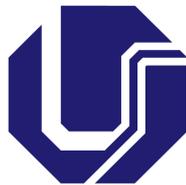

A Importância da Acessibilidade no Desenvolvimento de Software: Perspectivas Educação e Profissionais

Danilo Rocha Borges



UFU

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE COMPUTAÇÃO
BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Monte Carmelo - MG

2024

Danilo Rocha Borges

**A Importância da Acessibilidade no
Desenvolvimento de Software: Perspectivas
Educativas e Profissionais**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Computação da Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, como requisito exigido parcial à obtenção do grau de Bacharel em Sistemas de Informação.

Área de concentração: Sistemas de Informação

Orientador: Prof. Dr. Adriano Mendonça Rocha

Monte Carmelo - MG

2024

Dedico este trabalho a todas as pessoas que lutam diariamente pela inclusão e acessibilidade. Que este trabalho possa contribuir, de alguma forma, para a promoção de um mundo mais inclusivo, onde todas as pessoas tenham igualdade de oportunidades e acesso aos recursos tecnológicos. Dedico especialmente aos meus pais, Amarildo Rocha Borges e Valéria Cristina Marques Rocha Borges, pelo seu amor incondicional e apoio constante ao longo de minha jornada acadêmica. Que este trabalho seja uma pequena homenagem ao seu sacrifício e dedicação em minha vida. A todos aqueles que acreditaram em mim e me apoiaram, este trabalho é dedicado com profundo apreço e gratidão.

Agradecimentos

Gostaria de expressar meus sinceros agradecimentos a todas as pessoas que contribuíram para a realização deste trabalho. Em primeiro lugar, agradeço ao meu orientador, Prof. Dr. Adriano Mendonça Rocha, pela orientação dedicada, apoio constante e valiosas sugestões ao longo deste processo. Agradeço também aos professores do curso de Sistemas de Informação da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) por compartilharem seus conhecimentos e inspirarem meu interesse pela área. Quero expressar minha profunda gratidão ao meu amigo Dr. João Camilo, cujo apoio e orientação foram inestimáveis durante todo o processo de elaboração deste trabalho. Agradeço também aos amigos e colegas que nunca deixaram eu esquecer que não tinha terminado esse projeto. Por fim, expresso minha gratidão à minha família, minha namorada que sempre esteve comigo e me ajudou na apresentação sobre acessibilidade e amigos pelo incentivo, compreensão e amor incondicional. Este trabalho não teria sido possível sem o apoio e encorajamento de todos vocês. Muito obrigado.

“Cada escolha que fazemos é uma pequena revolução.”
(Kenshin Himura)

Resumo

O tema da acessibilidade digital aborda a produção de ferramentas e meios digitais que viabilizam o acesso de pessoas com deficiência. Nesse sentido, a presente pesquisa objetiva inquirir a amplitude que tal tema postula no curso de Sistemas de Informação em uma universidade pública, além de refletir sobre a importância de tal escopo no trabalho que envolve a programação de tecnologias. Para tal, propõe-se a realização de uma pesquisa quali-quantitativa, performando o relato de experiência de um minicurso, além da aplicação de questionários com perguntas de múltipla escolha e abertas, com discentes do curso supracitado e com profissionais da área de tecnologia. A partir da aquisição dos dados, compreendeu-se a necessidade de ampliação do tema da acessibilidade digital no programa de ensino, além da constatação, por meio da pesquisa, de que a prática profissional demanda conhecimento sobre as necessidades das pessoas com deficiência. Por fim, conclui-se que é necessário maior divulgação e de mais pesquisas sobre a acessibilidade digital, campo que se apresenta como fértil no ambiente acadêmico.

Palavras-chave: Acessibilidade digital, Sistemas de Informação, Ensino superior, Pessoas com deficiência.

Lista de ilustrações

Figura 1 – Acerca do conhecimento sobre a acessibilidade na graduação e nos estudos	22
Figura 2 – Experiência prática ou acadêmica com recursos de acessibilidade . . .	22
Figura 3 – Sobre o interesse ou curiosidade em acessibilidade	23
Figura 4 – Importância da acessibilidade no desenvolvimento de aplicativos	24
Figura 5 – Confiança em desenvolver aplicativos acessíveis	24
Figura 6 – A utilidade do minicurso na ampliação do conhecimento sobre acessi- bilidade	26
Figura 7 – Confiança pós-minicurso no desenvolvimento de aplicativos acessíveis .	26
Figura 8 – Motivação pós-minicurso sobre a implementação de práticas de acessi- bilidade	27
Figura 9 – A acessibilidade na grade curricular	28
Figura 10 – Sobre o nível de dificuldade na implementação de recursos acessíveis . .	28
Figura 11 – Importância da acessibilidade do ponto de vista profissional	29
Figura 12 – Implementação prática de acessibilidade por parte dos profissionais . .	30
Figura 13 – Sobre a motivação em implementar acessibilidade digital	30
Figura 14 – Existência de formação formal sobre acessibilidade na graduação	31
Figura 15 – Experiência em projetos que exigiam considerações sobre a acessibilidade	31

Sumário

1	INTRODUÇÃO	9
1.1	Motivação	10
1.2	Hipótese	11
1.3	Objetivos	11
1.3.1	Objetivo geral	11
1.3.2	Objetivos específicos	11
1.4	Contribuições	12
1.5	Organização da Monografia	12
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	13
2.1	Dissertando sobre a população de pessoas com deficiências . . .	13
2.2	A acessibilidade digital como horizonte para a inclusão social .	15
2.3	A acessibilidade digital na formação em Sistemas de Informação	17
3	MÉTODO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	19
3.1	Método para a Avaliação	19
3.2	Análise de Resultados	21
3.2.1	Resultados dos questionários antes do minicurso	21
3.2.2	Relato de experiência do minicurso	24
3.2.3	Resultados dos questionários para a avaliação da experiência no minicurso	25
3.2.4	Questionários com profissionais da área de tecnologias	28
3.3	Avaliação dos Resultados	31
4	CONCLUSÃO	33
4.1	Principais Contribuições	33
4.2	Trabalhos Futuros	34
4.3	Contribuições em Produção Bibliográfica	35
	REFERÊNCIAS	36

APÊNDICES 38

APÊNDICE A – FORMULÁRIOS APLICADOS 39

A.1 Formulário sobre Acessibilidade em Desenvolvimento *Mobile* . 39

A.2 Formulário sobre o *Feedback* do Minicurso: Acessibilidade em
Desenvolvimento Android 41

A.3 Formulário sobre Práticas de Acessibilidade em Desenvolvi-
mento de Software 43

Introdução

Bittencourt e Hoehn (2006) ressaltam que pessoas com deficiência encontram em seu dia-a-dia vários fatores dificultadores, haja vista que a maior parte dos edifícios, espaços públicos e tecnologias são criados sem a consideração de seus usos por parte das pessoas com deficiência (PCD's). Portanto, segundo os autores, é possível que a qualidade de vida de tais pessoas seja afetada, pois elas necessitam enfrentar obstáculos em tarefas que aparentemente são banais, o que pode causar um maior nível de estresse ou de desesperança. Em determinadas ocasiões, o acesso a questões imprescindíveis à vida comum, como por exemplo, o manejo financeiro ou de acesso a serviços básicos são impossibilitados devido à não consideração da diversidade do desempenho humano.

A *acessibilidade digital* pode ser conceitualizada como, segundo Granollers (2004 *apud* PASSERINO; MONTARDO, 2007), a criação de tecnologias que tomem em consideração, em sua construção e usabilidade, as dificuldades e limitações, sobretudo físicas e/ou intelectuais, que os usuários dos meios digitais podem ter. Nesse sentido, de acordo com Passerino e Montardo (2007), tal acessibilidade é proporcionada pelo planejamento conjunto de *hardware* e *software*, de modo que ambos criem uma interação facilitada para PCD.

Mormente, a presente pesquisa enseja inquirir, além de outras considerações marginais ao escopo principal, se o tema da *acessibilidade digital* é abordado dentro do curso de graduação de bacharelado em Sistemas da Informação (SI), e, a partir de tal questionamento, perguntar-se-á sobre quais os possíveis reflexos da abordagem ou da ausência da mesma na formação do discente das áreas da tecnologia, consultando por meio de questionários, se tal tema está em voga na prática por parte dos profissionais da área da tecnologia. Para tanto, abordar-se-á o assunto tanto de maneira teórica como prática, utilizando-se para tal a investigação bibliográfica como também a pesquisa de campo.

1.1 Motivação

A motivação para a pesquisa aqui disposta advém da observação pessoal do autor do presente texto de que no curso frequentado por ele para a graduação em bacharelado em Sistemas de Informação há uma carência de disciplinas e discussões que versem sobre o planejamento de tecnologias que sejam voltadas aos PCD's. Nesse sentido, partindo de tal consideração, propõe-se que tal tema seja dissertado nas próximas páginas, a fim de se levantar uma oportunidade para a discussão sobre o que se percebe como lacunas na formação dos discentes. Além de uma oportunidade, deseja-se o empreendimento de um minicurso sobre o tema aqui proposto, no qual levantar-se-á indagações junto aos discentes sobre a importância de se pensar a inclusão digital na feitura das redes de informações fomentadas quando profissionais.

Outra importante questão a ser ressaltada é a proposição de maior viabilidade para inserção no mercado de trabalho dos PCD's. Tal, além de oportunizar maior autonomia financeira, o que pode incorrer em maior sentimento de autossuficiência e senso de satisfação, corrobora para maior dinamização dos PCD's em suas vidas. Nesse sentido, a acessibilidade digital atua desde a confecção de currículos em mídias, acesso a plataformas de emprego e de divulgação de currículos, propicia o contato com agência de empregos e com empregadores e, por fim, pensando já na atuação do PCD como trabalhador, é necessário que os programadores pensem em plataformas de reuniões remotas e de outras atividades digitais que sejam acessíveis e não segregadoras.

Segundo a Pesquisa Nacional por Amostras em Domicílios Contínua (Pnad), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística IBGE (2022), a população de pessoas com deficiência no Brasil é estimada em 18,2 milhões de pessoas (pesquisa que abrange pessoas com 2 ou mais anos). Segundo relatório, tal população é caracterizada por apresentar limitações físicas ou intelectuais, limitações as quais abrangem atividades ocupacionais ou cotidianas. Tais dificuldades podem abranger perdas na vida social, escolar e/ou profissional dos sujeitos, haja vista que em diversos lugares e situações tais pessoas se deparam com a falta de adequação e acessibilidade desde as características de prédios e construções, passando pela falta de formação dos profissionais na lida com as deficiências, indo até a falta de planejamento de tecnologias e estratégias que levem em conta as PCD's. Nesse sentido, ainda segundo o relatório, apenas 29,2% dos PCD's estavam no mercado de trabalho. Por fim, o Pnad (2022) ressaltava a desigualdade de condições socioeconômicas que tais pessoas enfrentam, provocando, entre outras coisas, desmotivação e resignação, o que conflui para a desistência de tais pessoas na busca por melhores condições de vida.

Portanto, tomando em consideração as informações acima ressaltadas, percebe-se a necessidade de políticas e estratégias em diversos pontos da sociedade que visem a inclusão e integração dos PCD's no acesso a melhores meios de vida, contribuindo assim para uma menor exclusão e segregação social. Intui-se, desse modo, que as instituições de

ensino cumprem uma importante função de articular transformações que ensejam melhores condições sociais, pois tais instituições estão na base da formação e transmissão de ideias, perfazendo uma multiplicação e propagação de saberes e ideais que podem produzir fazeres e parâmetros que levem em conta valores tais como a inclusão e acessibilidade.

De tal forma, entende-se que pode haver um problema caso os programas de ensino, em diferentes áreas, estejam em descompasso com a realidade e a diversidade de pessoas que compõem, como acima citado, a população de quase 20 milhões de brasileiros. Percebe-se, portanto, a imperiosidade no levantamento de questionamentos que elevem a atenção a tal população, podendo, nesse sentido, transformar a percepção das pessoas responsáveis pelo planejamento da educação em suas mais diferentes áreas e níveis. Ou seja, percebe-se que a não inclusão do tema da acessibilidade nos programas de ensino pode ocasionar uma defasagem no campo social e profissional.

1.2 Hipótese

A pesquisa parte da hipótese de que a acessibilidade digital não recebe a devida relevância no programa dos cursos de computação, o que pode afetar as oportunidades profissionais dos formandos e a experiência dos usuários de seus futuros sistemas.

1.3 Objetivos

Nesta seção, serão delineados o objetivo geral e os objetivos específicos deste trabalho de conclusão de curso.

1.3.1 Objetivo geral

Como objetivo geral, tal pesquisa tem o intuito de investigar se a carência ou não de discussões sobre a acessibilidade digital no curso de Sistemas de Informação impacta na formação dos discentes em relação à percepção das necessidades dos PCD's".

1.3.2 Objetivos específicos

Investigar se existe uma carência de discussões sobre acessibilidade digital no curso de Sistemas de Informação e o impacto desse conhecimento no mercado de trabalho.

Refletir sobre a necessidade de mudanças nos programas de ensino que levem em conta a acessibilidade digital.

Indagar o preparo e a confiança dos futuros profissionais na realização de tecnologias acessíveis.

1.4 Contribuições

Sustentando-se no que já foi exposto até aqui no presente texto, entende-se que tal estudo pode contribuir à medida que busca a transformação na realidade factual em programas de ensino. Enfatiza-se a importância do ensino como base para a construção de uma sociedade mais igualitária, haja vista que tal é responsável na formação de ideias e estratégias responsáveis no manejo profissional e, talvez, moral e ético. Portanto, discutir a necessidade de inclusão de discussões sobre acessibilidade digital é contribuir para que o tema alcance a abrangência que lhe é devida, é, em outras palavras, reforçar a consideração das diferenças e diversidades que arquitetam o laço social em seus mais diferentes sentidos e articulações.

Por fim, contribuir-se-á à medida que a presente pesquisa demonstre que a acessibilidade digital é levada em conta na grade horária do curso aqui analisado, porém não com a amplitude que tal assunto demanda. Para embasar tal afirmação, a Subseção 2.3 da fundamentação teórica explorará, de forma possível, como a assunto da acessibilidade digital está disposto no plano de ensino da graduação. A partir disso, em um diálogo conjunto com os docentes que estão à frente no planejamento e realização das graduações, possibilitar-se-á um momento de reflexão para possíveis mudanças factuais no processo de ensino-aprendizagem.

1.5 Organização da Monografia

Para a organização do presente texto, tece-se a sua disposição: após a introdução aqui realizada, parte-se para a fundamentação teórica, a qual dissertar-se-á sobre a definição do que é “a população de pessoas com deficiências”, seguido da conceitualização do que é a “acessibilidade digital e como ela influencia a inclusão social em sua maior abrangência” e, por fim, “refletir-se-á sobre a atual grade de disciplinas do curso de bacharelado em Sistemas da Informação da UFU que tenham a criação de tecnologias em seu mote”, sobretudo, incluir-se-á nessa discussão o curso de Sistemas de Informação. Portanto, no último tópico da fundamentação, enseja-se olhar com a atenção para o atual estado das coisas, a fim de ter uma base estruturada para a problematização da pesquisa que levará à produção da pesquisa prática.

A fim de fundamentar a pesquisa prática, o presente texto continuará a partir da descrição de sua metodologia, explicando e separando as diferentes estratégias, em prol de divulgar ao leitor o caminho pelo qual o presente autor pretende acessar os dados e a experiência que estarão dispostas de forma conseguinte, o que permitirá, continuando, discutir e analisar os dados constituídos pelo campo prático. Tal análise colmatará as discussões princeps, dando uma direção aos questionamentos levantados previamente. Com isso, por fim, à guisa de uma conclusão, o presente estudo performará os seus desenlaces.

Fundamentação Teórica

A fundamentação teórica deste trabalho articulará três diferentes interfaces do objeto de pesquisa: primeiramente, dissertar-se-á sobre as características gerais – e, quando possível, algumas informações específicas – da população PCD. Com isso, espera-se uma ilustração de questões quotidianas, perpassando pelas dificuldades de acesso e pelos demonstrativos de desigualdade socioeconômica de tal população. Entende-se que tal é fruto de um processo histórico, com correspondências de questões políticas atuais.

A seguir, na fundamentação, o foco será voltado para o conceito de acessibilidade digital, demonstrando em diferentes áreas como tal assunto tem a sua presença, além de refletir sobre como a formação superior pode contribuir no desenvolvimento de ferramentas digitais coerentes com as demandas de acessibilidade e usabilidade. Por fim, ainda neste capítulo, tomar-se-á atenção sobre como o assunto da acessibilidade está alocado na grade horária do curso de Sistemas de Informação, avaliando-se a dimensão da abordagem sobre o assunto na formação em diálogo com a sua importância na prática profissional. Por fim, o capítulo será finalizado relacionando trabalhos relacionados ao tema aqui proposto, qual seja, a inserção do tema de acessibilidade digital nos cursos da área de computação e informática.

2.1 Dissertando sobre a população de pessoas com deficiências

A conceitualização da PCD, segundo Madruga (2021), já passou por diversos nomes, desde portadores de deficiência, pessoas com necessidades especiais, dentre outras nomenclaturas que visavam representar, da melhor forma possível, sem produzir condições estigmatizantes e, ao mesmo tempo, sem criar eufemismos que abrandassem vulgarmente a condição das pessoas. Recentemente, de acordo com o autor, chegou-se à concordância de que a nomenclatura de pessoas com deficiência melhor definiria e comunicaria tal situação, sendo, nesse sentido, a nomeação oficial que se utiliza tecnicamente, legislativamente

e nos meios acadêmicos.

Ainda sobre a conceitualização, as deficiências têm incidência, na maior parte das vezes, na funcionalidade física ou intelectual dos sujeitos. Isto é, a deficiência pode se referir ao não funcionamento ótimo de alguma parte do corpo, de algum órgão (podendo esse estar associado à capacidade de sensopercepção), por exemplo, a baixa visão, o daltonismo, a cegueira completa, são matizes de condições deficientes da visão. Analogamente, pode-se considerar a vasta funcionalidade do corpo humano e as suas possíveis deficiências, desde que limite a feitura de atividades diárias ou o acesso hábil às condições de uso público comum (NUBILA; BUCHALLA, 2008).

Segundo Maia (2013), sobre o conceito de pessoas com deficiência,

Tal conceito, de caráter social, tem como núcleo para caracterização da deficiência a interação dos impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial com diversas barreiras, gerando como resultado a obstrução da participação plena e efetiva do indivíduo na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas.

Analisando dados coletados pela Organização das Nações Unidas (ONU) (2018 *apud* Madruga, 2021), 15% da população mundial convive com algum tipo de deficiência que limita, de alguma maneira, o manejo de atividades de cunho diário. Tal condição, ainda segundo o relatório produzido pela ONU, é agravada por fatores como pobreza, falta de acesso a saneamento básico e segregação social. Nesse sentido, a organização enfatiza a necessidade de que os países se organizem para a produção de estratégias e políticas que visem a inclusão das necessidades de tais pessoas, haja vista que a mortalidade e condições sociais de tais pessoas, em média, estão abaixo das condições comuns da população de forma geral.

Foucault (2001), em seus importantes estudos sobre a genealogia histórica dos processos de exclusão, disserta em seu livro “Os anormais”, que a construção sócio-política acerca dos considerados “fora da norma” portou, na construção dos Estados modernos, um cunho de segregação e institucionalização. Segundo o filósofo francês, com a constituição da biopolítica (visão de que a população é um bem a ser controlado pelo Estado a fim da utilização da mesma na produção de riquezas e em possíveis enfrentamentos com outros países) e manutenção de estratégias de controle da população por parte do Estado, optou-se pela institucionalização de pessoas que de alguma forma divergiam do que se era esperado pela normatização social.

Nesse sentido, juntamente com os considerados loucos, improdutivos ou quaisquer grupos de pessoas que poderiam ser marginalizados pelos agrupamentos que mantinham o controle e o poder, as pessoas com deficiência eram relegadas a instituições de aprisionamento, onde, por pretexto de um “cuidado”, tais pessoas tinham sua liberdade cindida em favor de um “auxílio” a condições vulneráveis das mesmas. Ainda segundo Foucault

(2001), tal prática criou, ao longo do tempo, a estigmatização de que tais pessoas eram incapazes de autonomia, o que ainda, de certa forma, está presente no discurso social ainda vigente.

Em outra análise que contribui com a visão foucaultiana, Giddens (2002), importante sociólogo do século XX, ressalta que nos séculos XVIII e XIX, o Estado foi tomando a forma de “Estado jardineiro”, o qual era responsável por extirpar da sociedade, sujeitos que atrapalhariam seu bom funcionamento. Tal viés político foi o responsável pela criação de um ideário eugenista, responsável pelo desenvolvimento de uma visão sobretudo preconceituosa das pessoas consideradas fora de norma, tal como fora considerado os PCD’s.

Nesse sentido, como afirma Santos (2008), tal processo histórico impulsiona um tratamento social que apassiva tais pessoas, no sentido de que o trato social incute de que a deficiência é sinônimo de incapacidade. Tal visão cria movimentos para a não inclusão, no planejamento e na estratégia de políticas e instituições, de que tais pessoas podem fazer parte de atividades profissionais e públicas, portanto, de que tais pessoas podem ter uma participação relevante na vida pública. Segundo o autor, tal discurso na maior parte das vezes é velado, constatado na negatividade de elementos que incluem condições para que tais pessoas participem da vida social, ou seja, negatividade essa traduzida na não consideração ou no não planejamento que levem em conta as condições que possibilitam a circulação de tais pessoas nas instituições e nos espaços públicos.

Segundo Mantoan (2015), a integração das pessoas com deficiência só é de fato articulada quando há elementos concretos nos espaços físicos e na estruturação dos estatutos ou nas diretrizes expressa que organizam as instituições. Ou seja, segundo a autora, para a real integração é necessário que não se estanque apenas em campanhas ou em discussões que versem superficialmente sobre a inclusão de tais pessoas, mas sim, que se atue concretamente e ativamente na formulação dos espaços e das organizações de bem comum.

Por fim, apoiado por Caiado (2009), salienta-se a necessidade de se produzir acessibilidade à educação, haja vista que tal meio pode viabilizar melhor qualidade de vida aos PCD’s. Nesse sentido, percebe-se que as tecnologias viabilizam um melhor acesso à vida pública e sobretudo aos processos de ensino. Questiona-se, portanto, como tem sido a propiciação da acessibilidade digital aos PCD’s, assunto recente haja vista o recente desenvolvimento dos meios digitais. Em razão disso, reservar-se-á o próximo tópico para a abordagem do assunto.

2.2 A acessibilidade digital como horizonte para a inclusão social

A acessibilidade digital (ACESSIBILIDADE BRASIL, 2006 *apud* PASSERINO; MONTARDO, 2007) é considerada como o direito integral em acessar as informações disponíveis

nos meios digitais. Para tal, deve-se aniquilar as barreiras de acesso físico, considerando-se nesse sentido os equipamentos adequados para a acessibilidade, além da criação de programas e *softwares* que permitam que a PCD os acesse sem limitação, disponibilizando, portanto, vias alternativas que acomodem as necessidades que tais pessoas podem apresentar.

Passerino e Montardo (2007) ainda salientam que permitir o uso é oportunizar uma interface digital que possibilite não apenas um modo de acesso, mas sim, diferentes caminhos virtuais e diversos comandos que diversifiquem as possibilidades de uso. Portanto, a flexibilização é uma palavra-chave para criação das tecnologias, a qual deve estar no panorama do programador. Assim, segundo as autoras, é necessário que o profissional intua as barreiras e obstáculos que o seu produto pode apresentar, além de estar ciente das diferentes deficiências que podem impossibilitar o uso da ferramenta digital.

Campos, Paiva e Farias (2021) pontuam que o conceito de *usabilidade* pode, de certa forma, medir o quanto um programa ou site, por exemplo, são acessíveis a diferentes tipos de necessidades e limitações. Tal conceito, segundo os autores, deve ser bem estruturado no fomento de uma tecnologia, não sendo algo apenas disperso e abstrato, mas sim, passível de medição e de alguma exatidão. Portanto, quando se diz sobre *usabilidade*, diz-se sobre um conceito técnico, que necessita de estruturação epistemológica e heurística, que oportunize uma prática na qual possa se definir com maior clareza a criação de ferramentas versáteis.

Ainda segundo os autores supracitados (2021), a usabilidade se compõe a partir de categorias tais como: a liberdade de fácil controle para o usuário, a eficiência e a flexibilidade para o uso e, por fim, uma correspondência que leve em conta as atividades usuais análogas às atividades dispostas pelo sistema digital, que, de certa forma, condiz com a intuitividade disponível pelo programa. Uma interface inadequada seria aquela que dispensa somente um tipo de uso, o qual generaliza superficialmente em sua formatação a possibilidade de diferentes demandas.

Porém a realidade apresenta, pode ser muito diferente do que se idealiza com a acessibilidade digital. Por exemplo, Pinto (2018) realizou uma pesquisa analisando diferentes sites de universidades federais. Segundo a autora, os sites analisados não atingiram níveis satisfatórios de acessibilidade, sobretudo no que confere o escopo da pesquisa citada, qual seja, a população de deficientes visuais. Para a autora, tal limitação pode dificultar o acesso dos deficientes visuais ao ensino superior, haja vista que o site é uma das únicas vias para a inscrição nos processos seletivos e que dispõem das informações sobre a matrícula.

Com relação à internet de forma geral, no que tange ao que comumente se nomeia como *web*, Sousa e Lazzari (2014) ressaltam a importância do desenvolvimento de ferramentas de avaliação, por meio das quais os usuários podem apontar para os desenvolvedores das páginas quais dificuldades mais pertinentes no uso da rede. Portanto os usuários po-

dem indicar por meio de pesquisas disponibilizadas pela própria página quais ferramentas podem proporcionar maior autonomia no uso. Os autores ainda nomeiam como “Arquitetura da Informação Digital Inclusiva” (p. 75) a estruturação básica de uma página que proporciona o acesso de pessoas com diferentes tipos de necessidades.

Berni e Silva (2024), em outro campo de pesquisa, qual seja o jornalismo digital, refletem que a dificuldade do acesso a notícias em diferentes sites de jornalismo pode prejudicar que os PCD’s se inteirem e acessem notícias que podem ser de seu interesse. Na pesquisa realizada, os autores salientam que é urgente se pensar a acessibilidade nos meios de comunicação digitais, pois a maior parte dos sites de notícias não consideram a usabilidade no fomento de seus sites. A revisão dos programas de formação de jornalista é algo imprescindível, pois segundo Berni e Silva (2024), é necessário a inserção de temas sobre a acessibilidade digital e sobre a população PCD.

Behar et al. (2008) salientam que a acessibilidade digital, em última instância, possui ainda uma face socioeconômica, haja vista que também deve-se versar sobre a inclusão da população de menor possibilidade financeira, pois pessoas com menos poder econômico pode ter restrições no acesso digital. Ou seja, a acessibilidade digital é um assunto de grande abrangência, que, segundo as autoras, é necessário ser debatido no âmbito do ensino. A construção de mecanismos e ferramentas de aprendizagem que levem em conta as restrições dos PCD’s e da realidade socioeconômica é um assunto de extrema relevância, segundo Behar et al. (2008), conteúdo que deve estar presente na formação de diferentes áreas profissionais.

2.3 A acessibilidade digital na formação em Sistemas de Informação

Para o embasamento deste tópico, analisou-se a grade horária do curso de Sistemas de Informação disponível no site da Universidade Federal de Uberlândia (Campus de Monte Carmelo-MG)¹. O curso de bacharelado de Sistemas de Informação trabalha a transmissão do conhecimento de diferentes linguagens e plataformas, levando o aluno a apreender o manejo de banco de dados, o aprendizado de conceitos lógico-matemáticos essenciais na constituição de linguagens de programação, e também, de forma consistente, aprende-se a construção e programação de softwares que utilizem a informação em seu bojo.

As ementas analisadas foram aprovadas e implementadas no ano de 2022, sendo vigente ainda no ano de 2024. O graduando em Sistemas de Informação tem várias disciplinas de caráter técnico e é levado a demonstrar seu conhecimento através de trabalhos práticos e provas teóricas. Além disso, os estágios obrigatórios proporcionam ao discente a experiência com o campo profissional, e tal experiência é respaldada pela supervisão dos

¹ <https://facom.ufu.br/graduacao/sistemas-de-informacao-campus-monte-carmelo/planos-de-ensino>

professores da universidade. Geralmente, a graduação possui duração de quatro anos, podendo ser estendida por conta do desenvolvimento ou de outras questões que envolvem o aluno.

Por meio de uma análise profunda na ementa do curso, encontrou-se o tema da acessibilidade digital apenas na ementa de uma disciplina chamada “Interação humano-computador”, a qual aponta, em seu plano de ensino, a indicação do estudo do tema da “acessibilidade”. Explicitamente, em outras ementas, não se identificou outras indicações de que tal assunto seria estudado. É importante salientar aqui, o que pode ocorrer em um entendimento mais raso, que a acessibilidade e usabilidade não devem ser pensadas e conceituadas na construção de ferramentas para PCD's, e sim, na confecção de ferramentas e plataformas que podem ser utilizadas levando-se em conta a diversidade da capacidade humana e suas diferentes formas de interação com o mundo. Nesse sentido, crê-se que restringir o assunto a apenas um ou dois módulos, restrinja a disseminação do conhecimento de forma mais ampla.

Método e Análise dos Resultados

Nesta parte da monografia, volta-se a atenção para a estruturação metodológica e para os resultados colhidos na pesquisa. Nesse sentido, no próximo tópico dissertar-se-á sobre as opções metodológicas, além de apresentar ao leitor os achados, por meio de gráficos e explicações. Por fim, será realizada uma análise geral dos resultados, de modo que se compreenda o que a pesquisa reverbera em suas considerações.

3.1 Método para a Avaliação

A presente pesquisa postula diferentes métodos para a sua investigação. Primeiramente, a fim de se fundamentar teoricamente o assunto, utilizou-se da metodologia da pesquisa bibliográfica não sistemática. Utilizou-se para tal a plataforma *Google acadêmico*, escolha dada pela praticidade da mesma, além de que ela reúne várias publicações e diferentes sistemas de dados. Atentou-se também para o fato de que a plataforma supracitada retorna assuntos com caráter de menor valor acadêmico, além da repetição de publicações. Nesse sentido, propôs-se averiguar, a partir da leitura minuciosa das publicações, quais poderiam oferecer maior valia para a presente investigação. Optou-se, *a priori*, a leitura dos resumos de “Trabalhos de conclusão de curso”, “livros”, “dissertações” e “teses”, que tinham como tema a acessibilidade de forma geral e a acessibilidade digital de forma mais restrita. Utilizou-se os seguintes descritores: “acessibilidade digital” e “pessoas com deficiência”, sem operador booleano. Como recorte periódico, filtrou-se o intervalo entre o ano 2000 e 2024. Com isso, obteve-se o retorno de 2.380 resultados. Atuou-se por meio das seguintes etapas: leitura dos resumos dos primeiros cinquenta resultados (entendendo que o número escolhido já satisfazia o objetivo da pesquisa), posteriormente, articulou-se a verificação de similaridades e diferenças entre os diferentes estudos, o que auxiliou no fomento da fundamentação teórica.

Segundo Sousa, Oliveira e Alves (2021), a pesquisa bibliográfica é relevante já na concepção de uma pesquisa científica, haja vista que é por meio dela que se tem o contato com as formas e as vias que o tema investigado é abordado pelo campo acadêmico. Nesse

sentido, segundo os autores, toda pesquisa deve ser embasada pela literatura já existente, para tanto, o pesquisador deve ter suas ferramentas de consulta e um processo que possibilite a ele um melhor acesso aos dados. Por fim, os autores salientam que “a pesquisa bibliográfica é importante no levantamento de informações relevantes que contribuam no desenvolvimento da pesquisa, na elaboração do tema e na revisão bibliográfica ou quadro teórico” (p. 65).

Consequente, aventou-se a aplicação de questionários construídos com questões abertas e questões fechadas. Tais questionários foram aplicados via google *forms*, sem um número inicial estabelecido. No total, foram aplicados três diferentes questionários para três grupos diferentes. Inicialmente, quarenta e três alunos do curso de bacharelado de Sistemas de Informação responderam um questionário que versava sobre o conhecimento dos mesmos acerca do tema da acessibilidade, além de se indagar sobre o interesse dos discentes sobre o assunto, além da consideração sobre a importância dada ao tema e se eles tinham confiança para produzirem ferramentas e aplicativos digitais com a interface da acessibilidade em sua composição.

Os formulários aplicados constarão, no corpo deste texto, ao final do manuscrito, no Apêndice A. Em alguns gráficos demonstrados a seguir, a legenda total das perguntas levantadas não será exibida em sua totalidade, porém, o leitor poderá consultar nos apêndices as legendas em sua totalidade, de forma que ele possa apreender de melhor forma o conteúdo representado por elas.

Outro questionário proposto versou sobre a experiência dos participantes de um minicurso ministrado pelo autor desta pesquisa sobre o tema da acessibilidade digital (tal minicurso será descrito a seguir) – sendo, nesse caso, aplicado ao todo 16 formulários. O questionário foi aplicado logo após a realização do minicurso, e, dentre outras coisas, as perguntas propostas em tal versaram sobre o que os participantes entenderam sobre o conceito de acessibilidade, sua importância e o desejo de que se aborde de forma mais abrangente tal conteúdo dentro do curso.

Por fim, o terceiro questionário aplicado abordou o tema da acessibilidade digital com os profissionais da área de programação, obtendo ao todo vinte e oito formulários respondidos. As perguntas versavam sobre a apropriação prática dos profissionais em relação à acessibilidade digital, se os mesmos tiveram contato com o tema da acessibilidade na formação ou em seus estudos, se já tiveram que lidar com tal demanda no trabalho e se se sentiam à vontade com tal especificidade.

As perguntas propostas em todos os questionários foram fomentadas de forma binária (com respostas afirmativas ou negativas) e perguntas formuladas a partir da concepção da escala *Likert*. Segundo Bermudes et al. (2016), a escala *Likert* propõe a formulação de respostas de múltipla escolha que sejam cingidas por nuances, de modo que se inicia num ponto mínimo na escala até um ponto considerado mais forte ou intenso. Ou seja, com esse tipo de escala, as perguntas são matizadas em diferentes graus de intensidade,

normalmente do menor para o maior.

Uma das perguntas inquiridas no questionário voltado para os alunos do curso de graduação, tratou-se de uma questão aberta. Tal tinha como indagação “O que você entende sobre acessibilidade na programação?”. Para a análise de tal, lançou-se mão da análise de conteúdo de Bardin (1977). O tipo de análise proposta pela autora, em seu clássico escrito, versa sobre a proposição, a partir das diferentes respostas verbais, na classificação e aglutinação em conteúdos que traduzam os pensamentos dos participantes. Nesse sentido, Bardin (1977) orienta que a partir das respostas abertas, o pesquisador deve almejar agrupar as respostas em alguns grupos que traduzam de forma mais concisa o que foi encontrado na pesquisa.

Por fim, utilizar-se-á do relato de experiência do minicurso para se refletir sobre a proposição do tema da acessibilidade digital junto aos alunos, de modo a se compreender, a partir do *feedback* dado pelos discentes, o desconhecimento dos mesmos sobre tal tema e o desejo que eles possuem numa maior abrangência de estudos sobre as pessoas com deficiência e as suas necessidades.

3.2 Análise de Resultados

Os resultados serão divididos da seguinte forma: primeiramente, expor-se-á – de forma mais descritiva - os resultados advindos da aplicação junto aos discentes do curso de Sistemas da Informação previamente ao minicurso sobre suas crenças e percepção sobre a acessibilidade digital e seu corolário na teoria e na prática. Após, no subtópico subsequente, analisar-se-á a experiência no minicurso, de modo a se compreender como foi a sua prática e qual o *feedback* dos participantes após a sua realização. Com isso, entender-se-á o posicionamento dos participantes quanto ao assunto e quanto à atividade proposta.

Por fim, serão apresentados os resultados da aplicação do questionário para com os profissionais, entendendo se a acessibilidade digital é um assunto com o qual se lida prática, a frequência e se os profissionais possuem confiança em gerir processos que incluam o tema citado. Para a ampliação do conhecimento acadêmico sobre o assunto, almejar-se-á a divulgação dos resultados desta pesquisa em eventos futuros, de forma a se contribuir da melhor maneira possível com a ampliação dos saberes aqui discutidos.

3.2.1 Resultados dos questionários antes do minicurso

O formulário aplicado junto aos discentes antes da experiência do minicurso conteve cinco perguntas fechadas e uma questão aberta, a saber, “O que você entende sobre acessibilidade na programação?”. Foram aplicados, nesse primeiro momento, um questionário que obteve respostas de 43 discentes do curso de Sistemas da Informação.

A Figura 1 mostra a primeira questão que tratou, de forma binária, “sim” ou “não”, se o discente já tivera contato com o assunto da acessibilidade em seus estudos. 69,8%

dos mesmos responderam que sim, que tiveram contato com o assunto, ou seja, a maior parte dos alunos. Algo a ser salientado, que passou despercebido na metodologia, é a arguição sobre qual o período semestral o aluno estava cursando, para se entender, mais profundamente, se o fato de pouco mais de um quarto dos alunos terem respondido negativamente referia-se pelo fato de estarem, ainda, no início do curso.

Você já ouviu falar sobre acessibilidade na programação?
43 respostas

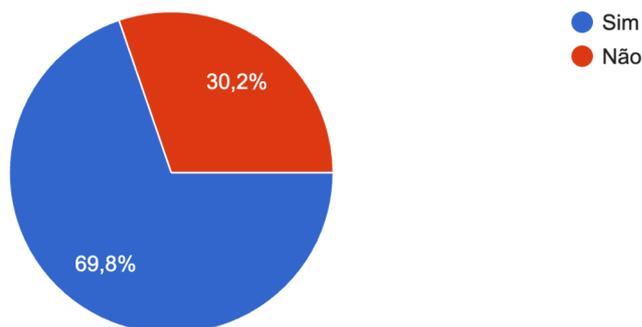


Figura 1 – Acerca do conhecimento sobre a acessibilidade na graduação e nos estudos

Conforme a Figura 2, a segunda questão tratou se o aluno já atuou em alguma forma de experiência acadêmica – extensão, ensino ou pesquisa, no desenvolvimento de softwares que levassem em conta a acessibilidade. Nesse caso, a maior parte dos discentes não teve a experiência de fazê-lo, totalizando a negativa de 58,1% dos participantes da pesquisa.

Você já teve alguma experiência prática ou acadêmica relacionada à acessibilidade em projetos de software?
43 respostas

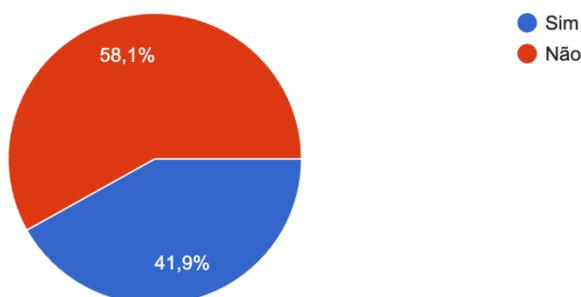


Figura 2 – Experiência prática ou acadêmica com recursos de acessibilidade

Em terceiro lugar, questionou-se a curiosidade dos discentes em aprender mais sobre recursos de acessibilidade no desenvolvimento de dispositivos móveis, conforme a Figura 3. Nesse caso, utilizou de matrizes de escala, desde “Sim, estou comprometido em desenvolver meus projetos...”, passando por “Tenho curiosidade, mas ainda estou avaliando a

implementação em meus projetos”, “Não tenho interesse em aprender sobre acessibilidade no momento”, e por fim, “Acessibilidade em *mobile* acho muito difícil”. 46,5% dos participantes responderam que tem curiosidade, mas que ainda está avaliando a implementação nos projetos, constituindo a maior parte das respostas. Pode-se avaliar, a partir disso, que, talvez, a falta de conhecimento no assunto influencia na inclusão da acessibilidade no planejamento dos projetos, apesar da curiosidade existente. Nesse sentido, o ensino sobre a acessibilidade, em conjunto com a curiosidade, pode corroborar para a real prática e inclusão no desenvolvimento de projetos e aplicativos.

Você tem interesse ou curiosidade em aprender mais sobre como incluir recursos de acessibilidade em seus projetos de desenvolvimento móvel?

43 respostas

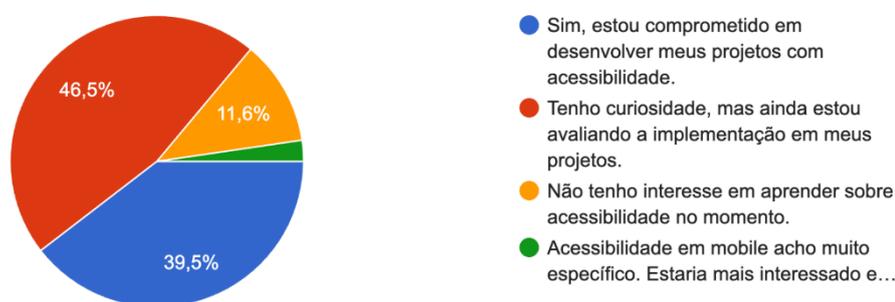


Figura 3 – Sobre o interesse ou curiosidade em acessibilidade

A Figura 4 mostra a quarta questão, sobre a importância percebida da acessibilidade no desenvolvimento sobre aplicativos móveis, 60,5% das respostas apontou como essencial, 25,6% disseram que se tratava de algo importante e 11,6% disseram que se tratava de algo relevante. Sendo assim, a maior reconheceu a importância de tal assunto na prática de desenvolvimento, indicando, provavelmente, o reconhecimento de que o tema em questão abarca uma diversidade temática e profissional.

A última questão fechada do questionário, mostrada na Figura 5, perguntou se o discente se sentia confiante no desenvolvimento de aplicativos móveis acessíveis. Nesse caso, a resposta que obteve o maior número de participantes foi a de “não muito, sinto que ainda tenho muito a aprender sobre acessibilidade...”, com 37,2% das respostas, seguido de 34,9% que responderam que “Não, atualmente não me sinto confiante em desenvolver aplicativos móveis acessíveis”. Com tais respostas, pode-se dizer que é evidente que a maior parte dos discentes não se sentem confiantes, o que pode ter como causa diversos fatores, dentre eles a falta de aulas que versem de forma mais aprofundada sobre o assunto.

A última pergunta do questionário, a qual utilizou da modalidade de questão aberta, tratou do tema do que se entendia por acessibilidade. Utilizando-se da análise de conteúdo de Bardin (1977), conforme dito anteriormente, a fim de classificar em categorias as respostas dos participantes da pesquisa, pôde-se aglutiná-las nas seguintes categorias:

Na sua opinião, qual é a importância da acessibilidade no desenvolvimento de aplicativos móveis?

43 respostas

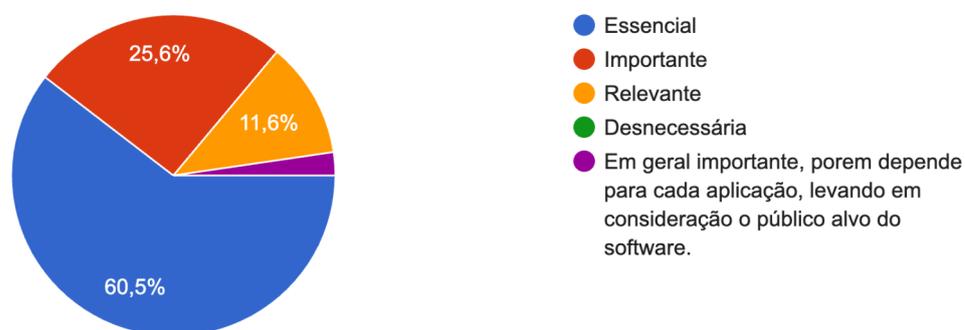


Figura 4 – Importância da acessibilidade no desenvolvimento de aplicativos

Você se sente confiante em desenvolver aplicativos móveis acessíveis?

43 respostas



Figura 5 – Confiança em desenvolver aplicativos acessíveis

“acessibilidade é tornar mais fácil o acesso para pessoas cegas”; “acessibilidade é produzir meios alternativos de acesso”, “acessibilidade é a criação de dispositivos para cegos”. Embora as respostas convirjam para um entendimento não errôneo, pelo menos não de forma geral, percebe-se um certo reducionismo do tema da acessibilidade nas respostas propostas pelos participantes, ou seja, a dimensão da diversidade dos PCD’s é reduzida, de sobremaneira, à cegueira, enquanto a surdez, o daltonismo, o autismo, dentre outras várias modalidades de deficiência parece ser um assunto distante no que tange sobre o entendimento sobre a acessibilidade digital.

3.2.2 Relato de experiência do minicurso

Durante o minicurso realizado na Universidade Federal de Uberlândia (UFU), foi possível observar uma participação ativa e engajada dos alunos do curso de Sistemas de Informação. Com uma duração total de uma hora e quarenta minutos, o evento contou

com a presença de 20 participantes, mas apenas 16 optaram por responder à pesquisa. Todos demonstraram interesse e atenção ao longo da exposição.

A exposição dos temas foi conduzida de forma clara e objetiva, abordando questões fundamentais sobre acessibilidade em dispositivos móveis. Durante a apresentação, foram discutidos conceitos-chave, como inclusão, equidade e diversidade de usuários, além de destacar a importância da acessibilidade tanto para pessoas com deficiência quanto para todos os usuários.

Os participantes demonstraram interesse em entender os desafios enfrentados por pessoas com deficiência ao utilizar aplicativos móveis, e houve uma interação significativa por parte dos alunos, que levantaram perguntas pertinentes sobre os temas abordados. Questões relacionadas a testes de acessibilidade usando o Accessibility Scanner e implementação de códigos acessíveis foram especialmente relevantes para os alunos.

Na experiência do autor deste texto, a condução do minicurso foi bastante satisfatória. Ficou evidente o interesse e a receptividade dos alunos em relação aos conteúdos apresentados, bem como sua disposição para aprender e se engajar no tema da acessibilidade em dispositivos móveis. O evento foi uma oportunidade valiosa para sensibilizar os participantes sobre a importância da programação acessível e contribuir para a pesquisa sobre o ensino de acessibilidade nas universidades.

3.2.3 Resultados dos questionários para a avaliação da experiência no minicurso

Seguindo a análise, aplicou-se um questionário com os participantes do minicurso de modo a avaliar se a experiência conseguiu – e em que medida isso possível – a transmissão do conhecimento sobre a acessibilidade e a importância disso na prática de desenvolvimento de sistemas de informação. Todas as questões aqui tratadas referem-se a perguntas fechadas, utilizando-se da escala *Likert* para a sua captação. Entende-se que a escolha das alternativas dos questionários pode influenciar de certa maneira os achados, mas que tal não inviabiliza epistemologicamente o acesso à realidade consultada. Foram aplicados 16 questionários, logo após o minicurso, com os participantes de tal.

Conforme a Figura 6, a primeira questão tratou se o minicurso havia sido útil para aumentar o conhecimento sobre a acessibilidade. 81,3% disseram que “sim, que o minicurso foi muito útil...” e 18,8% disseram que “Sim, o minicurso foi útil e contribuiu para aumentar meu conhecimento sobre desenvolvimento acessível em Android”. Com isso, pode-se pontuar que experiências que versem sobre a acessibilidade pode, de maneira prática e influente, conscientizar e proporcionar o conhecimento sobre o assunto. Nesse sentido, atividades de extensão e minicursos podem complementar o que é oferecido pelo plano de ensino de forma geral, atuando em conjunto e de forma dialógica.

Em seguida, como mostrado na Figura 7, questionou-se se o participante se sentia mais

Você acha que o mini curso foi útil para aumentar seu conhecimento sobre desenvolvimento acessível em Android?

16 respostas



Figura 6 – A utilidade do minicurso na ampliação do conhecimento sobre acessibilidade

confiante no manejo do de aplicativos móveis que incluam a acessibilidade. Nesse caso, três quartos dos participantes responderam que “Sim, estou mais confiante e sinto que adquiri conhecimentos valiosos para desenvolver aplicativos móveis acessíveis” e 18,8% responderam que “Sim, estou muito mais confiante e preparado para desenvolver aplicativos móveis acessíveis”. Crê-se que o ensino constante e consistente ministrado ao longo dos semestres pode influenciar na confiança dos profissionais no desenvolvimento dos aplicativos móveis. Nesse sentido, mais uma vez afirma-se que tal conhecimento pode ser ministrado em atividades alternativas, conjuntamente à grade curricular formal, desde que haja o engajamento de docentes e discentes.

Você se sente mais confiante agora em desenvolver aplicativos móveis acessíveis após participar do mini curso?

16 respostas

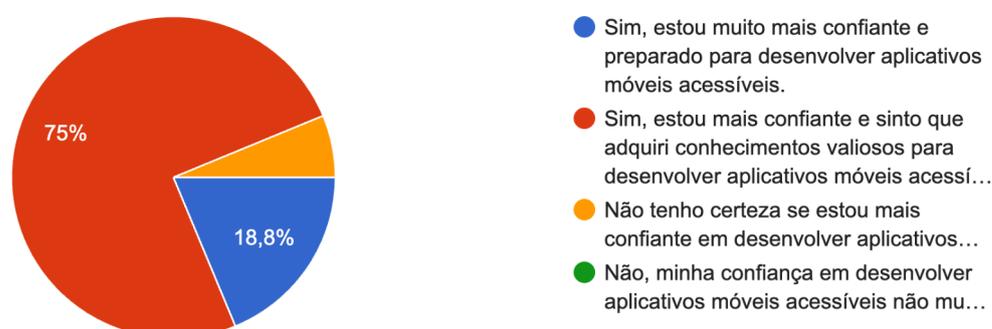


Figura 7 – Confiança pós-minicurso no desenvolvimento de aplicativos acessíveis

Em seguida, ainda sobre a experiência pós-minicurso dos participantes, questionou-se os mesmos estavam motivados em implementar práticas de acessibilidades em seus projetos futuros, conforme Figura 8. Metade dos participantes responderam que “Sim,

estou motivado e pretendo implementar práticas de acessibilidade...”, enquanto 37,5% disseram que “Sim, estou muito motivado e pretendo implementar práticas...” e 12,5% responderam que “Talvez, estou considerando implementar práticas...”. Isso pode indicar que o minicurso ao dissertar sobre a população PCD pode ter sensibilizado os participantes sobre as dificuldades enfrentadas por tal população, de modo que tenham despertado nos participantes um olhar sobre o que passa despercebido cotidianamente. Nesse sentido, tocar no assunto faz se considerar um tema que muitas vezes é invisível às demandas cotidianas.

Você está motivado a implementar práticas de acessibilidade em seus futuros projetos de desenvolvimento de software?

16 respostas



Figura 8 – Motivação pós-minicurso sobre a implementação de práticas de acessibilidade

A Figura 9 mostra sobre a opinião dos participantes sobre o assunto ser implementado na grade curricular de forma mais consistente, 43,8% dos participantes disseram que “Seria útil, mas apenas se houvesse suporte adequado e recursos disponíveis”, já a metade das respostas convergiram para a afirmação de que “Seria muito positivo, pois ajudaria a fortalecer minhas habilidades...”. Nesse sentido, após o minicurso, os participantes reconheceram que o tema é, tal como vários outros, essencial para a formação de um profissional da área de tecnologia, fazendo dele um componente curricular essencial na formação.

Em seguida, questionou-se sobre a dificuldade da implementação da acessibilidade nos projetos futuros de desenvolvimento dos participantes do minicurso, conforme a Figura 10. Mais da metade das respostas, 56,3% responderam que é “moderado – prevejo algumas dificuldades”, 31,3% disseram que “Fácil – acredito que conseguirei implementar...” e outros 12,5% responderam que “difícil – antecipo que enfrentarei desafios significativos ao implementar...”. Enfim, o assunto da acessibilidade e seus métodos de abordagem pode convergir em um tema de relativa complexidade, o que está, de alguma maneira, representado nas respostas, haja vista que nenhum participante dissera que seria “Muito fácil”. Nesse sentido, reconhece-se que tal assunto deve ser bem avaliado e trabalhado, pois

Considerando as práticas de acessibilidade que você aprendeu durante o minicurso, como você se sentiria em relação a ser cobrado e estimulado para...ntar essas práticas na grade curricular do curso?

16 respostas



Figura 9 – A acessibilidade na grade curricular

o mesmo compõe uma dificuldade inerente à diversidade e os possíveis desdobramentos que estão inclusos no planejamento e desenvolvimento de formas alternativas acessíveis.

Qual você acha que será o nível de dificuldade, baseado no conteúdo prático apresentado no mini-curso, para implementar acessibilidade em seus futuros projetos?

16 respostas



Figura 10 – Sobre o nível de dificuldade na implementação de recursos acessíveis

3.2.4 Questionários com profissionais da área de tecnologias

Por fim, na parte final da aplicação dos questionários, voltou-se o olhar para os profissionais que atuam na programação e desenvolvimento de dispositivos digitais. Todas as questões foram de caráter fechado, utilizando-se da escala *Likert* para a análise de tal. Foram, ao todo, 28 questionários respondidos. A saber, não se questionou se a formação do profissional se limitava apenas ao curso de Sistemas de Informação, englobando, nesse sentido, quaisquer profissionais que lidem com o desenvolvimento e implementação de programações digitais. A primeira pergunta versou sobre a importância da acessibilidade

no desenvolvimento de aplicativos e *softwares*, conforme a Figura 11. A grande maioria respondeu que tal possui caráter “crucial para garantir a inclusão de todas as pessoas, independentemente de suas habilidades” e 10,7% disseram que “Essencial para atender às demandas legais e regulatórias”. Deste modo, tanto em sua dimensão legislativa e humanizada, os profissionais reconhecem a importância de tal assunto na prática, o que aponta, por sua vez, para a necessidade de que tal seja acolhido na formação acadêmica ou de cursos técnicos.

Em sua opinião, qual é a importância da acessibilidade no desenvolvimento de aplicativos móveis e software em geral?

28 respostas



Figura 11 – Importância da acessibilidade do ponto de vista profissional

Em seguida, como mostrado na Figura 12, inquiriu-se se os profissionais implementavam práticas de acessibilidades nos projetos por eles desenvolvidos. 46,4%, a maior parte das respostas, apontou que “Sempre...”, indicando, mais uma vez a relevância do tema. 25% responderam que “Na maioria das vezes”, 17,9% disseram “Na minoria das vezes” e 10,7% optaram por “Raramente”. Há de se entender que o desenvolvimento de aplicativos e ferramentas digitais é uma área vasta, com diferentes tipos de produto e diferentes estratégias de atuação. Nesse sentido, atenta-se para o fato de que o conhecimento sobre a acessibilidade pode ser solicitado em algum momento da vida profissional, haja vista a possibilidade de mudança de emprego ou o empreendimento de novos projetos. Portanto, vez ou outra o profissional pode ter que lidar com o assunto.

Conforme mostrado na Figura 13, questionou-se sobre a motivação em implementar práticas de acessibilidade digital. Essa questão possibilitou a escolha de mais uma opção, de modo a representar múltiplos motivos, não sendo o caso de uma análise matizada, apenas de caráter exploratório. A metade das respostas apontaram o caráter legislativo, 82,1% optaram pela “Melhoria da experiência do usuário para um público mais acessível”, o mesmo índice para “Compromisso com a inclusão e igualdade de acesso”; 42,9% responderam sobre a reputação que a implementação da acessibilidade acarreta para a empresa, 10,7% responderam que há uma cobrança de superiores para tal implementação.

Você atualmente implementa práticas de acessibilidade em seus projetos de desenvolvimento de software?

28 respostas

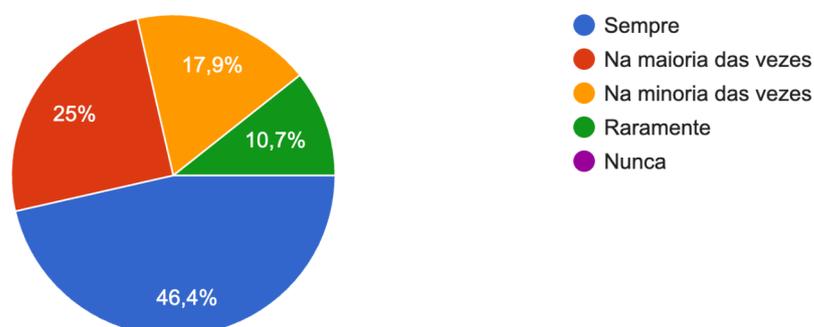


Figura 12 – Implementação prática de acessibilidade por parte dos profissionais

O que o motiva a implementar práticas de acessibilidade em seus projetos?

28 respostas

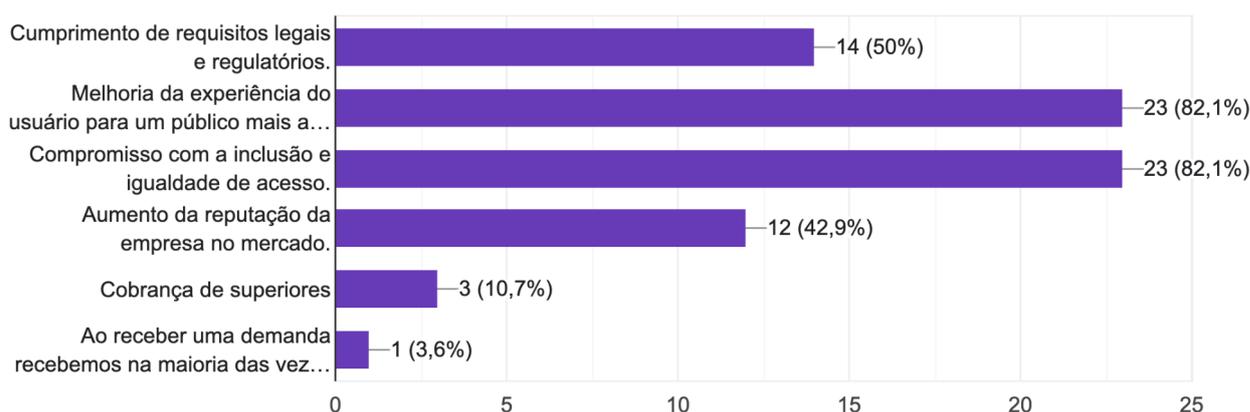


Figura 13 – Sobre a motivação em implementar acessibilidade digital

Conforme a Figura 14, perguntou-se se o profissional teve contato com o tema da acessibilidade digital durante a sua formação. 60,7% dos consultados responderam que a acessibilidade não foi um assunto abordado em suas disciplinas; um quarto dos participantes, ou seja, 25% responderam que “Sim, houve abordagem sobre acessibilidade, mas considero que foi insuficiente”. Apenas 10,7% disseram que houve treinamento prático. Com tal cenário, pode-se pensar que de forma geral o tema não é abordado tal como necessário para a prática profissional, havendo uma disparidade entre a demanda da práxis e o que a formação oferece em torno desse assunto.

Por fim, a última questão abordada tratou da experiência profissional dos questionados com acessibilidade digital, como mostrado na Figura 15. A pergunta foi binária, “sim” ou “não”. Maciçamente, 89,3% dos entrevistados disseram que sim, que já haviam tido experiência com projetos que levavam em conta questões em torno da acessibilidade.

Você teve alguma formação formal sobre acessibilidade na programação durante sua graduação?

28 respostas



Figura 14 – Existência de formação formal sobre acessibilidade na graduação

Isso corrobora para a consideração de que tal assunto é pertinente, que, na prática, há exigência de que se domine tal tema.

Você já trabalhou em projetos que exigiam considerações de acessibilidade?

28 respostas

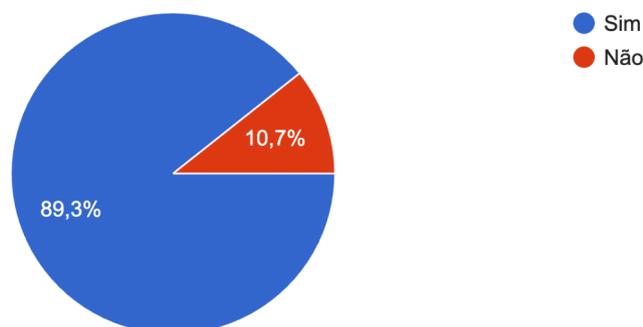


Figura 15 – Experiência em projetos que exigiam considerações sobre a acessibilidade

3.3 Avaliação dos Resultados

Conforme o demonstrado e discutido acima, a partir dos vários processos de investigação, e analisando-se a realidade observada, percebe-se, de forma geral, uma limitação na formação e na preparação dos discentes para lidar com o tema da acessibilidade digital. Por exemplo, na aplicação do primeiro questionário, pôde-se apreender, a partir da resposta dos discentes, que os mesmos possuem interesse em conhecer e aplicar a acessibilidade nos projetos desenvolvidos por eles. Pois, embora a maior parte dos participantes da pesquisa tenham respondido que já tiveram contato com o assunto, a maior parte das respostas traduzem uma falta de confiança no desenvolvimento de projetos que tenham em

seu escopo a acessibilidade digital. Talvez, uma maior ampliação desse conhecimento no curso (afirmação que pode ser confirmada ao se ter em mente a “Figura 9”, do resultado, após o minicurso, de que a maior parte dos participantes indicaram que a acessibilidade deva ser tratada de forma mais abrangente na grade horária) e que tal seja lecionado nos períodos iniciais pode abarcar mais confiança e maior entendimento do que se trata, ou seja, a questão não é (somente) desenvolver aplicativos para pessoas com deficiência, mas elaborar aplicativos de uso geral que permitam o acesso de PCD’s.

Pode-se dizer que o minicurso, por sua vez, instituiu uma possibilidade que pode, muito bem, tornar-se frequente nos semestres letivos. Iniciativas como essa, como se pôde ver na experiência relatada, tem o engajamento dos discentes, os quais demonstraram interesse e mudanças em suas visões acerca do que foi tratado. Como mote, tais iniciativas podem também viabilizar discussões acerca da inclusão social e política de diversos atores da comunidade, haja vista que traz em seu bojo assuntos que não vistos pelos discentes de forma mais corriqueira. Ou seja, a partir de tais oportunidades, momentos nos quais os alunos podem refletir acerca do seu contexto social é sumamente importante na formação cidadã. Além disso, o presente autor comunica o quanto foi gratificante levar ao ambiente acadêmico um debate no qual se mobiliza o pensamento crítico dos alunos, levando-os a refletir sobre questões que de certa forma passam despercebidas na vida do dia-a-dia.

A aplicação do questionário pós-minicurso corrobora com as assertivas do parágrafo anterior à medida que, por meio das respostas, ficou demonstrado a conscientização da problemática por parte dos alunos. De forma geral, após o minicurso, os alunos apontaram que pretendem incluir o tema da acessibilidade em seus projetos futuros, além de perceber a importância de tal tema em sua vida acadêmica e/ou profissional. A partir, é salutar apontar o resultado da “Figura 10”, a qual indica que os discentes reconhecem a complexidade de tal inserção nos seus projetos. Afirma-se que é salutar pois é importante que a acessibilidade digital seja discutida de forma frequente, pois, nesse sentido, facilitar-se-á, possivelmente, o manejo prático dos alunos com o tema.

Por fim, colmatando os resultados que abarcaram a formação discente, as respostas dos profissionais convergiram para o entendimento da dimensão da importância da acessibilidade digital no empreendimento dos projetos e das empresas nas quais eles trabalham. Sendo assim, com as respostas dos programadores, compreende-se que a maioria tivera ou tem contato com o desenvolvimento de aplicativos que incluem o planejamento de diferentes possibilidades de acesso. Apontam também, que os mesmos profissionais não tiveram, segundo eles, a formação necessária para se sentirem confiantes no desenvolvimento de tais ferramentas, o que corrobora para a indicação de que a formação em tal assunto se faz limitada no ambiente acadêmico.

De toda forma, os dados coletados podem ser melhor analisados com mais tempo e disponibilidade acadêmica, pois as respostas coletadas permitem outras concepções.

Conclusão

Neste tópico, a intenção é produzir uma reflexão sobre a pesquisa aqui proposta. Tal reflexão está longe de finalizar a pesquisa, que deve ainda ressoar nas ideias do presente autor, e que, espera-se, produzir frutos para além dessas páginas. A reflexão proposta como pretexto de conclusão discutirá, na opinião deste autor, as principais contribuições que este processo investigativo supôs, além de ressaltar a consciência de que há limitações metodológicas e epistemológicas referendadas no subtópico a seguir. Além disso, indica-se a possibilidade de trabalhos futuros, os quais poderão ampliar o conhecimento do assunto aqui abordado, além de colocar em voga uma discussão de grande pertinência, a lembrar, o assunto da acessibilidade digital. Por fim, sugere-se quais contribuições esta pesquisa corrobora para a bibliografia, tendo em mente, nesse sentido, que tal pode ser representada como um elo entre pesquisas já realizadas e pesquisas futuras.

4.1 Principais Contribuições

O presente trabalho contribui ao inquirir sobre um tema de grande relevância, ao mesmo tempo em que possui um viés que tange diretamente a realidade pesquisada. Em outras palavras, a acessibilidade digital é um importante fator para se pensar amplas questões tais como justiça social, equidade social e direitos humanos. Quando se diz que a pesquisa tange a realidade, toma-se o fato de que ela indaga sobre um contexto específico, a saber, os cursos que trabalham a produção de tecnologias da computação. Nesse sentido, o curso aqui abordado, Sistemas de Informação, poderá diretamente se beneficiar das reflexões propostas, de modo a incidir em possíveis mudanças no plano de ensino.

A conclusão de que existe uma ausência prática em matérias de desenvolvimento sobre o tema de acessibilidade, sobre sua importância e quais são os meios de fazer seus sistemas acessíveis, ressalta a urgência de ajustes nos currículos acadêmicos para incluir a temática da acessibilidade digital. Em meio a esta era de crescente inclusão da tecnologia na vida das pessoas, torna-se urgente debatermos sobre acessibilidade no meio acadêmico onde

serão formados os futuros profissionais.

Além disso, explorar a prontidão e a segurança dos futuros profissionais na concepção e implementação de soluções tecnológicas acessíveis é crucial. Por conta da carência no meio acadêmico já citada, os alunos se sentem inseguros sobre desenvolver softwares com acessibilidade, mas podemos mudar esse sentimento com minicursos e mais ênfases no meio acadêmico em práticas e diálogos sobre inclusão e acessibilidade.

Entende-se as limitações da presente pesquisa, tanto metodológicas, quanto na sua amplitude. Como pesquisa exploratória, à guisa de apropriação de conhecimento sobre a realidade local e sobre um curso que trabalha a tecnologia da informação, compreende-se que, em parte, a pesquisa cumpre alguma expectativa, à medida que insurge na indagação de um assunto que pode estar sendo despercebido pelos docentes e discentes da instituição abordada. Em outro aspecto da investigação, sabe-se também a necessidade de uma melhor sistematização dos questionários e dos procedimentos de coleta de dados, além de uma maior cientificidade no processo de escolha de perguntas, e, provavelmente, seriam necessárias mais etapas para a construção de um instrumento com maior consistência investigativa. Porém, mais uma vez, defende-se o caráter iniciante que tal assunto precipita no contexto universitário do interior de Minas Gerais.

4.2 Trabalhos Futuros

Doravante, propõe-se que se questione se o tema da acessibilidade é tratado nos cursos acadêmicos de forma geral, pois entende-se que todas as profissões, em alguma medida, lidam na sua práxis com a diversidade das necessidades humanas. Além do conhecimento técnico exigido para o fomento profissional em que se leve em conta a disponibilização de facilidades no acesso ao serviço, o tema da acessibilidade faz refletir sobre a responsabilidade social na qual os profissionais e cidadãos estão inseridos. Assim, reforça-se a necessidade de se repensar os planos de ensinamentos acadêmicos, tendo uma face voltada para o tema da acessibilidade. Outrossim, as pesquisas que indagam sobre o próprio ensino-aprendizagem possibilitam mudanças na própria estrutura do ensino, ou seja, a academia deve constantemente pensar sobre si mesma.

Além disso, percebe-se a necessidade de trabalhos que acolham de forma mais abrangente quais são as principais dificuldades e defasagens dos profissionais, ou seja, o que no campo prático fica aquém do que se oferece na universidade. Para tanto, pesquisas que envolvam a prática profissional devem ser salientadas, à medida que elas podem apontar para a iminente transformação vivida pelo mercado de trabalho. Nesse sentido, tais processos de investigação podem atualizar os planos de ensino de modo a acompanhar as demandas da sociedade, ainda mais quando se trata de profissões que têm em seu mote a tecnologia e processos que estão no cume das novidades humanas.

Por fim, para futuros trabalhos, propõe-se ampliar as pesquisas aos docentes, de modo

a se pensar o quanto os mesmos se sentem preparados e instigados a se atualizarem em diferentes temas. Tal cuidado é sumamente importante, haja vista as várias demandas já existentes na vida de um profissional do ensino superior. Pensar as possibilidades e estímulos que são oferecidos aos professores universitários é uma via importante para a estruturação do ensino superior.

4.3 Contribuições em Produção Bibliográfica

A partir da pesquisa bibliográfica perpetrada a fim de se constituir a fundamentação teórica da presente pesquisa, percebe-se que várias áreas do conhecimento (por exemplo, jornalismo, educação, medicina) já tem inquirido e pesquisado sobre a produção acadêmica acerca da acessibilidade. Cada enfoque proporciona diferentes dimensões sobre o mesmo tempo, o qual é multifacetado e impera múltiplas abordagens. Nesse sentido, ao se oferecer o presente trabalho, mais um aspecto do tema é acrescentado, a saber, como o assunto da acessibilidade dialoga com a formação de profissionais que produzem programas e ferramentas digitais.

Nesse sentido, o presente texto poderá ser consultado por pesquisadores da área da computação e por pensadores que tenham como enfoque a educação. Além disso, intui-se que PCD's poderão também fazer o uso de pesquisas como esta para indicar aos poderes públicos políticas que ascendam pela inclusão, de modo a determinar a obrigatoriedade de uma carga horário nos cursos superiores que abarquem o tema da acessibilidade.

Referências

- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. [S.l.]: Edições 70, 1977. Citado na página 21.
- BEHAR, P. A. et al. A importância da acessibilidade digital na construção de objetos de aprendizagem. **Novas tecnologias na educação**, v. 6, n. 2, 2008. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/renote/article/viewFile/14459/8381>>. Citado na página 17.
- BERMUDES, W. L. et al. Tipos de escalas utilizadas em pesquisas e suas aplicações. **Vértices**, v. 18, n. 2, p. 7–20, 2016. Citado na página 20.
- BERNI, F. C.; SILVA, V. A. d. Falta de acessibilidade comunicativa no jornalismo digital: problematizações para repensar a prática e o ensino. **Revista Unifamma**, v. 23, n. 1, 2024. Disponível em: <<http://revista.famma.br/index.php/revistaunifamma/article/view/284>>. Citado na página 17.
- BITTENCOURT, Z. Z. L. C.; HOEHN, E. L. Qualidade de vida de deficientes visuais. **Medicina**, v. 39, n. 2, p. 260–264, 2006. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/383/384>>. Citado na página 9.
- CAIADO, K. R. M. Convenção internacional sobre os direitos das pessoas com deficiências: destaques para o debate sobre a educação. **Revista Educação Especial**, v. 22, n. 35, p. 329–338, 2009. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/3131/313127407005.pdf>>. Citado na página 15.
- CAMPOS, I. M. S.; PAIVA, E. B.; FARIAS, R. A. N. Acessibilidade digital em sistemas acadêmicos da ufpb: análise a partir das heurísticas de usabilidade. **Informação Informação**, v. 26, n. 1, p. 632–659, 2021. Citado na página 16.
- FOUCAULT, M. **Os anormais**. [S.l.]: Companhia das Letras, 2001. Citado 2 vezes nas páginas 14 e 15.
- GIDDENS, A. **Modernidade e identidade**. [S.l.]: Jorge Zahar Ed., 2002. Citado na página 15.
- IBGE, I. B. G. E. report, **Pesquisa Nacional por Amstras de Domicílios Contínua (2022) - Coordenação de Trabalho e Rendimento**. Rio de Janeiro: [s.n.], 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/17270-pnad-continua.html>. Acesso em 14 de abril de 2024. Citado na página 10.

MADRUGA, S. **Pessoas com deficiência e direitos humanos: ótica da diferença e ações afirmativas**. [S.l.]: SaraivaJur, 2021. Citado na página 13.

MAIA, M. Novo conceito de pessoa com deficiência e proibição do retrocesso. **Revista AGU**, v. 37, p. 289–306, 2013. Disponível em: <https://site.mppr.mp.br/sites/hotsites/arquivos_restritos/files/migrados/File/novo_conceito_de_pessoa_com_deficiencia_e_proibicao_do_retrocesso.pdf>. Citado na página 14.

MANTOAN, M. T. E. **A integração de pessoas com deficiência: contribuições para reflexão sobre o tema**. [S.l.]: Memnon, 2015. Citado na página 15.

NUBILA, H. B. V. D.; BUCHALLA, C. M. O papel das classificações da oms-cid e cif nas definições de deficiência e incapacidade. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 11, p. 324–335, 2008. Disponível em: <<https://www.scielosp.org/pdf/rbepid/2008.v11n2/324-335/pt>>. Citado na página 14.

PASSERINO, L. M.; MONTARDO, S. P. Inclusão digital e acessibilidade digital: interfaces e aproximações conceituais. **Anais do Colóquio Internacional sobre a Escola Latino Americana de comunicação**, v. 11, 2007. Disponível em: <<https://www.e-compos.org.br/e-compos/article/view/144/145>>. Citado 2 vezes nas páginas 9 e 16.

PINTO, G. R. **A acessibilidade digital e o direito à educação para pessoas com deficiência visual: uma análise de portais das universidades federais brasileiras**. Dissertação (Mestrado) — UFSM, 2018. Disponível em: <<https://repositorio.ufsm.br/handle/1/17768>>. Citado na página 16.

SANTOS, N. R. d. Política pública de saúde no brasil: encruzilhada, buscas e escolhas de rumos. **Ciência Saúde Coletiva**, v. 13, p. 2009–2018, 2008. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csc/a/mKys4NZc6rY9hQck9kFWshz/abstract/?lang=pt>>. Citado na página 15.

SOUSA, A. S. d.; OLIVEIRA, G. S. d.; ALVES, L. H. A pesquisa bibliográfica: princípios e fundamentos. **Cadernos da Fucamp**, v. 20, n. 43, p. 64–83, 2021. Citado na página 19.

SOUSA, M. R. F.; LAZZARI, F. A. A questão da acessibilidade digital na literatura dos anais do enancib (1994-2012). **Em Questão**, v. 20, n. 1, 2014. Disponível em: <<https://www.seer.ufrgs.br/EmQuestao/article/viewFile/39536/32985>>. Citado na página 16.

Apêndices

Formulários Aplicados

Neste apêndice são apresentados os formulários aplicados durante a coleta de dados. A inclusão dos formulários promove a replicabilidade da pesquisa. Ao disponibilizar os instrumentos utilizados para a coleta de dados, outros pesquisadores têm a capacidade de reproduzir o estudo de forma precisa e verificar os resultados obtidos. Isso fortalece a validade e a confiabilidade dos achados, contribuindo para a credibilidade da pesquisa como um todo.

Outro ponto importante é que a inclusão dos formulários no apêndice permite uma análise mais aprofundada do processo de coleta de dados. Os pesquisadores podem examinar a estrutura dos formulários, as perguntas formuladas e as escalas de avaliação utilizadas. Essa análise crítica pode revelar *insights* valiosos sobre a qualidade dos dados obtidos e possíveis áreas de melhoria para estudos futuros.

A.1 Formulário sobre Acessibilidade em Desenvolvimento *Mobile*

1. Qual é a sua instituição de ensino atual?
2. Qual é o seu curso atual na universidade?
 - Sistemas de Informação
 - Ciência da Computação
 - Engenharia de Computação
 - Outro:
3. Você já ouviu falar sobre acessibilidade na programação?
 - Sim
 - Não

-
4. O que você entende sobre acessibilidade na programação?
5. Você já teve alguma experiência prática ou acadêmica relacionada à acessibilidade em projetos de software?
- Sim
 - Não
6. Na sua opinião, qual é a importância da acessibilidade no desenvolvimento de aplicativos móveis?
- Essencial
 - Importante
 - Relevante
 - Desnecessária
 - Outro:
7. Você se sente confiante em desenvolver aplicativos móveis acessíveis?
- Sim, tenho confiança em minhas habilidades para desenvolver aplicativos móveis acessíveis.
 - Mais ou menos, sinto que poderia melhorar minhas habilidades nessa área.
 - Não muito, sinto que ainda tenho muito a aprender sobre acessibilidade em aplicativos móveis.
 - Não, atualmente não me sinto confiante em desenvolver aplicativos móveis acessíveis.
 - Outro:
8. Você tem interesse ou curiosidade em aprender mais sobre como incluir recursos de acessibilidade em seus projetos de desenvolvimento móvel?
- Sim, estou comprometido em desenvolver meus projetos com acessibilidade.
 - Tenho curiosidade, mas ainda estou avaliando a implementação em meus projetos.
 - Não tenho interesse em aprender sobre acessibilidade no momento.
 - Não, atualmente não me sinto confiante em desenvolver aplicativos móveis acessíveis.
 - Outro:

A.2 Formulário sobre o *Feedback* do Minicurso: Acessibilidade em Desenvolvimento Android

1. Você acha que o minicurso foi útil para aumentar seu conhecimento sobre desenvolvimento acessível em Android?
 - Sim, o minicurso foi muito útil e aumentou significativamente meu conhecimento sobre desenvolvimento acessível em Android.
 - Sim, o minicurso foi útil e contribuiu para aumentar meu conhecimento sobre desenvolvimento acessível em Android.
 - Não sei ao certo se o minicurso foi útil para aumentar meu conhecimento sobre desenvolvimento acessível em Android.
 - Não, o minicurso não foi útil e não contribuiu para aumentar meu conhecimento sobre desenvolvimento acessível em Android.

2. Você se sente mais confiante agora em desenvolver aplicativos móveis acessíveis após participar do mini curso?
 - Sim, estou muito mais confiante e preparado para desenvolver aplicativos móveis acessíveis.
 - Sim, estou mais confiante e sinto que adquiri conhecimentos valiosos para desenvolver aplicativos móveis acessíveis.
 - Não tenho certeza se estou mais confiante em desenvolver aplicativos móveis acessíveis após participar do minicurso.
 - Não, minha confiança em desenvolver aplicativos móveis acessíveis não mudou significativamente após participar do minicurso.

3. Você está motivado a implementar práticas de acessibilidade em seus futuros projetos de desenvolvimento de software?
 - Sim, estou muito motivado e pretendo implementar práticas de acessibilidade em todos os meus futuros projetos.
 - Sim, estou motivado e pretendo implementar práticas de acessibilidade na maioria dos meus futuros projetos.
 - Talvez, estou considerando implementar práticas de acessibilidade, mas ainda não tenho certeza.
 - Não estou particularmente motivado a implementar práticas de acessibilidade em meus futuros projetos.

4. Considerando as práticas de acessibilidade que você aprendeu durante o minicurso, como você se sentiria em relação a ser cobrado e estimulado para implementar essas práticas na grade curricular do curso?
- Seria muito positivo, pois ajudaria a fortalecer minhas habilidades e conscientização sobre acessibilidade.
 - Seria útil, mas apenas se houvesse suporte adequado e recursos disponíveis para aprendizado e implementação.
 - Seria indiferente, desde que as práticas de acessibilidade não comprometam significativamente outras áreas do currículo.
 - Seria desafiador, pois exigiria ajustes significativos na abordagem de ensino e avaliação, mas potencialmente valioso no longo prazo.
 - Seria inadequado, pois acredito que a acessibilidade deve ser uma escolha pessoal e não necessariamente integrada ao currículo.
 - Outro:
5. Qual você acha que será o nível de dificuldade, baseado no conteúdo prático apresentado no mini-curso, para implementar acessibilidade em seus futuros projetos?
- Muito fácil. Sinto-me completamente confiante e capaz de implementar acessibilidade sem dificuldades.
 - Fácil. Acredito que conseguirei implementar acessibilidade com apenas algumas dificuldades menores.
 - Moderado. Prevejo algumas dificuldades, mas acho que poderei superá-las com esforço adicional e pesquisa.
 - Difícil. Antecipo que enfrentarei desafios significativos ao implementar acessibilidade em meus futuros projetos.
 - Muito difícil. Estou preocupado(a) com a dificuldade em implementar acessibilidade e não sei como superar esses desafios.
6. Considerando o minicurso sobre acessibilidade em Android, o que você aprendeu de novo sobre acessibilidade na programação?
7. Algum comentário adicional sobre o minicurso ou sobre acessibilidade na programação que você gostaria de compartilhar?

A.3 Formulário sobre Práticas de Acessibilidade em Desenvolvimento de Software

1. Qual é o seu cargo ou função atual na área de desenvolvimento de software?
2. Em sua opinião, qual é a importância da acessibilidade no desenvolvimento de aplicativos móveis e software em geral?
 - Essencial para atender às demandas legais e regulatórias.
 - Crucial para garantir a inclusão de todas as pessoas, independentemente de suas habilidades.
 - Secundária em relação a outros aspectos de desenvolvimento, como desempenho e funcionalidades.
 - Desnecessária, desde que o aplicativo seja visualmente atraente e funcional para a maioria dos usuários.
 - Outro:
3. Você atualmente implementa práticas de acessibilidade em seus projetos de desenvolvimento de software?
 - Sempre
 - Na maioria das vezes
 - Na minoria das vezes
 - Raramente
 - Nunca
4. O que o motiva a implementar práticas de acessibilidade em seus projetos?
 - Cumprimento de requisitos legais e regulatórios.
 - Melhoria da experiência do usuário para um público mais amplo.
 - Compromisso com a inclusão e igualdade de acesso.
 - Aumento da reputação da empresa no mercado.
 - Cobrança de superiores
 - Outro:
5. Você teve alguma formação formal sobre acessibilidade na programação durante sua graduação?
 - Sim, recebi treinamento prático sobre acessibilidade na programação.

- Sim, foram abordados conceitos básicos de acessibilidade, mas não houve treinamento prático.
- Sim, houve alguma abordagem sobre acessibilidade, mas considero que foi insuficiente e distante das demandas do mundo real.
- Não, acessibilidade na programação não foi abordada durante minha graduação.
- Não tenho formação em programação.

6. Você já trabalhou em projetos que exigiam considerações de acessibilidade?

- Sim
- Não

7. Onde você adquiriu seu conhecimento sobre acessibilidade na programação?