Anais [...]**. Campina Grande: Realize Editora, 2016.
- FRANCISCO, Manuela; SOUSA, Norberto. **Guia de produção de conteúdos digitais acessíveis**. 4. ed. Portugal: Politécnico de Leiria, Projeto EU4ALL, 2019. Disponível em: <https://encurtador.com.br/dqFO4>. Acesso em: 23 abr. 2024.
- GIGLIA, E.; HARNAD, S. Open Access 2012: achievements, further steps, and obstacles: an interview with Stevan Harnad. **European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine**, Turin, Italy, v. 48, n. 3, 2012. Disponível em: <https://www.minervamedica.it/en/getfreepdf/TG93TnNhZFJnWW1lQWwxdkZVWE1sdnNwUVZ2TktNbJockpRTXVtSzNOZC95aGp3SHhFTHFEMnVTMkhNeWVXUQ%253D%253D/R33Y2012N03A0535.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2024.
- GONZÁLEZ DE GÓMEZ, Maria Nélide. Regime de Informação: construção de um conceito. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 22, n. 3, p. 43-60, set./dez. 2012. Disponível em: <https://encurtador.com.br/zFVW8>. Acesso em: 6 maio. 2024.
- SILVA, Cláudia Ferreira da; SACRAMENTO, Carolina. **Orientações para criação de documentos acessíveis no Microsoft Word**. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro: Núcleo de Acessibilidade e Usabilidade, jun., 2016. Disponível em: <http://nau.uniriotec.br/images/pdf/guia/v2-guiaWord.pdf>. Acesso em: 03 abr. 2024.
- UNESCO. **Declaração mundial sobre educação para todos**: satisfação das necessidades básicas de aprendizagem (Declaração de Jomtien, 1990). Disponível em https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000086291_por. Acesso em: 1 maio. 2024.

XXIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXIV ENANCIB
Vitória-ES – 04 a 08 de novembro de 2024

UNESCO. **Declaração de Salamanca**. Brasília: UNESCO/MEC, 1998.

UNESCO. **A ciência para o século XXI**: uma nova visão e uma base de ação. Budapeste e Santo Domingo. 3. ED. Brasília: UNESCO, ABIPTI, 2003. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001315/131550por.pdf>. Acesso 20 mar. 2024.

UNESCO. **ChatGPT e Inteligência Artificial en la educación superior**: Guía de início rápido. Educación 2030, 2023. Disponível: <https://encurtador.com.br/x6scF>. Acesso: 07 maio 2024.

UNIRIO [Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro]. **Resolução nº 5.055, de 10 de outubro de 2018**. Dispõe sobre a política de acesso aberto à informação técnico científica... Disponível em: <https://encurtador.com.br/fGSY7>. Acesso em: 07 maio. 2024.

UNIRIO [Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro]. **Plano de desenvolvimento institucional 2022-2026**. Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <https://encurtador.com.br/ciuGV>. Acesso em: 10 fev. 2024.

W3C [Web do World Wide Web Consortium]. **Princípios de Design de Plataforma Web**, 2022. Disponível em: <https://encurtador.com.br/VOtSl>. Acesso em: 12 mar. 2014.