

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

DEBORAH EBERLE DOS SANTOS

**ACESSIBILIDADE E INCLUSÃO DIGITAL: RECURSOS EDUCACIONAIS
ABERTOS PARA UMA PRÁTICA CRÍTICA DE PROJETOS DE DESIGN**

CURITIBA

2022

DEBORAH EBERLE DOS SANTOS

**ACESSIBILIDADE E INCLUSÃO DIGITAL: RECURSOS EDUCACIONAIS
ABERTOS PARA UMA PRÁTICA CRÍTICA DE PROJETOS DE DESIGN**

**Accessibility and Digital Inclusion: Open Educational Resources for a critical
practice of Design Projects**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial à obtenção do título de Tecnólogo do Curso de Tecnologia em Design Gráfico da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

Orientador(a): Prof.^a Dra. Claudia Bordin Rodrigues da Silva.

CURITIBA

2022



[4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Esta licença permite remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, para fins não comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es) e que licenciem as novas criações sob termos idênticos. Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

DEBORAH EBERLE DOS SANTOS

**ACESSIBILIDADE E INCLUSÃO DIGITAL: RECURSOS EDUCACIONAIS
ABERTOS PARA UMA PRÁTICA CRÍTICA DE PROJETOS DE DESIGN**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial à obtenção do título de Tecnólogo do Curso de Tecnologia em Design Gráfico da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

Data de aprovação: 6 de dezembro de 2022

Claudia Bordin Rodrigues Da Silva
Doutorado
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Marco Andre Mazzarotto Filho
Doutorado
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Frederick Marinus Constant Van Amstel
Doutorado
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**CURITIBA
2022**

Dedico este trabalho a todos aqueles que assim como eu, acreditam que a educação é a ferramenta mais poderosa na luta contra a opressão.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha orientadora Prof.^a Dra. Cláudia Bordin Rodrigues da Silva, pelo apoio e auxílio na construção desse trabalho, por tantas conversas e aulas inspiradoras que seguirão comigo ao longo de toda minha carreira profissional e acadêmica.

Aos professores Frederick Van Amstel e Rodrigo Gonzatto por ensinamentos valiosos e auxílio durante minha trajetória acadêmica. Pelas amigas e companheiras de curso Barbra Eliza, Larissa Paschoalin, Bruna Martins e Jéssica Meguro pela parceria, conselhos, conversas e trocas únicas. Este trabalho também é sobre nossa amizade.

Por fim, quero agradecer a minha família, pelo constante apoio, minha mãe Maria Aparecida de Jesus meu primeiro exemplo, meu pai Sergio Eberle dos Santos meu maior apoiador, e meu companheiro Matheus Cerqueira de Jesus, por todas conversas e risadas em madrugadas de trabalho. Pela sua paciência e generosidade.

“Somente os oprimidos, libertando-se,
podem libertar os opressores.”
(FREIRE,1987).

RESUMO

Considerando o contexto das práticas e de uma educação para a consciência crítica, o seguinte trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de um recurso educacional aberto - REA, cujo objetivo será abordar o tema acessibilidade e inclusão digital, gerando discussões e reflexões e por fim uma maior conscientização a respeito do assunto no contexto do Design de Experiências e Interfaces de produtos digitais. Este projeto considera o formato de oficina prática, como ponto de partida para a elaboração de um Relato de Experiências em sala de aula, considerando a busca da inserção disciplinar da Acessibilidade e da Inclusão como partes relevantes para o currículo em Tecnologia em Design Gráfico da UTFPR, temas que inclusive fazem parte da Agenda 21 e de outras políticas de inclusão assumidas pela Universidade.

Palavras-chave: Acessibilidade; Recurso Educacional Aberto (REA); Inclusão Digital; Design de Experiências e Interfaces.

ABSTRACT

Considering the context of practices and education for critical awareness, the following work aims to develop an open educational resource - OER whose objective will be to address the issue of accessibility and digital inclusion, generating discussions and reflections and, finally, greater awareness about the subject in the context of the Design of Experiences and Interfaces of digital products. This project considers the practical workshop format as a starting point for the elaboration of a Report of Experiences in the classroom, considering the search for the disciplinary insertion of Accessibility and Inclusion as relevant parts for the curriculum in Technology in Graphic Design at UTFPR, themes that are also part of Agenda 21 and other inclusion policies undertaken by the University.

Keywords: Accessibility; Open Educational Resource; Digital inclusion; Design of Experiences and Interfaces.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Sistemas de pastas do MacOS	21
Figura 2 - Customização do tamanho de fontes no sistema iOS	22
Figura 3 - Ícones de aplicativos do sistema iOS.....	23
Figura 4 - Ícone do aplicativo da rede China In Box	24
Figura 5 - Aviso "Pop-up" do sistema MacOS confirmando a ação de enviar arquivos para o lixo	25
Figura 6 - Atalho para arquivar e sinalizar e-mails do aplicativo Mail	26
Figura 7 - Website Apple for Developers, aba de Human Interface Guidelines .	27
Figura 8 - Website do Governo do Reino Unido.....	29
Figura 9 - Blogs de acessibilidade no site do Governo do Reino Unido	31
Figura 10 - Website do governo brasileiro.....	32
Figura 11 - Website desenvolvido para a disciplina de WebDesign.....	35
Figura 12 - Imagens do Guia WCAG impresso	36
Figura 13 - Website do guia WCAG	36
Figura 14 - Website do curso de Introdução á Acessibilidade Web.....	37
Figura 15 - Etapas da metodologia IxDive.....	40
Figura 16 - Um dos slides utilizado durante a oficina trazendo o exemplo da Urna Digital.....	44
Figura 17 – Slide utilizado durante a oficina para exemplificar os sete princípios do Design Universal.....	45
Figura 18 – Um dos slides utilizado durante a oficina com exemplos de interfaces inclusivas.....	46
Figura 19 – <i>Printscreen</i> da tela do <i>FigJam</i> após a interação dos alunos	48
Figura 20 – <i>Printscreen</i> das interações com o protótipo do aplicativo Businho	49
Figura 21 – Fotografia da oficina em sala de aula	50
Figura 22 – Fotografia da sala de aula durante a oficina.....	51
Figura 23 – <i>Printscreen</i> da oficina sendo realizada de modo online durante a participação do aluno Wesley Oedemann dos Santos.....	52
Figura 24 – <i>Printscreen</i> da oficina em momento de interação do chat entre os alunos	53
Figura 25 - Imagem do FigJam após a realização da oficina.....	57

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	Objetivos	14
1.2	Metodologia	14
2	REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1	Sobre acessibilidade, inclusão, empoderamento e participação	15
2.2	Acessibilidade e Inclusão no Design	17
2.3	Capacitismo e sua relação com a Pedagogia do Oprimido	18
2.4	Acessibilidade e Inclusão Digital na prática	20
2.4.1	Design Universal e as possibilidades de reflexão sobre a acessibilidade digital.....	20
2.4.2	Design Inclusivo	28
2.4.3	Inclusão e Exclusão no Design	28
2.5	Recursos Educacionais Abertos e a Inclusão	32
2.6	Recursos Educacionais já existentes	34
2.6.1	Site desenvolvido para a disciplina de Webdesign do curso de Tecnologia em Design Gráfico da UTFPR - Curitiba.	34
2.6.2	Guia WCAG - Site e Cartas interativas	35
2.6.3	Curso on-line oferecido pela W3C de título: Introdução á Acessibilidade na Web.....	36
2.7	Definição de prática crítica	38
2.8	Do desenvolvimento do recurso educacional – metodologia IxDive	38
3	DESENVOLVIMENTO	41
3.1	Elaboração das oficinas	41
3.2	Detalhamento das etapas	42
3.2.1	Etapa 1 - Conceitos básicos.....	42
3.2.2	Etapa 2 - Como aplicar a acessibilidade?.....	43
3.2.3	Etapa 3 - Questionando o Design Universal: Aplicar regras torna um projeto acessível?.....	45
3.2.4	Etapa 4 - Colaboração no FigJam: pensando nos projetos a partir de uma ótica Inclusiva	47
3.3	Conclusões sobre a aplicação das oficinas em sala de aula	49
3.4	Sobre as Oficinas	54
3.5	Sobre colaboração, interdisciplinaridade e Liberdade	55

4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	57
	REFERÊNCIAS	61

1 INTRODUÇÃO

A acessibilidade refere-se à possibilidade de utilização, com segurança e autonomia, de espaços, tecnologias, equipamentos urbanos, transporte, comunicação e todos os demais serviços e instalações abertos ao público por pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. O primeiro artigo do estatuto da pessoa com deficiência documentado em 2015 a partir de diversas leis e decretos, assegura e promove condições para a autonomia da pessoa, visando a inclusão e a cidadania das pessoas com deficiência, reforçando um direito regulamentado por lei para a promoção da vida e das condições de liberdade. Sendo assim, a acessibilidade é uma questão ética, prevista na constituição. Um direito eminente de todo indivíduo.

A principal motivação deste trabalho tem sua origem a partir da minha perspectiva e percepção como aluna do curso de Tecnologia em Design Gráfico em relação aos conteúdos e emendas educacionais ofertadas em ambiente universitário de aprendizado e formação de futuros profissionais. Muito pouco ainda se discute a respeito do assunto em salas de aula. Na Matriz Curricular de Tecnologia em Design Gráfico, por exemplo, o assunto é previsto apenas nas matérias de Web Design e Ergonomia Cognitiva. Todavia, muitas vezes são conceitos apresentados de forma à parte, como um “apêndice” do conteúdo principal, todavia, muitas vezes são conceitos apresentados de forma à parte, como um “apêndice” do conteúdo principal dessas matérias.

No site institucional do curso encontra-se a definição do objetivo do curso que se atém a formar profissionais capazes de atuar tanto no desenvolvimento de projetos gráficos em mídia impressa ou digital. A definição também prevê que o aluno será capaz de atuar em diferentes frentes do meio da comunicação fazendo projetos como websites, jogos, livros, revistas e jornais. Todavia, em nenhum momento tem-se a menção de uma prática de design que leve em consideração as formas plurais de se estar no mundo, projetos que de fato tenham impacto e funcionem fora do âmbito acadêmico. O que se tem, portanto, é a exclusão de indivíduos com deficiência, pois desconsidera suas formas de ser e estar no mundo.

O profissional de Design deve ser capaz de muito mais do que apenas produzir peças bonitas e agradáveis ao senso estético, mas como projetista e

idealizador de projetos, deve também ponderar o grau de acessibilidade e inclusão deles levando em conta a usabilidade por diferentes grupos e corpos.

A invisibilidade do assunto dentro das salas de aula gera uma prática ingênua de acessibilidade, que é vista sempre como um apêndice ou uma etapa final dentro do projeto de design, e que muitas vezes nunca chega de fato a acontecer e ser realizada. Como consequência desse fato, tem-se uma invisibilidade iminente tanto ao problema da exclusão e falta de acessibilidade em projetos de design, quanto aos corpos com deficiência.

O que este trabalho propõe é uma prática e dissertação crítica a respeito do atual cenário educacional. O processo de reflexão crítica tem como base a pedagogia crítica de Freire (1970) e parte da premissa que uma formação crítica deve conduzir ao desenvolvimento de cidadãos que sejam capazes de analisar suas realidades social, histórica e cultural, criando possibilidades para transformá-la, conduzindo alunos e professores a uma maior autonomia e emancipação. Dentro dessa perspectiva, tem-se a participação ativa tanto de alunos quanto de professores, que se tornam conscientes do seu agir na sociedade e no mundo, e percebem-se como atuantes no processo de transformação sociocultural.

Neste trabalho, a prática será analisada no âmbito digital, e na forma com que se é ensinado sobre acessibilidade digital e inclusão. Segundo MANTOAN (2004) é a partir da escola que podemos discutir essa pauta, seja por um espaço mais inclusivo, ou por reflexões sobre os recursos educacionais necessários para essa reflexão. Considerando o contexto da educação em Design, a proposta pretende argumentar em favor do tema e dos conteúdos de Acessibilidade e Inclusão como parte imprescindível ao currículo de Tecnologia em Design Gráfico da UTFPR, buscando um compromisso disciplinar com as diretrizes de uma política institucional inclusiva e respeitosa aos direitos da pessoa com deficiência.

A prática crítica será efetivada por fim, através da elaboração da proposta de um conjunto de Recursos Educacionais Abertos (REA) a serem utilizados em sala de aula no contexto da educação formal em Tecnologia em Design Gráfico, pautados a uma discussão de acessibilidade digital voltada ao projeto web/apps, a partir de diretrizes de projeto e de práticas lúdicas e interativas, que permita aos designers e programadores adentrarem o contexto da acessibilidade em seus projetos.

1.1 Objetivos

Elaborar Recursos Educacionais Abertos de acordo com a metodologia IxDive cujo principal objetivo do método é apresentar conceitos de forma mais aprofundada e interativa. Esses recursos educacionais serão colocados em prática em sala de aula em forma de oficinas.

O objetivo deste trabalho, portanto, não se configura apenas em produzir um material educacional referente a acessibilidade digital, mas propor uma prática crítica a partir da apresentação dele, gerando uma discussão ativa entre estudante e professor a respeito do assunto, trazendo visibilidade para questão, é uma crítica ao atual sistema educacional e curricular do curso de Tecnologia em Design Gráfico. Além disso, a prática final em sala de aula servirá como objeto de estudo de como os alunos podem atuar ativamente em sala de aula no papel de professores, posição que irei assumir durante as oficinas.

Por fim, a produção de um referencial teórico que relata e documenta a experiência em sala de aula durante a aplicação das oficinas com feedbacks dos alunos e uma proposta de formas mais corretas de ensinar e projetar com e para pessoas com deficiência.

1.2 Metodologia

Levantamento crítico de materiais de ensino relacionados à acessibilidade e inclusão no âmbito do Design. Pesquisa bibliográfica, orientada e sistemática, voltada a mapear ferramentas com propostas semelhantes a este projeto. Entender o panorama atual de acessibilidade digital no Brasil e buscar por Projetos de recursos educacionais abertos (SILVA, 2019) que se relacionam com o ensino de acessibilidade.

Aplicação da ferramenta educacional desenvolvida em sala de aula e de modo online, testando diferentes formatos de oficina. E por fim, Análise e sugestão das práticas junto ao currículo do curso de Tecnologia em Design Gráfico da UTFPR Campus Curitiba, considerando a abordagem disciplinar. Buscar entender como a acessibilidade é trazida no âmbito acadêmico e se seu ensino e prática são efetivos através da experimentação em sala de aula e conversas com alunos de Design.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Sobre acessibilidade, inclusão, empoderamento e participação

O Estatuto da Pessoa com Deficiência, sancionou no ano de 2015 a Lei de Inclusão da Pessoa com Deficiência, que se destinava a assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania. No Capítulo II encontra-se o artigo que prevê igualdade e a não discriminação, assim como uma definição de discriminação.

Considera-se discriminação em razão da deficiência toda forma de distinção, restrição ou exclusão, por ação ou omissão, que tenha o propósito ou o efeito de prejudicar, impedir ou anular o reconhecimento ou o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais de pessoa com deficiência, incluindo a recusa de adaptações razoáveis e de fornecimento de tecnologias assistivas. (BRASIL. Lei nº 13 146, artigo 4, parágrafo 1, p.12).

Tendo o parágrafo citado acima em vista, pode-se considerar, portanto, a falta de adaptações em sistemas, ambientes e meios de comunicação, por exemplo, uma discriminação e um descumprimento da lei federal. Todavia, o cenário atual Brasileiro mostra que a acessibilidade e a inclusão estão longe de ser efetivas. Se atendo apenas a sistemas digitais, em julho de 2021 uma pesquisa realizada pela Big Data Corp em parceria com o Movimento Web para Todos mostrou que apenas 1% dos websites são acessíveis. No total, 16,89 milhões dos sites ativos no país foram avaliados e apenas 0,89% tiveram sucesso em todos os testes de acessibilidade aplicados. Fica claro portanto, que além de um panorama claramente excludente e nada acessível, poucos profissionais e empresas sabem de fato projetar websites acessíveis e se preocupam com isso. Tal fato só mostra como a discriminação de indivíduos com deficiência se configura como um alarmante problema social.

O primeiro passo para entendermos de fato as causas desse malefício é definir o que é um indivíduo com deficiência. Segundo dados levantados em 2019 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), pelo menos 45 milhões de pessoas no Brasil têm algum tipo de deficiência, ou seja, quase 25% de toda a população. A constituição Brasileira define Pessoa com Deficiência como:

[...] aquela que tem **impedimento** de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas. (Brasil, Lei Federal nº 13.146/2015, Artigo 2).

Devemos nos atentar ao emprego da palavra impedimento como uma característica própria do indivíduo. Todavia, em contraponto a essa definição a autora Debora Diniz, no primeiro capítulo de seu livro "O que é deficiência" traz o exemplo do escritor argentino Jorge Luis Borges, e sua obra A cegueira cuja fonte de inspiração principal foi sua própria experiência como homem cego. O livro foi inteiramente escrito de forma ditada, ou seja, o autor ditou cada palavra de sua obra. Para o escritor Borges (apud Diniz, 2007, p.8), ser cego não era uma tragédia, mas um estilo de vida possível dos homens. E como um estilo de vida, necessita condições favoráveis para levar adiante, com autonomia, esse modo de vida. Nas palavras de DINIZ:

A deficiência visual não significa isolamento ou sofrimento, pois não há sentença biológica de fracasso por alguém não enxergar. O que existe são contextos sociais pouco sensíveis a compreensão da diversidade corporal como diferentes estilos de vida. (2007, p.8).

Conclui-se, portanto, que ser uma pessoa com deficiência não significa estar excluída de se relacionar com o mundo, mas apenas possuir uma forma diferente de fazer isso. A deficiência não se encontra no indivíduo, mas na sociedade e no meio. Definição que se diferencia a apresentada pela constituição e que pouco considera formas plurais de ser e estar no mundo.

A lei federal parte de um princípio que exista um modelo social considerado normal e outro considerado anormal, que possui um impedimento. O conceito de normalidade foi estudado pelo filósofo Foucault que acredita que a noção de normalidade se constrói definindo o que dela se desvia, e que o discurso afirmativo a existência de um padrão normal é uma forma de controle.

Nas escolas, os procedimentos de controle não apenas limitam o que um aluno não deve fazer, mas também prescrevem o que o aluno deve fazer para passar nos exames. Dentro da indústria, os procedimentos de controle não apenas limitam o tempo que um funcionário pode gastar para almoçar, mas também prescrevem como o funcionário deve se comportar ao longo do dia para ser um bom funcionário. A sociedade em geral passa a usar a normalidade/"o bom exemplo" como meio de controlar e organizar as operações. (Persson, Ahman, Yngling e Gulliksen : Design universal, design inclusivo, design acessível, design para todos: conceitos diferentes - um objetivo? Sobre o conceito de acessibilidade – aspectos históricos, metodológicos e filosóficos. Pg. 519).

É necessário, portanto, que o conceito de normalidade seja também escrito por pessoas com deficiência. Assim como Jorge Luís Borges se considerava normal, apenas possuindo uma característica inerente a ele. Sendo assim, faz-se necessária a atuação de mecanismos de eliminação das barreiras criadas que impedem uma inclusão e participação efetivas dessas pessoas. Um desses mecanismos é a busca pela acessibilidade.

A acessibilidade refere-se à possibilidade de utilização, com segurança e autonomia, de espaços, tecnologias, equipamentos urbanos, transporte, comunicação e todos os demais serviços e instalações abertos ao público por pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

Segundo definição da WCAG (Diretrizes de Acessibilidade para o Conteúdo da Web), a acessibilidade, mais especificamente na Web, significa que sites, ferramentas e tecnologias são projetados e desenvolvidos para que pessoas com deficiência possam usá-los. Mais especificamente possam: perceber, entender, navegar, interagir e contribuir com a web. Vale ressaltar, que a acessibilidade pode também incluir indivíduos com necessidades temporárias, como mobilidade reduzida de membros devido a fraturas.

Tendo os conceitos de Acessibilidade e de Pessoa com Deficiência definidos, fica claro que a busca por meios acessíveis é uma iniciativa da sociedade para com o indivíduo, e não ao contrário.

2.2 Acessibilidade e Inclusão no Design

Um projeto de Design acessível é definido no guia 71 da ISO como:

projeto focado nos princípios de estender o projeto padrão a pessoas com algum tipo de limitação de desempenho para maximizar o número de clientes em potencial que podem usar prontamente um produto, edifício ou serviço, o que pode ser alcançado por projetar produtos, serviços e ambientes que sejam facilmente utilizáveis pela maioria dos usuários sem qualquer modificação, tornar produtos ou serviços adaptáveis a diferentes usuários (adaptação de interfaces de usuário) e ter interfaces padronizadas para serem compatíveis com produtos especiais para pessoas com deficiência.. [[18]: Seção 12182]

Sua mensagem geral é que:

Nenhum indivíduo deve ser discriminado com base em de deficiência no pleno e igual gozo dos bens, serviços, instalações, privilégios, vantagens ou acomodações de qualquer local de alojamento público por qualquer entidade privada que possua, alugue (ou alugue) ou opere um local de alojamento público. [[18]: Seção 12182]

Além do Design Acessível, tem-se também o Design Inclusivo, considera-se não como um conjunto fixo de critérios de design, mas uma filosofia em constante evolução. Maria Teresa Eglér Mantoan, (MANTOAN, 2004, p.39) traz a visão de inclusão dentro das escolas e salas de aula. A autora aponta as diferenças entre inclusão e integração: "Os vocábulos "integração" e "inclusão", conquanto tenham significados semelhantes, são empregados para expressar situações de inserção diferentes e se fundamentam em posicionamentos teórico-metodológicos divergentes." (2004, p 39)

A Inclusão, portanto, prevê que o ambiente irá mudar e se adequar ao diferente, sendo assim, um conceito mutável e que se diferencia de acordo com seu contexto. Em contrapartida ao design Inclusivo e acessível tem-se o design capacitista, que se faz presente em diversos contextos.

2.3 Capacitismo e sua relação com a Pedagogia do Oprimido

Palavra provinda do inglês, *Ableism*, significa o preconceito com a pessoa com deficiência. O termo é pautado na construção social de um corpo padrão denominado como "normal" e da subestimação da capacidade de pessoas em virtude de suas deficiências.

Podemos nos ater também a definição de capacitismo de Carla Vendramin em seu artigo repensando mitos contemporâneos: O capacitismo: "Capacitismo é a leitura que se faz a respeito de pessoas com deficiência, assumindo que a condição corporal destas é algo que, naturalmente, as define como menos capazes." (VENDRAMIN, 2019). A autora discorre que essa concepção está relacionada a uma

compreensão normatizada e autoritária sobre o padrão corporal humano, que deflagra uma crença de que corpos desviantes serão conseqüentemente insuficientes, seja diminuindo seus direitos, seja de maneira conceitual e estética, na realização de alguma tarefa específica, ou na determinação de que essas sejam pessoas naturalmente não saudáveis.

No ano de 2016, no Dia Internacional da Pessoa com Deficiência, um grupo de amigos com deficiências físicas se uniram para criar a *hashtag* #ÉCapacitismoQuando, com o objetivo de dar força para o debate a partir de relatos sobre atitudes cotidianas que caracterizam a lógica capacitista que nossa sociedade está acostumada a enxergar a deficiência. Atitudes como tratar de forma infantilizada pessoas com deficiência que já são adultas, esperar que essas pessoas sempre tenham algo nobre para ensinar, ou questionar a capacidade profissional de uma pessoa exclusivamente por conta de sua deficiência. Esses são pensamentos e atitudes que descrevem o capacitismo.

Estrutura de pensamento capacitista, configura-se também como uma forma de oprimir esses indivíduos. Em sua obra *Pedagogia do Oprimido* (FREIRE, PAULO. 1968) Paulo Freire traz conceitos de opressor e oprimido dentro das salas de aula, como o professor sendo a figura do opressor, e o aluno do oprimido. Esses dois indivíduos se relacionam de forma que Freire chama de bancária, uma educação na qual a relação entre as pessoas – entre professor e estudante – acontece numa perspectiva vertical. De um professor que tem saberes, conhecimentos, alguém que sabe tudo, e de um estudante que nada sabe, em que a experiência de vida e a perspectiva de vida do estudante não é colocada em movimento.

A mesma relação se assemelha ao conceito supracitado por Mantoan de integração, que tem como consequência inevitável uma exclusão desses indivíduos com deficiência onde suas perspectivas não são colocadas em contexto e o tratamento para com eles se torna envolto em capacitismos.

No campo dos projetos de Design, o usuário torna-se alvo desse capacitismo, pois é visto como fora do comum e desprovido de capacidade. Tal forma de projetar fica muito clara quando colocamos em foco metodologias de projeto que excluem seus usuários da parte de ideação, posicionando-os completamente fora do projeto, desumanizando-os. Isso torna as soluções bancárias e verticais, assim como prevê Freire na educação.

O processo de opressão e desumanização sofrido é conhecido como usarismo “A opressão do usarismo é a negação das possibilidades de determinados grupos sociais em utilizar tecnologias para projetar sua própria existência, desenvolver novas potencialidades do seu ser a partir das tecnologias mais propícias para si.” (GONZATTO & VAN AMSTEL, 2022, p.5). Dessa forma, fica evidente o papel da participação dos usuários no desenvolvimento de soluções que as atendam. Isso é aplicado a pessoas com deficiência. Esse conceito reflete de forma direta na configuração do conceito de usuários, em que uma sociedade insensível e opressora reduz indivíduos com deficiência excluindo-os de decisões e projetos como se pudessem ser apenas e tão somente usuários das tecnologias que necessitam para produzir sua existência.

A maneira mais eficaz e correta de fazer um design de fato acessível e inclusivo, que respeite diferentes corpos, é que haja uma participação extensa desses indivíduos na ideação, execução e realização de projetos.

Mas para isso, é necessário que haja conscientização por parte de quem projeta soluções. O entendimento de que ele está em uma posição de opressão, e que isso pode ser diferente dando espaço, voz e visibilidade para pessoas com deficiência é o primeiro passo para se alcançar produtos de fato acessíveis e inclusivos.

2.4 Acessibilidade e Inclusão Digital na prática

A partir do que foi apresentado até então, fica evidente a importância de se projetar inclusivamente, levando em consideração não apenas uma interface que seja “usável”, mas também o empoderamento e a independência desses indivíduos.

2.4.1 Design Universal e as possibilidades de reflexão sobre a acessibilidade digital

Existem diversas linhas de pensamento e estudo relacionados à acessibilidade em projetos de Design. Uma delas é o Design universal. Termo de cunhado por Ronald L. Mace, um arquiteto altamente influente, designer e educador. Ele afirmou o termo como um conceito de design de produtos e ambientes para as necessidades das pessoas, independentemente de sua idade, habilidade ou status social. Não trata apenas do desenvolvimento de objetos, mas também de

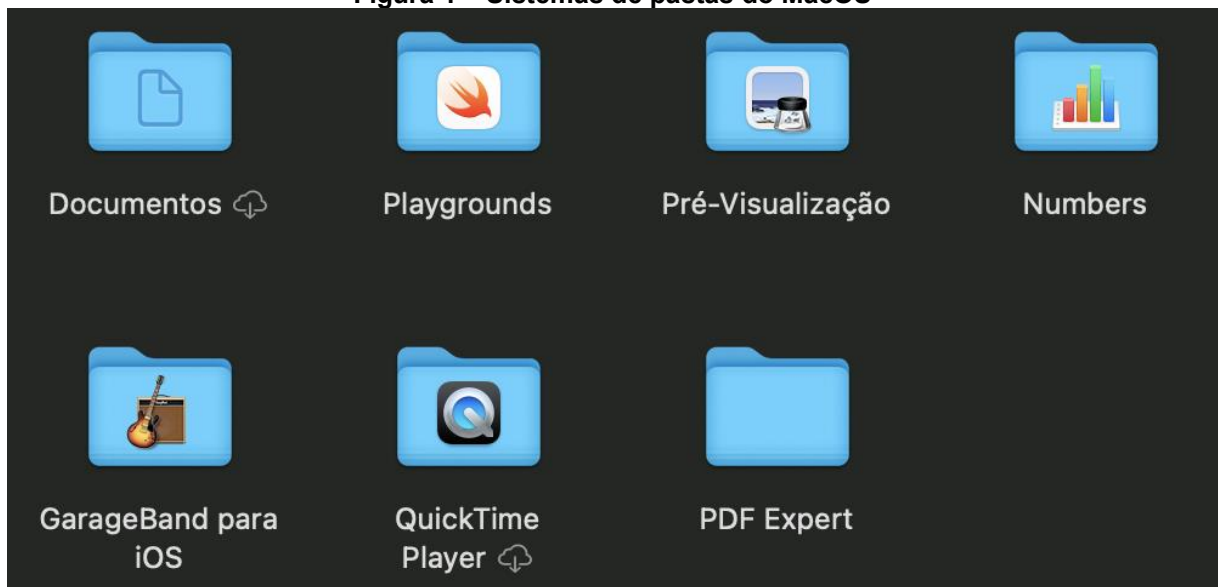
arquitetura, projetos de cidades, de construção civil e urbana, de praças, basicamente, de tudo.

A definição de um projeto universal, portanto, se configura como o projeto de produtos e ambientes para serem utilizados por todas as pessoas, na maior extensão possível, sem a necessidade de adaptação ou projeto especializado

Uma das explicações mais citadas do conceito de design universal são os sete princípios que são usados para aprofundar o conceito, são eles:

Uso Equitativo: Ser utilizável e comercializável para pessoas com diversas aptidões. O resultado da sua utilização deve ser o mesmo para todos os usuários, evitando segregação e sendo atrativo. Exemplo disso são as entradas de estabelecimentos que possuem portas com sensores de abre e fecha, qualquer indivíduo tem a capacidade de usar, não sendo necessária mudança no sistema de acordo com o perfil de cada pessoa. No meio digital isso significa a criação de interfaces que podem ser utilizadas pelos mais diversos perfis de usuários, com as mais variadas habilidades. O conceito de pastas para organização por exemplo, facilita o entendimento de diversos públicos e faixas etárias por tem uma grande similaridade com as pastas do "mundo real" que servem para colocar coisas e documentos e mantê-los organizados como mostra a imagem abaixo do sistema operacional MacOs

Figura 1 – Sistemas de pastas do MacOS



Fonte: Autoria própria (2022)

Flexibilidade de Uso: projetar uma experiência adaptável e/ou customizável, um design que acomoda uma variada gama de preferências e habilidades,

permitindo a escolha no método de uso e facilitando a precisão do usuário, seja ele canhoto ou destro. Exemplo disso são tesouras que podem ser utilizadas por qualquer pessoa, independentemente de ser uma pessoa destra ou canhota. No meio digital falamos de personalização e uso de acordo com as necessidades de cada pessoa, como por exemplo, a possibilidade de aumentar o tamanho da fonte de um sistema operacional como mostra a imagem abaixo do sistema iOS:

Figura 2 - Customização do tamanho de fontes no sistema iOS



Fonte: Autoria própria (2022)

Uso simples e intuitivo: reduzir a complexidade e carga cognitiva, simples de compreender, independente de experiência, conhecimento, habilidade, linguagem ou até concentração do usuário. O design não deve ser desnecessariamente complexo, deve ser consistente de acordo com as expectativas e a intuição do usuário e organizar as informações hierarquicamente. Exemplo disso são maçanetas que abrem facilmente puxando uma alavanca para baixo e observando o meio digital, podemos tomar como exemplo sistemas que dispensam o uso de manuais ou explicações prévias de uso, como a Urna Eletrônica Brasileira. Ao chegar em uma cabine de votação, o sistema foi pensado para ser o mais simples possível, basta

apertar o número do candidato e o botão confirma. Uma ação rápida e facilitada, não é necessário passar por nenhum outro "caminho" para concluir a votação.

Informação perceptível: Usar vários modos de comunicar. Comunicar efetivamente toda a informação para o usuário, independentemente das suas habilidades sensoriais ou da condição do ambiente. Para isso, vale usar vários modos (visual, tátil e verbal) para diferenciar os elementos, maximizando a legibilidade da informação. Exemplo disso é a sinalização visual e sonora em aeroportos e metrô. No meio digital, a forma de trazer informações mais perceptíveis é o uso de Haptics, que são respostas tanto visuais, sonoras ou táteis. Em linhas gerais, o termo se refere à sensação de toque, a resposta que o usuário tem ao tocar uma superfície interativa, como vibrações no aparelho, sons que simulam botões mecânicos.

Outro exemplo relacionado ao meio digital são os ícones presentes no sistema operacional iOS de aplicativos. Esses ícones são acompanhados por seu nome logo abaixo, temos, portanto, duas informações, a imagem do ícone e seu nome como apresenta a imagem abaixo:

Figura 3 - Ícones de aplicativos do sistema iOS



Fonte: Autoria própria (2022)

Alguns aplicativos possuem o nome de imagem de ícone, mesmo assim o sistema operacional repete a informação. Isso garante que pessoas que não

possuem familiaridade com o aplicativo, por exemplo, saibam o que ele é, e que pessoas que façam uso de leitores de tela consigam entender com clareza o que cada aplicativo é.

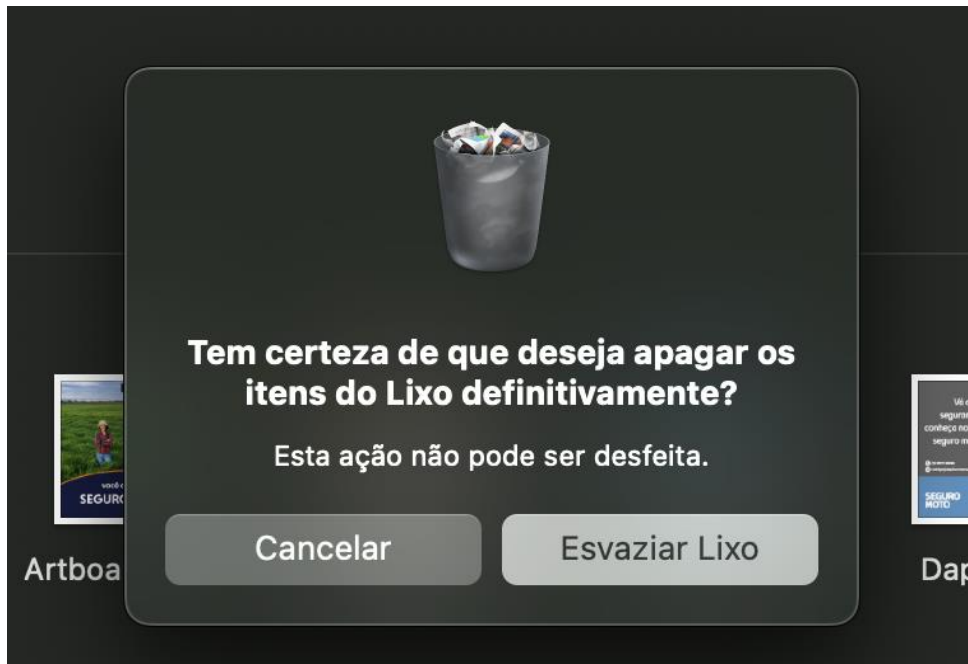
Figura 4 - Ícone do aplicativo da rede China In Box



Fonte: Autoria própria (2022)

Tolerância a erros: minimizar os riscos de ações acidentais e advertir os usuários dessas possibilidades. Para isso, os elementos mais utilizados devem estar mais acessíveis e os que apresentam riscos, isolados. Exemplo disso são sistemas de computadores que permitem que comandos sejam refeitos ou que alertam sobre alguma interação que pode ser indesejada, muito utilizado como uma confirmação de exclusão de arquivos e pastas.

Figura 5 - Aviso "Pop-up" do sistema MacOS confirmando a ação de enviar arquivos para o lixo

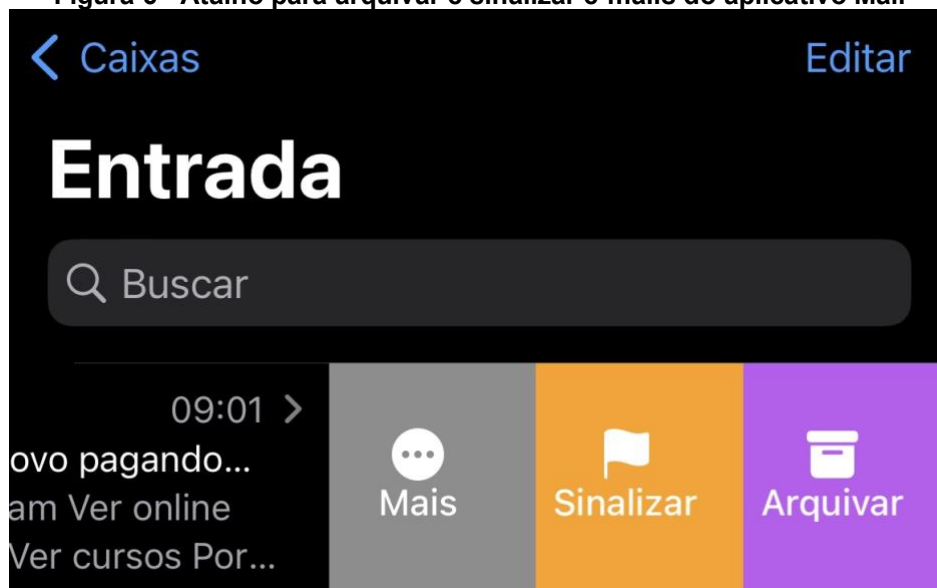


Fonte: Aatoria própria (2022)

Baixo esforço físico: ser usado confortável e eficientemente com o mínimo de fadiga, mantendo uma posição corporal neutra, evitando repetições e esforço físico excessivo. Exemplo disso são secadores de mão presentes em banheiros, não é necessário que o usuário faça o movimento de puxar um papel para secar as mãos, sua ativação é simples e funciona para todos, estando também a uma altura confortável para seu uso por crianças, adultos e pessoas que fazem uso de cadeira de rodas.

No meio digital podemos nos ater às micro interações e o uso de gestos para navegar por aplicativos ou páginas. Um bom exemplo é a forma que o aplicativo Mail, nativo do sistema iOS, tem as ações encurtadas ao fazer uso de um scroll lateral para acessar os botões sinalizar e arquivar.

Figura 6 - Atalho para arquivar e sinalizar e-mails do aplicativo Mail

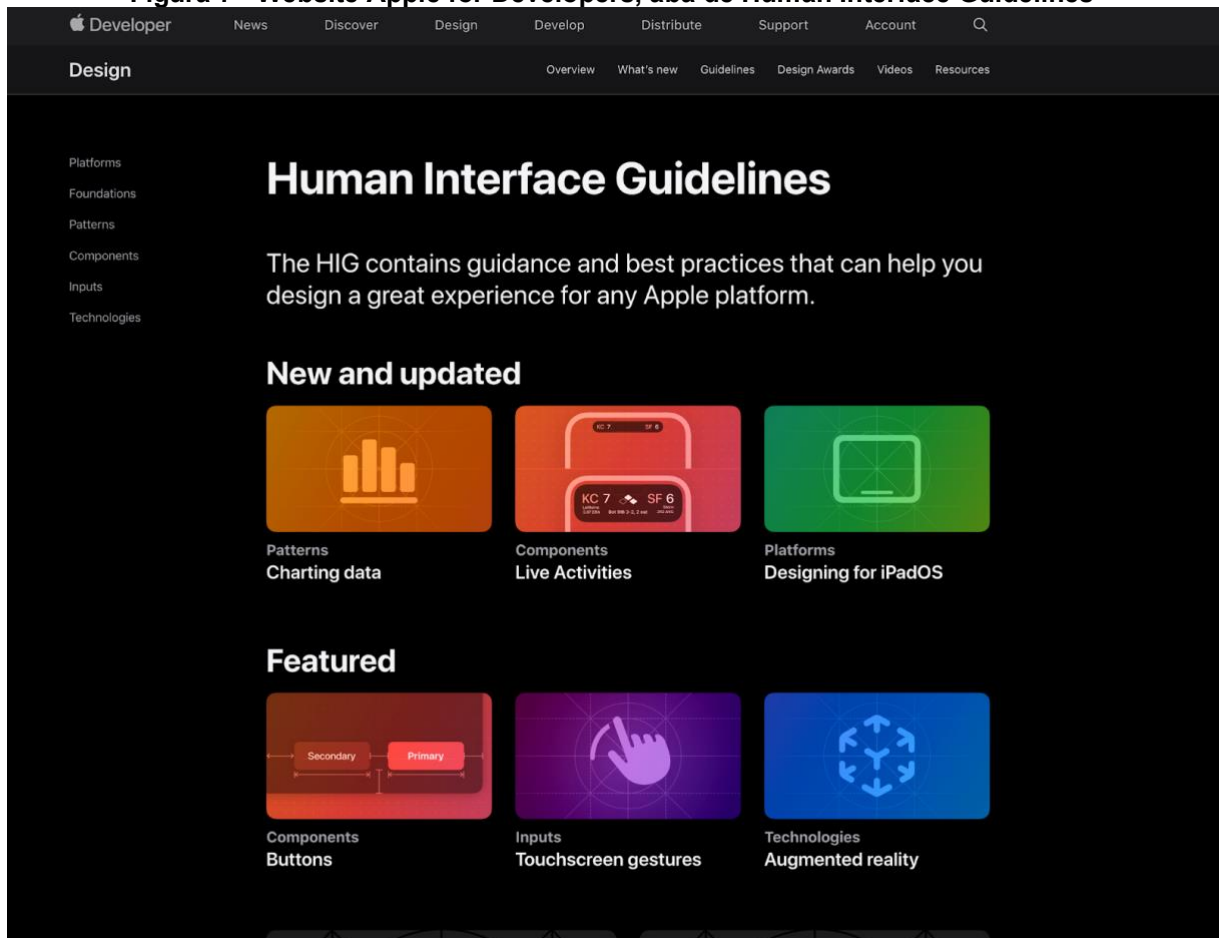


Fonte: Autoria própria (2022)

Tamanho e espaço para acesso de uso: Fornecer espaço para aproximação, uso, alcance e manipulação. O design deve permitir tamanho e espaço apropriados para aproximação, alcance, manipulação e uso, independentemente do tamanho, da postura e da mobilidade do usuário. Todos os elementos devem ser facilmente encontrados e alcançados, e o espaço deve ser suficiente para que tecnologias assistivas possam ser utilizadas sem problemas. Exemplo disso são catracas largas e fáceis de utilizar nas entradas de metrô, facilitando o uso de qualquer indivíduo.

No meio digital, temos as chamadas Human Interface Guidelines (HIG's) que asseguram um melhor uso das interfaces por todos os usuários. Sistemas operacionais Apple possuem bastante detalhamento principalmente quanto a espaçamentos e tamanhos de ícones, botões, textos e as chamadas "áreas seguras". Para que botões sejam clicáveis e fora de zonas de erro eles precisam estar a distâncias seguras um do outro. Toda documentação e dicas para criar interfaces podem ser encontrados no site Developer da Apple, na aba de Human Interface Guidelines, como mostra a imagem abaixo:

Figura 7 - Website Apple for Developers, aba de Human Interface Guidelines



Fonte: site Apple for Developers (2022)

Os sete princípios se tornaram largamente difundidos e podem ser encontrados em diversos meios. Todavia, existem diferentes correntes de pensamento que são críticas ao Design Universal, como por exemplo, o Design Inclusivo.

Entendo aqui que as práticas de Design Universal não se resumem a generalizar os aspectos de projeto a todos os indivíduos, e sim, propor categorias possíveis de negociação com a inclusão e com a possibilidade de atingir e acessar espaços ainda não acessados pelo Design e pelo projeto. Vejo, portanto, a necessidade de ampliar essas categorias, a partir das reflexões políticas que o Design Inclusivo e o Design para a consciência crítica, da qual se propõe discutir SILVA (2019) como parte importante dessa discussão.

2.4.2 Design Inclusivo

O termo Design Inclusivo surge no Reino Unido, onde também é chamado de *British Standard on Managing Inclusive Design*. Ele possui semelhanças com o Design Universal, porém prevê um conjunto não fixo de regras e critérios de design, uma filosofia em constante evolução. Ele, portanto, se esforça para explorar maneiras de servir as pessoas da forma mais diversa possível. Isso pode significar diferentes soluções para diferentes grupos de pessoas, ao invés de uma única versão que atenda a todos.

A Universidade de Cambridge define o Design Inclusivo como:

Cada decisão de design tem o potencial de incluir ou excluir clientes. O design inclusivo trata de tomar decisões de design informadas, compreendendo melhor a diversidade do usuário, o que ajuda a incluir o maior número possível de pessoas. A diversidade do usuário abrange a variação de capacidades, necessidades e aspirações. (UNIVERSIDADE DE CAMBRIDGE, 2022)

Sua principal diferença do Design Universal é que o Design Inclusivo prevê que diferentes indivíduos necessitam de diferentes soluções, logo é impossível um único sistema ou objeto ser acessível a todos. Se faz necessário então, sistemas que estejam aptos a se adequarem a diferentes estilos de vida.

2.4.3 Inclusão e Exclusão no Design

Como definido posteriormente, a inclusão configura-se como a possibilidade do sistema de se adequar às necessidades de um indivíduo e seu estilo de vida, logo, customizações são uma solução bem-vinda. Digitalmente uma interface pode ser inclusiva, solidária e consciente sendo confortável pra diversos grupos de pessoas independentemente da idade, sexo, língua, acesso à tecnologia etc. Já a exclusão, configura-se como o oposto, uma interface que não se adequa às necessidades de seus usuários, sendo não solidária e não levando em conta as diversas formas de interação possíveis.

No âmbito digital, é imprescindível que todos possam ter acesso à informação, principalmente quando se trata de conteúdos referentes aos direitos dos cidadãos. Exemplo disso são sites institucionais do governo.

Como exemplo disso temos o site do governo do Reino Unido, uma plataforma que tem como objetivo trazer conteúdos governamentais em formato de

blogs organizados pela comunidade e organizações inglesas com diferentes objetivos.


O site em si apresenta uma boa acessibilidade, contendo textos objetivos e com contraste, com layouts descomplicados e cores simples. Isso facilita, por exemplo, o uso do site por pessoas cegas que utilizam leitores de tela.

Figura 8 - Website do Governo do Reino Unido

GOV.UK


Her Majesty Queen Elizabeth II
21 April 1926 to 8 September 2022

GOV.UK blogs



25 August 2022 - [Creating a better place](#)
[Towards fusion energy regulation](#)

As we prepare to regulate fusion energy facilities, Amber Bannion, our fusion lead, talks about visits to Culham, the home of fusion in the UK and the hottest site in the solar system.



24 August 2022 - [The Disability Unit](#)
[Supporting disability employment at home and beyond](#)

In June of this year, Chloe Smith MP had the privilege of attending the 15th annual UN Conference of State Parties on the Rights of Persons with Disabilities (COSP15) in New York, as the Head of the UK delegation.

Latest blog posts

[Introducing You To...](#)
8 September 2022 - [Buralawments](#)

[Back to school: pupil designer wins award](#)
11 September 2022 - [Public Policy Design](#)

[22 confirmed Asian hornet sightings in Great Britain since 2016... and counting](#)
8 September 2022 - [APHA Science Blog](#)

[Ofsted webinars for schools – responses to questions and new webinars](#)
7 September 2022 - [Ofsted schools and further education & skills \(FEES\)](#)

[See all blog posts](#)

Find a blog 124 blogs found

You can use the filters to show only blogs that match your interests

[APHA Science Blog](#)

Fonte: site do Governo do Reino Unido (2022)

Todavia, os fatores que tornam o site inclusivo vão além do fato da página web seguir normas de acessibilidade. Um dos blogs presentes no site é um local exclusivo para o debate e apresentação de temas relacionados à inclusão no próprio site do governo. Segundo definição na página do blog, o objetivo é aumentar a conscientização e compartilhar o conhecimento, ferramentas, técnicas e pesquisas que serão necessárias para tornar o GOV.UK acessível a todos.

A partir disso, é possível que qualquer pessoa interaja com o blog através de comentários e posts, sugerindo formas mais eficazes de tornar sites do governo mais acessíveis para todos. Temos, portanto, não apenas pessoas projetando para indivíduos com deficiência, mas a possibilidade desses próprios indivíduos sugerirem soluções para si mesmos.

No blog de Acessibilidade, encontramos diversos posts contendo relatos e trazendo processos no desenvolvimento de projetos voltados para Acessibilidade e Inclusão. Encontramos desde projetos de clube de leitura acessíveis até pesquisas grandes de acessibilidade em sites do governo.

Figura 9 - Blogs de acessibilidade no site do Governo do Reino Unido



Blog

Accessibility in government

Search blog

Organisations: [Civil Service](#)

Establishing accessibility in the DDaT Profession

Recognising the growing importance of digital accessibility, David and Beverley outline how they've led work to include Accessibility Specialists within the DDaT Capability Framework to help better support and develop the growing number of accessibility professionals across government.

[Read more](#)


Websites need to be accessible to be inclusive

[Chris Heathcote, Product Manager, Accessibility Monitoring](#), [Andrew Hick - Senior Accessibility Specialist - Government Digital Service](#) and [Keeley Talbot - Accessibility Officer](#) at [Government Digital Service](#), 28 September 2022 - [Accessibility, Accessibility Monitoring](#).

Accessibility in the ddat-profession/

Accessibility in the ddat-profession/

Accessibility in government

This is for everyone: documenting how we're rebuilding inclusive digital services across the UK Government.

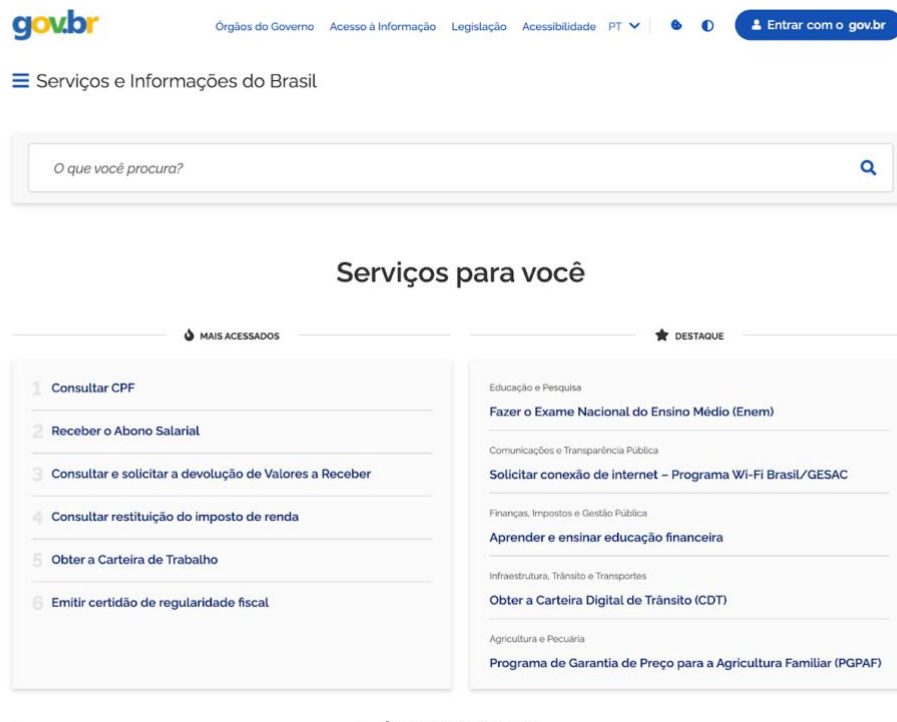
Fonte: Blog de acessibilidade (2022)

O blog ainda disponibiliza cartazes e materiais de forma gratuita e aberta para serem baixados e utilizados como uma forma de conscientizar e mostrar formas de projetar que sejam inclusivas e acessíveis a todos. A ideia é que esses materiais sejam divulgados em diversos órgãos governamentais como hospitais, escolas e sindicatos, por exemplo. Isso os torna também, um recurso educacional simples e de fácil acesso a quem quiser utilizá-los.

No Brasil, o website institucional também conta com iniciativas de acessibilidade. Temos por exemplo, um botão localizado no canto superior direito que nos leva para uma página que serve como um guia para a criação de conteúdos web acessíveis, também é possível mudar as cores da página para o "modo escuro".

Outra iniciativa interessante é a forma com que o conteúdo é disposto na aba Serviços para você, em forma de lista que muito remete á um menu, colocando de forma evidente os conteúdos mais acessados e que o usuário pode estar procurando. Isso reduz o risco de erros, principalmente quando pensamos em usuários idosos. Outro recurso usado é um intérprete em libras em forma de animação que pode ser ativado para realizar uma leitura dos textos contidos na tela.

Figura 10 - Website do governo brasileiro



Fonte: Website do governo brasileiro (2022)

Uma aba de comunidade, assim como o site do governo inglês propõe seria muito bem-vindo para trazer mais visibilidade e coletividade. A colaboração entre indivíduos gera soluções muito mais eficazes. A Inclusão, portanto, vai além, e se preocupa em dar local para que indivíduos projetem e pensem em suas próprias soluções. Podemos pensar dessa forma, que a plataforma do Governo Brasileiro é excludente com grupos que possam pensar e soluções para si.

2.5 Recursos Educacionais Abertos e a Inclusão

Fica claro portanto, que parte da inclusão de grupos oprimidos, como o de pessoas com deficiência, se dá ao incluir essas pessoas não apenas como um possível público-alvo, mas também em todas as etapas de desenvolvimento de um

projeto, desde o início até sua implementação. A mesma lógica pode ser aplicada quando se trata de um objeto destinado a ser uma ferramenta educacional, a melhor forma de se tratar o assunto acessibilidade e trazê-lo para dentro das salas de aula é ter a possibilidade de construir um material que seja colaborativo e possa englobar diferentes perspectivas e formas de ser e estar, dentre elas e de deficientes.

Os Recursos Educacionais Abertos (REA) são um exemplo de uma metodologia de ensino colaborativa. Segundo a Declaração Sobre Educação Aberta da Cidade do Cabo educação aberta é um movimento emergente de educação que combina a tradição de partilha de boas ideias com colegas educadores e da cultura da Internet, marcada pela colaboração e interatividade. Esta metodologia de educação é construída sobre a premissa de que todos devem ter a liberdade de usar, personalizar, melhorar e redistribuir os recursos educacionais, sem restrições. Em suma, todo e qualquer conteúdo ou recurso que possa ser usado para fins educacionais como livros, planos de aulas, softwares, jogos, resenhas e trabalhos escolares podem ser REA. Por serem abertos, esses recursos educacionais são passíveis de melhorias e aprimoramentos, fazendo com que diversas pessoas possam colaborar e construir um material inclusivo.

Para SILVA (2019) para que as práticas e recursos educacionais abertos possam, de modo coerente às teorias educacionais e conceitos coerentes a uma política de inclusão, é preciso estabelecer as seguintes características:

1. Estabelecer uma organização da mediação – seja pela produção ou uso do recurso – a partir de uma motivação original, ou seja, destinada;
2. Explorar, pesquisar, apoiar diversas formas de produção utilizando as tecnologias seja o uso do vídeo, imagens, texto, a partir de roteiros, diários, portfólios, exemplos comentados, dentre diversos exemplos de produções, variando de atividades coletivas e momentos individuais com os recursos;
3. Considerar a prática educativa coletiva como parte integrante da proposta dos recursos – a partir de um vínculo entre o recurso e a prática. (p.170-171)

Por isso, reforça-se a intenção de que o recurso seja parte integrante da prática, como elemento que permite reforçar as relações do coletivo, e não substituir as relações ali dispostas. Como parte de um currículo integrado, o tema de acessibilidade e inclusão digital podem, dessa forma, se tornar um instrumento de produção de consciência crítica, produzindo reflexões para outros campos de saberes e fazeres, além da área digital.

2.6 Recursos Educacionais já existentes

2.6.1 Site desenvolvido para a disciplina de Webdesign do curso de Tecnologia em Design Gráfico da UTFPR - Curitiba.

Como exemplo de recurso educacional, é passível de análise o site desenvolvido para a disciplina de Web Design, pela professora Claudia Bordin em conjunto com a monitora Priscila A. Schimidt. O curso, ofertado pela UTFPR durante a epidemia, em modo remoto, tem em seu currículo a aula de Acessibilidade Digital. A proposta do site, é trazer o conteúdo de forma mais atrativa e com uma linguagem mais próxima a dos estudantes. São apresentados vídeos e conteúdos extras como entrevistas, artigos e sites mais específicos. O intuito é despertar o interesse no aluno e trazer a pauta tão importante de acessibilidade e inclusão de pessoas com deficiência para dentro das universidades. A ferramenta foi desenvolvida de acordo com a metodologia IxDIVE, que organiza o aprendizado em formato de roteiro como um instrumento docente-discente, organizado de modo a promover um estudo tutorado de alguma atividade específica. Entende-se que o escopo da jornada é organizado em três etapas, uma introdução aos conceitos a serem abordados, um levantamento documental de recursos já existentes e por fim, um aprofundamento das teorias e práticas comentadas.

Figura 11 - Website desenvolvido para a disciplina de WebDesign



Fonte: website da disciplina de webdesign (2022)

2.6.2 Guia WCAG - Site e Cartas interativas

O guia WCAG foi elaborado por Marcelo Sales, designer especialista em acessibilidade que "reorganizou" as diretrizes de acessibilidade de forma com que ficassem mais fáceis de serem compreendidas por designers e desenvolvedores. A proposta se assemelha a um baralho, onde cada diretriz é uma carta. O Guia pode ser usado de diversas formas, como um disseminador de conhecimento, um facilitador de estudo das normas da WCAG, para mediar discussões em grupos de estudo e trabalho. Essa é uma forma interessante de estimular pessoas a manipular esses critérios e gerar novas ideias a partir dessa manipulação. O guia pode também se enquadrar na definição de um Recurso Educacional Aberto já que está disponível para download gratuito e para modificações de acordo com as diferentes necessidades de quem for utilizar o recurso.

Figura 12 - Imagens do Guia WCAG impresso



Fonte: site do guia WCAG (2022)

Figura 13 - Website do guia WCAG

WCAG - Guia de Consulta Rápida

Utilize este campo para FILTRAR o que procura:

exemplo: contraste, lgpd ou wcag 2.2

Se preferir, filtre por níveis de criticidade:

Nível A Nível AA Nível AAA

Utilize os seguintes controles para ajustar as animações dos critérios:
(caso você já tenha optado por isso em seu sistema operacional, esses controles estão desabilitados por padrão)

desativar animações ao usar mouse

desativar animações ao usar teclado

<p>1.1.1 - Conteúdo não textual [A]</p> <p>acessar Critério de Sucesso 1.1.1 (em inglês)</p> <p>Perceptível</p> <p>Alternativas em texto</p> <p>Qualquer conteúdo "não textual" e relevante para compreensão da informação, deve trazer uma descrição alternativa em texto (visível ou não) para identificar o conteúdo (inclusive captcha, por exemplo).</p>	<p>1.2.1 - Apenas áudio ou apenas vídeo (pré-gravado) [A]</p> <p>acessar Critério de Sucesso 1.2.1 (em inglês)</p> <p>Perceptível</p> <p>Multimídia baseada em tempo</p> <p>Deve ser fornecida uma das seguintes alternativas para o conteúdo apresentado:</p> <p>Apenas áudio: fornecer transcrição descritiva em texto</p> <p>Apenas vídeo: fornecer transcrição descritiva em texto e/ou uma faixa de áudio-descrição que pode ser habilitada</p>	<p>1.2.2 - Legendas (pré-gravado) [A]</p> <p>acessar Critério de Sucesso 1.2.2 (em inglês)</p> <p>Perceptível</p> <p>Multimídia baseada em tempo</p> <p>Qualquer conteúdo pré-gravado que contenha uma faixa de áudio (seja apenas áudio ou vídeo) deve possuir legenda.</p>	<p>1.2.3 - Audiodescrição ou mídia alternativa (pré-gravado) [A]</p> <p>acessar Critério de Sucesso 1.2.3 (em inglês)</p> <p>Perceptível</p> <p>Multimídia baseada em tempo</p> <p>Deve ser fornecida uma audiodescrição ou uma transcrição descritiva em texto para todo conteúdo em vídeo pré-gravado.</p> <p>Nota: se for fornecida uma audiodescrição, o critério 1.2.5 (AA) será atendido. Se for fornecida uma transcrição, o critério 1.2.8 (AAA) será atendido.</p>
---	--	--	--

Fonte: site do guia WCAG

2.6.3 Curso on-line oferecido pela W3C de título: Introdução á Acessibilidade na Web

O World Wide Web Consortium é a principal organização de padronização da World Wide Web. Um dos campos de estudo da organização é a Acessibilidade. Em parceria com a UNESCO, um curso introdutório de Acessibilidade Web foi desenvolvido para ser feito de forma completamente online e gratuita.

Ministrado por instrutores especializados internacionalmente, de organizações da W3C, O curso explora a acessibilidade na Web através de histórias reais de pessoas com deficiência. O curso também inclui atividades opcionais relacionadas a habilidades mais específicas por exemplo, desenvolvimento de negócios e código.

Figura 14 - Website do curso de Introdução à Acessibilidade Web

Google Cloud and edX have partnered to launch a new Cloud Computing Professional Certificate. Explore the program now

Catalog > Computer Science Courses

W3C

Introduction to Web Accessibility

Get a strong foundation in digital accessibility to make your websites and apps work well for people with disabilities, meet international standards, and provide a better user experience for everyone.

4 weeks
4-5 hours per week

Self-paced
Progress at your own speed

Free
Optional upgrade available

There is one session available:
45,245 already enrolled! After a course session ends, it will be [archived](#).

Starts Nov 20

Enroll

I would like to receive email from W3Cx and learn about other offerings related to Introduction to Web Accessibility.

Fonte: site do curso de introdução à Acessibilidade Web (2022)

Os vídeos com as aulas são pré-gravados por profissionais da área e disponibilizados assim que o estudante se inscreve nas aulas. O curso segue uma lógica de trilha de aprendizado e seu grande diferencial é trazer pessoas com deficiência para as aulas e projetos que serão desenvolvidos.

Temos, portanto, o exemplo de três recursos educacionais diferentes, com abordagens e públicos-alvo diferentes também. As últimas duas ferramentas apresentadas possuem uma linguagem bastante relacionada ao ambiente de trabalho, trazendo exemplos desse meio como por exemplo exemplifica o site do curso de Acessibilidade da W3C explicando a respeito das etapas do curso e o que será abordado nele “Abordagens para planejar o gerenciamento de acessibilidade

em seu projeto e em sua organização” é uma dessas etapas e possui exclusivamente um módulo para lidar com questões de negócios, como o retorno financeiro de se pensar em acessibilidade.

A WCAG, por ser um conceito mais conhecidos no mercado de trabalho, e um conjunto de normas mais usado no meio corporativo, as cartas do Guia WCAG também possuem um maior impacto e utilização nesse meio. Temos poucos recursos educacionais como esses presentes no meio acadêmico, a iniciativa do website desenvolvido para a disciplina de Web Design pode ser considerada como uma abordagem diferente da existente sobre o assunto no âmbito acadêmico. Todavia, ainda carece de interatividade com os estudantes.

O ideal para uma ferramenta educacional, seria a junção de diversas características que essas ferramentas trazem, como a interatividade das cartas do Guia WCAG, a elaborada trilha de aprendizado do curso de introdução a acessibilidade da W3C e a participação de alunos de forma ativa na elaboração da ferramenta como o website desenvolvido para a disciplina de Web Design, dessa forma práticas críticas seriam mais efetivas, engajadoras e presentes em sala de aula.

2.7 Definição de prática crítica

Os Recursos apresentados, podem ser utilizados de diversas formas. Todavia, seu uso não se faz eficaz se sua prática não for crítica. O processo de reflexão crítica tem como base a pedagogia crítica de Freire (1970) e parte da premissa que uma formação crítica deve conduzir ao desenvolvimento de cidadãos que sejam capazes de analisar suas realidades social, histórica e cultural, criando possibilidades para transformá-la, conduzindo alunos e professores a uma maior autonomia e emancipação.

A prática crítica se faz essencial mediante a elaboração de recursos educacionais que podem ser ferramentas de transformação social, é que a metodologia IxDive propõe.

2.8 Do desenvolvimento do recurso educacional – metodologia IxDive

Tendo em vista as ferramentas apresentadas o Guia WCAG, o Website desenvolvido para a disciplina de Web Design e o curso de Introdução á

Acessibilidade, a proposta de uma ferramenta educacional mais específica e focada em salas de aula faz-se diferente. São poucas ferramentas e metodologias existentes que abordam o assunto em sala de aula de forma interativa e que de fato causam interesse e mudança nos estudantes. Em vista disso, a ferramenta IxDive se fez um recurso interessante para o auxílio na construção de uma ferramenta nova.

A metodologia IxDive configura-se como uma jornada e aprendizado que apresenta discussões acerca das metodologias em design de interação, a partir de conteúdos originais sobre Design, Cultura, Sociedade e as discussões sobre as pessoas para quem e com quem projetamos. Inicialmente, as jornadas eram para o aprendizado de: design de interação, metodologia de projeto em design de interação e estudos culturais. Foram desenvolvidas 4 jornadas de aprendizado, com o público-alvo definido como disciplinas interessadas na formação crítica sobre Design de Interação e sobretudo, projetos de cunho digital, aplicativos, softwares, páginas web, dentre outros artefatos da cultura digital. Estudantes de graduação dos cursos de Tecnologia em Design Gráfico, Bacharelado em Design, Comunicação Institucional, Bacharelado em Análise de Sistemas ou outro da computação. Segundo definição:

O projeto IxDIVE - Interação, Experiência e Diversidade: Práticas e Recursos Educacionais Abertos de apoio à Metodologia em Design de Interação apresenta um conjunto de ROTEIROS DE APRENDIZAGEM, documentados para ações de REAs e apoio às disciplinas de projeto, tanto dos cursos de Tecnologia em Design Gráfico e Bacharelado em Design, quanto a outros relativos ao projeto de artefatos digitais como o Bacharelado em Sistemas de Informação, Computação. Pode ser usado como apoio a disciplinas diversas, elaboração de TCCs e pesquisas, estudo formal ou informal sobre os temas correlatos aos aspectos humanos da interação, seja na perspectiva do UX (Design de Experiência), UI (Design de Interface), dentre outros temas em Design de Interação. (IxDIVE - Interação, Experiência e Diversidade: Práticas e Recursos Educacionais Abertos de apoio à Metodologia em Design de Interação, p.3)

Tendo essa definição em vista, o material foi utilizado para o desenvolvimento deste trabalho, que se apoiou em suas práticas para a elaboração de um material. Por se tratar de um recurso educacional aberto (REA), passível de alterações, a elaboração deste material educacional partiu do princípio de ser também uma jornada de aprendizado, e fez uso da estrutura IxDive para a definição das etapas.

Figura 15 - Etapas da metodologia IxDive

ETAPA 1.	ETAPA 2.	ETAPA 3.	ETAPA 4.
Preparando o equipamento de mergulho	Mergulhando no contexto da cultura	Imergindo mais e mais no tema	Vindo à tona com as ideias e percepções
Chega junto!	Se joga!	Vai fundo!	Pega a toalha e respira!

Fonte: IxDIVE – “Interação, Experiência e Diversidade: Práticas e Recursos Educacionais Abertos de apoio à Metodologia em Design de Interação” (2021, p.5)

3 DESENVOLVIMENTO

3.1 Elaboração das oficinas

Depois de apresentar o projeto e a metodologia IxDive, os alunos presentes são convidados para um "mergulho" no assunto Acessibilidade e Inclusão Digital. A oficina foi dividida em 4 etapas, sendo a última, uma prática conjunta e colaborativa na ferramenta digital FigJam.

Apresenta-se abaixo a estrutura e os temas apresentados nesta oficina:

Tema de estudo: Acessibilidade e Inclusão Digital

Material e conteúdo: Roteiro de aprendizagem a respeito do tema contendo os seguintes temas e itens:

- **ETAPA 1 - Conceitos básicos:** Nessa etapa inicial são apresentados os conceitos básicos de acessibilidade e Pessoa com Deficiência, assim como exemplos de como pessoas com deficiência interagem com o mundo;
- **ETAPA 2- Como aplicar:** Relação com os sete princípios do Design Universal, exemplos práticos da aplicação desses conceitos no meio digital;
- **ETAPA 3- Será que funciona?** Uma discussão a respeito do Conceito de Design Universal, e apresentação do conceito de Design Inclusivo. Disponibilização do guia WCAG para consulta, exemplos práticos da aplicação de um Design Inclusivo em interfaces digitais;
- **ETAPA 4- Pensando nos projetos:** Na última etapa, a proposta é realizar uma prática crítica em projetos em desenvolvimento através da plataforma FigJam. Nesta etapa é importante que os participantes da oficina interajam com os projetos uns dos outros por meio de anotações, post-its e adesivos.

Objetivos educacionais:

- Apresentar os conceitos de Acessibilidade e Inclusão digital. Articular as práticas e teorias de projeto de interação por meio de exemplos concretos e relacionados

- Incentivar as práticas de críticas, envolvimento com grupos e comunidades de modo a produzir reflexões críticas sobre pessoas com deficiência, colocar em foco um assunto pouco discutido e ensinado em sala de aula mostrando sua importância e aplicações.

Objetivos **pedagógicos** específicos da aplicação dessa oficina:

- Apresentar o conteúdo e mapear a interação dos alunos com o assunto
- propor formas mais eficazes a partir da experimentação em sala de aula.

3.2 Detalhamento das etapas

3.2.1 Etapa 1 - Conceitos básicos

Na primeira parte da oficina, são apresentados os conceitos de deficiência e acessibilidade. Para entender a acessibilidade, é interessante se discutir o conceito de deficiência, e o que é uma pessoa com deficiência. A primeira etapa se baseia principalmente nos capítulos iniciais do livro de Debora Diniz "O que é deficiência". Nesse momento é trazido a definição que a constituição Brasileira se atém em sua Lei Federal de número 13.146/2015, no Artigo 2:

Considera-se pessoa com deficiência aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas. Brasil (2015)

A lei federal enquadra a pessoa com deficiência como um indivíduo que possui um impedimento em sua natureza. Uma definição capacitista e segregadora que inviabiliza diversas formas de ser e estar no mundo. Essa definição se contrapõe ao exemplo que a autora Débora Diniz traz em seu livro, do escritor Jorge Luís Borges, que ao longo da vida tornou-se cego e que definia sua cegueira como uma das milhares formas de se estar no mundo. Assim como cada ser humano é único e individual, sua cegueira era apenas uma de suas milhares de características.

O que se tem, portanto, não é uma limitação do indivíduo de interagir com a sociedade, mas uma limitação da sociedade e compreender as maneiras plurais que os corpos interagem com o mundo.

A partir dessa reflexão, é trazida a definição de acessibilidade. Fica claro que nem todos os indivíduos conseguem experienciar o mundo da mesma forma, principalmente no âmbito tecnológico. A acessibilidade se configura como a

possibilidade de utilização, com segurança e autonomia, de espaços, tecnologias, equipamentos urbanos, transporte, comunicação e todos os demais serviços e instalações abertos ao público por pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. Na web, isso significa um sistema em que todos possam perceber, entender, navegar, interagir e contribuir.

Em seguida, é colocado um exemplo prático de acessibilidade. O sistema escolhido foi o da urna eletrônica, pensado para ser um objeto conhecido e que representasse algo presente e tangível para os alunos participantes da oficina. As oficinas foram realizadas em novembro de 2022, algumas semanas após o fim das eleições federais Brasileiras.

A escolha da urna eletrônica como exemplo de acessibilidade foi com a intenção de atingir o máximo de realidade possíveis que pudessem estar presentes na sala de aula. Foram apresentados dois pontos positivos (Assistência por áudio e Teclas com Braile) e dois pontos negativos (tela que possui apenas as cores preto e branco e o erro de digitação que configura voto nulo) no quesito acessibilidade. É importante que o exemplo utilizado para exemplificar acessibilidade seja comum a todos, e que a maioria dos participantes da oficina já o tenha utilizado, isso gera uma identificação com o tema e promove um pensamento crítico a respeito das tecnologias usadas no dia a dia.

Como segundo exemplo, foi colocado um conteúdo mais específico relacionado a jogos digitais. O streamer e produtor de conteúdo Arthur Andrade, mostra em alguns de seus vídeos e lives como se joga alguns jogos digitais como GTA e Minecraft tendo baixa visão. Algumas configurações no modo em que os gráficos são apresentados possibilitam que ele possa jogar, como contornos brilhantes em volta de objetos, e a funcionalidade "lupa" que aumenta os objetos de tamanho. Em diversos jogos digitais temos iniciativas de acessibilidade que são simples, mas que possibilitam que um número maior de pessoas consiga jogar e se divertir.

3.2.2 Etapa 2 - Como aplicar a acessibilidade?

Tendo, portanto, exemplificado e mostrado a acessibilidade em sistemas e produtos, a etapa dois da oficina discute como trazer acessibilidade na prática para projetos. Como os Designers podem pensar de forma mais acessível seus projetos?

Aqui é trazido o conceito de Ronald Mace do Design Universal. Ronald Mace foi um arquiteto e designer de produto Norte Americano que defendia um Design acessível e utilizável para todos, universal, criando assim os Sete Princípios do Design Universal já apresentados anteriormente:

- Uso Equitativo
- Flexibilidade de Uso
- Uso simples e intuitivo
- Informação perceptível
- Tolerância a erros
- Baixo esforço físico
- Tamanho e espaço para acesso de uso

Ronald Mace trás sua visão do campo arquitetônico para um âmbito mais amplo que pode ser aplicado em projetos de design no geral.

Novamente o exemplo da Urna Eletrônica é trazido como uma forma de retomar o que foi visto, mas agora com o olhar do Design Universal. Quais princípios podem ser encontrados na Urna?

Figura 16 - Um dos slides utilizado durante a oficina trazendo o exemplo da Urna Digital



1 2 3 4

1 Uso Equitativo
Ser utilizável e comercializável para pessoas com diversas aptidões.

2 Flexibilidade de uso
Projetar uma experiência adaptável e/ou customizável

3 Uso simples e intuitivo
Reduzir a complexidade e carga cognitiva

4 Informação Perceptível
Usar vários modos de comunicar

5 Tolerância a erros
Minimizar os riscos de ações acidentais e advertir os usuários dessas possibilidades

6 Baixo Esforço físico
Ser usado confortavelmente e eficientemente com o mínimo de fadiga

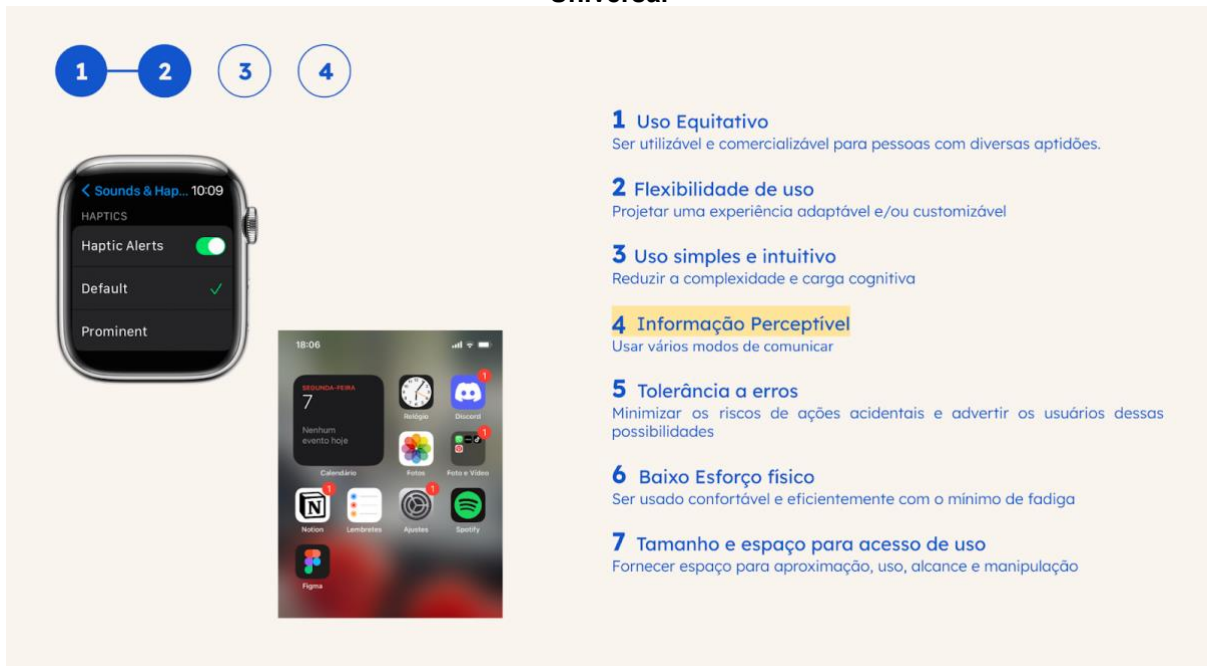
7 Tamanho e espaço para acesso de uso
Fornecer espaço para aproximação, uso, alcance e manipulação

Fonte: Autoria própria (2022)

Aqui se abre para uma discussão conjunta com os alunos, onde comenta-se os princípios encontrados na Urna. Em seguida, outro exemplo foi utilizado, dessa vez mais específico ao meio digital, que são os ícones do sistema operacional iOS

em que temos os ícones de aplicativos e o nome de cada um embaixo, assim como *haptics* que servem como uma confirmação da ação que o usuário está realizando, uma outra forma de passar uma informação.

Figura 17 – Slide utilizado durante a oficina para exemplificar os sete princípios do Design Universal



The slide displays four numbered circles at the top, with the first two (1 and 2) highlighted. Below them, a smartphone screen shows the 'Sounds & Haptics' settings menu, with 'Haptic Alerts' turned on and 'Default' selected. To the right, a list of seven principles is provided:

- 1 Uso Equitativo**
Ser utilizável e comercializável para pessoas com diversas aptidões.
- 2 Flexibilidade de uso**
Projetar uma experiência adaptável e/ou customizável
- 3 Uso simples e intuitivo**
Reduzir a complexidade e carga cognitiva
- 4 Informação Perceptível**
Usar vários modos de comunicar
- 5 Tolerância a erros**
Minimizar os riscos de ações acidentais e advertir os usuários dessas possibilidades
- 6 Baixo Esforço físico**
Ser usado confortável e eficientemente com o mínimo de fadiga
- 7 Tamanho e espaço para acesso de uso**
Fornecer espaço para aproximação, uso, alcance e manipulação

Fonte: A autoria própria (2022)

3.2.3 Etapa 3 - Questionando o Design Universal: Aplicar regras torna um projeto acessível?

A etapa 3 da oficina teve como objetivo trazer um questionamento a respeito do design universal. Baseando-se principalmente no artigo de Persson, Ahman, Yngling e Gulliksen de título: *"Design universal, design inclusivo, design acessível, design para todos: conceitos diferentes - um objetivo? Sobre o conceito de acessibilidade – aspectos históricos, metodológicos e filosóficos"* em que os autores definem Design Inclusivo e Design Universal. Nessa etapa, o objetivo é que o Design inclusivo seja apresentado como uma forma de projetar e pensar em projetos.

Um dos pontos críticos do Design Universal é que ele não prevê individualidades e particularidades presentes nos indivíduos, e muito menos garante uma solução única que se adapte a todos. Em contrapartida, o Design Inclusivo se esforça para explorar maneiras de servir as pessoas que compõem um mercado

consumidor mais diversos a cada dia. Isso pode significar diferentes soluções para diferentes grupos de pessoas, ao invés de uma única versão que atenda a todos.

Esse conceito é apresentado aos participantes da oficina juntamente com algumas iniciativas relacionadas ao design de interfaces, mostrando que a inclusão pode ir além e interfaces podem ser solidárias e confortáveis para diversos e variados grupos de pessoas.

O exemplo apresentado se relaciona ao uso de uma linguagem neutra na interface do aplicativo do banco credits, que optou por não usar uma linguagem que atribui um gênero ao usuário. Também são apresentadas alternativas ao uso do X ou do @ no fim de palavras e adjetivos de gênero, como o uso de pronomes neutros terminados em E ou O. Para pessoas que fazem uso do recurso de leitura de telas, por exemplo, o texto fica ilegível caso suas palavras terminam com X ou @, dessa forma elas deixam de fazer sentido ou ficam difíceis de serem entendidas.

Figura 18 – Um dos slides utilizado durante a oficina com exemplos de interfaces inclusivas

The slide is titled "Interface Inclusiva" and is part of a presentation with four numbered steps. It is divided into two main sections. The left section, titled "Linguagem Neutra App Credits", explains that screen readers do not interpret "X" or "@" and shows a screenshot of the Credits app with the message "Muito bom ter você por aqui!". The right section, titled "Tudo bem perguntar de forma educada também :)", shows a screenshot of the LAMBDA3 app's profile form with various fields and questions, highlighting a question about a value for "VÃO E VÃO" with a blue box around it.

Fonte: Aatoria própria (2022)

Exemplo:

Bem-vindo!

Substituir por:

Que bom ter você de volta!

Exemplo pronome neutro:

Bem-vind@ ou Bem-vindX

Substituir por:

Bem-vinde

Um Design Inclusivo vai muito além de ser apenas acessível, mas também garante que o objeto de uso tenha um significado e inclua de fato pessoas independentes do gênero, idade, ou classe social.

A etapa 3 se finaliza com o questionamento aos participantes da oficina: Para quem então é a acessibilidade? Nesse momento a ideia é gerar uma discussão sobre as necessidades e particularidades de cada ser humano. Somos todos únicos e individuais, e temos o direito ao acesso e respeito. Também uma reflexão e conversa sobre nosso papel como designers de dar visibilidade e espaço para diferentes corpos, mostrando que soluções são mais eficazes quando projetamos ao lado do usuário. Dar voz é uma forma de incluir e empoderar. A discussão é finalizada mostrando criadores de conteúdos que possuem alguma deficiência e que falam sobre o assunto acessibilidade em suas redes sociais com o objetivo de incentivar os alunos a entender mais sobre o assunto ouvindo das próprias pessoas com deficiência suas soluções.

3.2.4 Etapa 4 - Colaboração no FigJam: pensando nos projetos a partir de uma ótica Inclusiva

Para a quarta e última etapa, a proposta é trazer uma forma de pensar em projetos que os alunos estão desenvolvendo. A ferramenta utilizada foi o FigJam, que possibilita uma colaboração entre os participantes.

O primeiro passo é explicar a dinâmica, passar o link do FigJam, e pedir pra que todos coloquem um "print" ou link para os projetos. Como as oficinas foram feitas em aulas de Web Design, ambas as turmas estavam desenvolvendo protótipos de produtos digitais como trabalho final da matéria. Foi pedido que eles colocassem então, esses projetos para comentarmos sobre.

A ferramenta FigJam possibilita diversas interações, como desenhar, escrever, colar *post-its* e adesivos. A proposta era de todos avaliarem os projetos dos colegas colando adesivos pré-selecionados que representassem um design acessível, um design que está bom, mas pode melhorar, e um design inacessível e que deve ser totalmente alterado.

Figura 19 – *Printscreen* da tela do *FigJam* após a interação dos alunos



Fonte: Autoria própria (2022)

Para iniciar a dinâmica foi trazida uma interface como exemplo. Foi mostrado como usar os *stickers* e a possibilidade de colocar *post-its* para descrever ideias diferentes dos colegas e possíveis alterações a serem feitas nas interfaces.

Após a explicação, foi dado 10 minutos para esses adesivos e anotações serem colocados, e em seguida, passamos de projeto em projeto conversando sobre o que foi colocado como acessível e inacessível. Nesse momento é importante dar espaço para aqueles que colocaram os adesivos defenderem seus pontos de vista, gerando assim, um diálogo com todos os presentes.

Na imagem a seguir, é possível observar a interação entre os alunos através do uso dos *post-its* e adesivos nas telas do protótipo do projeto "businho" de um dos alunos de *webdesign*. A proposta do aplicativo é ser um gerenciador de caronas e transporte escolar para crianças.

Figura 20 – Printscreens das interações com o protótipo do aplicativo Businho



Fonte: A autoria própria (2022)

3.3 Conclusões sobre a aplicação das oficinas em sala de aula

A aplicação da oficina foi feita no formato online e presencial. Uma maneira eficaz de testar diversos formatos e níveis de engajamento por parte dos alunos. Foi possível também, testar diferentes interações com os alunos, visto que uma interação pessoal tem um peso completamente diferente de uma interação online.

Presencialmente na turma noturna de Web Design, o contato com alunos de outros cursos foi bastante presente. As três etapas iniciais foram muito expositivas, onde apresentei os assuntos de forma não muito interativa, fazendo uso das tecnologias disponíveis em sala de aula como computadores e um projetor.

Figura 21 – Fotografia da oficina em sala de aula

Fonte: Autoria própria (2022)

Figura 22 – Fotografia da sala de aula durante a oficina



Fonte: Autoria própria (2022)

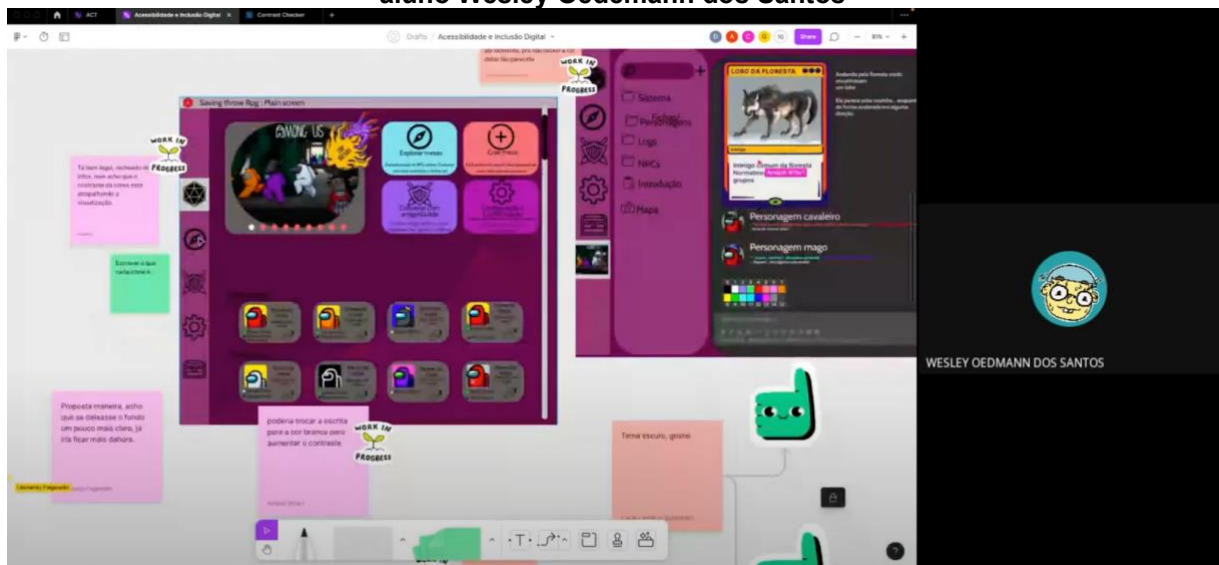
Na quarta etapa, colaborativa, houve uma discussão maior entre os alunos. O fato de a oficina ser em modo presencial facilita o contato e a discussão de temas de forma mais profunda e pessoal. Um exemplo disso foi uma conversa que tive com uma das alunas no período de intervalo da aula em que conversamos juntamente com a professora Cláudia sobre o projeto que a aluna está desenvolvendo para matéria e da importância de pessoas projetarem soluções para si e terem essa autonomia, já que o projeto dela era para pessoas com TDAH, grupo ao qual a aluna se encaixa.

Na primeira vez que apliquei a oficina, na turma presencial, não usei o esquema dos *stickers* no FigJam para a avaliação das interfaces, o que acredito ter gerado um engajamento menor, e quase nenhuma interação de alunos para com alunos. Pedi apenas para colocarem os projetos no board para avaliarmos a acessibilidade. Na segunda oficina, utilizei a ideia dos *stickers* e deixei claro a possibilidade de avaliar e interagir com os projetos uns dos outros.

Isso gerou um ambiente muito interessante onde os alunos discutiram por algumas vezes suas ideias e experiências projetando. Dessa forma, na segunda vez que apliquei a oficina participei muito menos pois a discussão entre cada aluno foi muito mais presente.

O fato de a oficina ter sido realizada de modo online na segunda vez também mudou bastante a dinâmica. Antes de realizá-la imaginei que os alunos ficariam muito mais em silêncio, mas ocorreu de forma diferente. Logo na primeira etapa, quando apresentei o influenciador digital Arthur e as formas dele interagir com jogos, um aluno trouxe referências bastante interessantes sobre acessibilidade em jogos, gerando uma breve discussão sobre projetar jogos inclusivos. Trazer um exemplo de um influenciador que joga jogos bastante conhecidos pelo público jovem gerou bastante reflexão entre os alunos e muitos conseguiram fazer ligações de coisas que eles fazem uso no dia a dia que são pensados para serem acessíveis. Muitas vezes pequenos detalhes, mas que fazem muita diferença para outros.

Figura 23 – Printscreen da oficina sendo realizada de modo online durante a participação do aluno Wesley Oedemann dos Santos

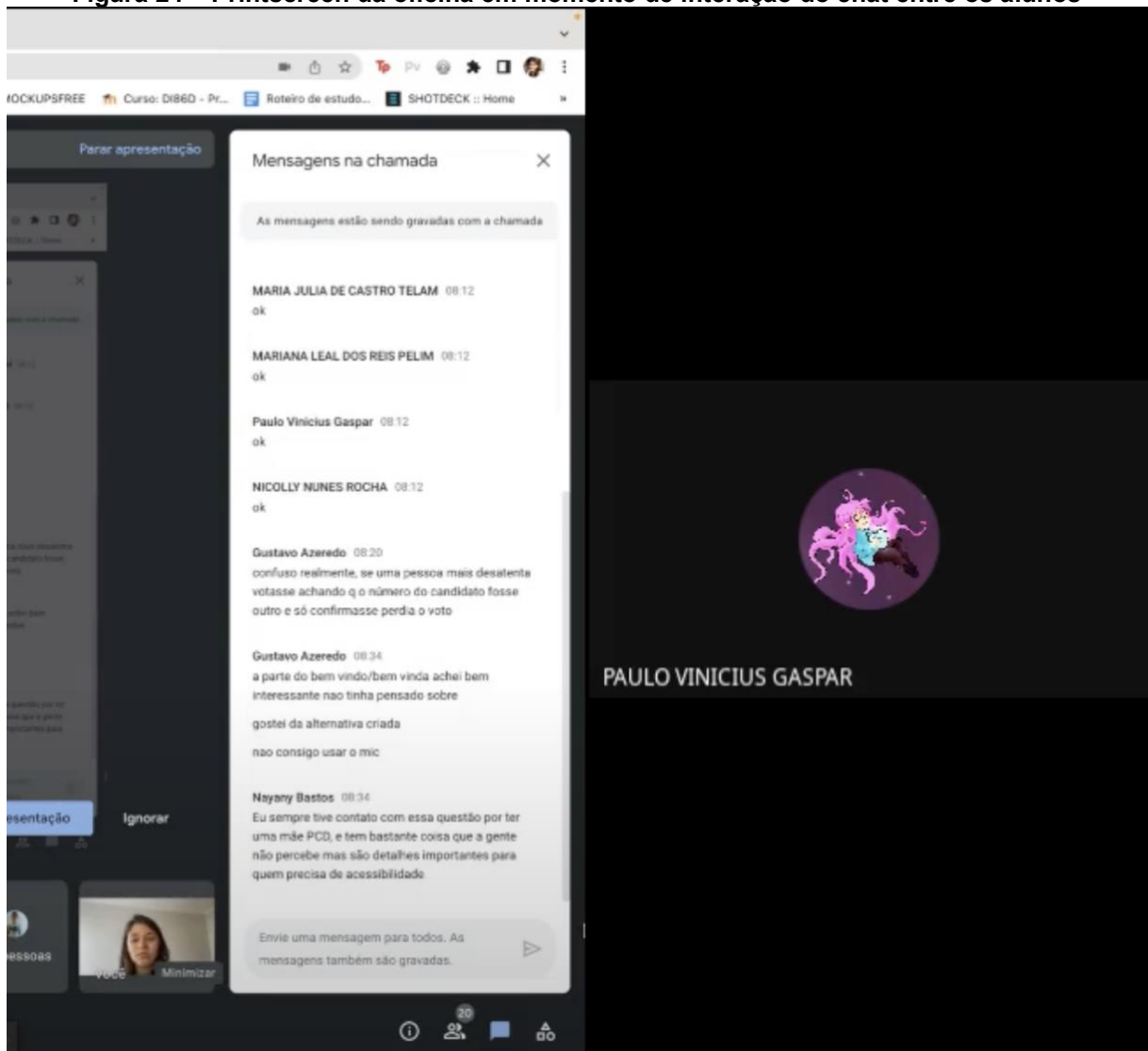


Fonte: Autoria própria (2022)

Após as duas oficinas, tive a chance de conversar com alguns alunos sobre o assunto. Após a primeira oficina conversei brevemente com dois alunos de Tecnologia da Informação que me procuraram para dizer que na grade curricular do curso, eles possuem uma matéria exclusiva para pensar em sistemas acessíveis, apesar de já ter tido contato com o assunto, a oficina foi interessante por ter tido uma perspectiva de design, não apenas de funcionalidade.

Após a segunda aplicação da oficina, no formato online, também recebi feedbacks interessantes dos alunos. Muitos usaram o chat para comentar durante a oficina experiências e referências da própria vivência. A aluna Nayany Bastos, por exemplo comenta: "Sempre tive contato com essa questão por ter uma mãe PCD, e tem bastante coisa que a gente não percebe, mas são detalhes importantes para quem precisa de acessibilidade"

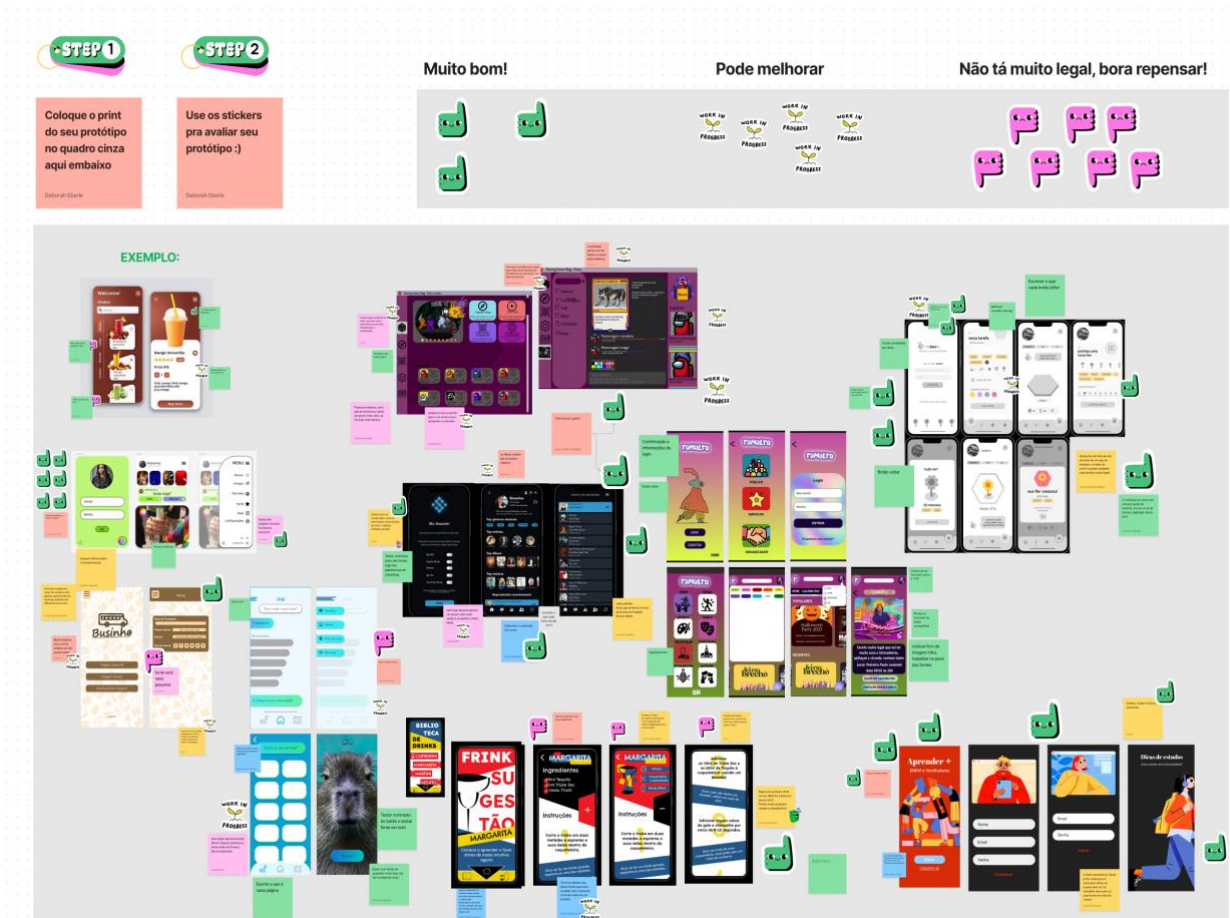
Figura 24 – Printscreen da oficina em momento de interação do chat entre os alunos



Fonte: Autoria própria (2022)

A aplicação das oficinas serviu, portanto, como uma maneira de apresentar sobre o assunto acessibilidade de uma forma um pouco diferente, colocando em prática a metodologia IxDive e testando sua eficácia em sala de aula. Também foi importante para gerar uma discussão entre os alunos, uma discussão de fato muito inicial, mas que trouxe em foco uma questão tão importante e pouco discutida.

Figura 25 - Imagem do FigJam após a realização da oficina



Fonte: Autoria própria (2022)

O material educacional utilizado para elaboração das aulas (slides e vídeo da gravação da oficina online) também ficarão disponíveis para uso e alteração, podendo ser melhorados, modificados e aprimorados por outras pessoas.

3.4 Sobre as Oficinas

A aplicação da oficina de Acessibilidade e Inclusão Digital configurou-se como um mecanismo de entender e mapear como o assunto é abordado em sala de aula, o que os alunos entendem por acessibilidade, e como criar ferramentas eficazes de conscientização através da sala de aula.

Assim como pensa Freire, a educação deve ser usada como prática libertadora, ser uma troca de conhecimento entre professor e aluno, um dependente do outro para que haja o conhecimento e a aprendizagem. Não algo isolado, mas

um conjunto de fatores, sempre com o mesmo objetivo: Crescimento intelectual e profissional, a busca dos ideais e a mudança na convivência social.

Após as duas aplicações, fica clara a relação do formato educacional atualmente usado com a opressão. Temos uma pedagogia não participativa e inclusiva. Sendo assim, ela não é de fato efetiva. Os conteúdos pouco se ligam à realidade e a importância do que se é ensinado passa a ser questionado. Como exemplo disso, podemos nos ater novamente a fala da aluna Nayany Bastos, que reconhece a importância de pensar em produtos acessíveis pois possui uma mãe PCD, ou seja, a acessibilidade se liga de forma real em sua vida, na prática.

Um grande acerto dessas oficinas foi ter trazido exemplos de influenciadores e produtores de conteúdo PCD's. Como descrito anteriormente, quando o influenciador Arthur foi apresentado, uma discussão se iniciou entre os alunos. Provavelmente alunos que se interessam e de alguma forma são ligados ao universo dos jogos digitais. Diversos exemplos interessantes de acessibilidade em jogos foram trazidos, e o foco da conversa se tornou o projetar jogos com níveis de dificuldade diferentes, possibilitando assim que pessoas diferentes consigam ter a experiência de jogar, concluir uma missão e se sentir vitorioso.

O ideal para a aplicação das próximas oficinas é ter o máximo de contato possível com pessoas com deficiência e pensar em projetos juntamente delas. Dentro da universidade temos pessoas com deficiência capazes de ensinar como projetar com acessibilidade de forma muito mais efetiva. Não apenas seguindo um conjunto de regras pré-estabelecidas, mas mostrando na prática como se faz.

3.5 Sobre colaboração, interdisciplinaridade e Liberdade

A aplicação desses conceitos aprendidos também se mostra muito mais eficazes quando temos uma colaboração entre cursos. Como foi dito pelos alunos de Tecnologia da Informação, uma visão diferente daquela apresentada em uma sala de aula de engenharia. Para a construção mais efetiva das oficinas, tive a oportunidade de participar de uma aula de mestrado no PPGTE, parte da UTFPR. O mestrado é de caráter interdisciplinar, ou seja, nele temos estudantes de diversos cursos. Na aula que estive presente, o tema discutido foi Acessibilidade e Inclusão, e o que de fato tornou a discussão rica, foi a presença de profissionais de diversas áreas do conhecimento como professores de ensino fundamental, designers de produto, engenheiros e psicólogos. As percepções dos textos apresentados foram

diferentes de acordo com a vivência de cada pessoa, e as soluções que foram conversadas tinham uma tangência muito maior com a realidade.

Em cursos regulares de ensino superior, tal prática também deveria ser parte do currículo, não apenas a exposição de conteúdo de professor para aluno, mas também de alunos para com alunos. Ter retornado para sala de aula ainda como aluna, para expor este assunto, teve um peso e uma importância muito diferente do que o assunto ter sido trazido por um professor. Ser ainda uma aluna me colocou em uma posição menos opressora.

Freire retrata os opressores e oprimidos, falando a respeito de uma educação para a liberdade, criticando a educação bancária, que tem por instrumento o domínio. Na educação bancária, tem-se os detentores do conhecimento, os educadores e os educandos tornam-se apenas depósitos de conhecimento. Dessa forma Freire explica que o “Diálogo é a essência da educação para a liberdade, ele deve estar presente a todo o momento no processo ensino e aprendizagem”. Sendo assim, com o diálogo será possível construir uma pedagogia ética, política e social baseada na crítica, na conscientização e na liberdade reagindo contra a opressão. Segundo Freire “Somente os oprimidos, libertando-se, podem libertar os opressores.” (FREIRE, 2005, p.48). Dentro desta visão “Ninguém se liberta sozinho, os homens se libertam em comunhão”. (FREIRE. 2005, p.58). Um meio efetivo de iniciar a libertação, é na sala de aula, ambiente passível de diálogo e colaboração. A universidade pode impulsionar a luta contra a opressão incentivando o diálogo e uma pedagogia participativa e não bancária. Assim como a professora Cláudia cedeu espaços em suas aulas para as oficinas, também devemos ceder espaços para dar visibilidade.

Ceder espaços é uma forma de dar visibilidade. E dar visibilidade é uma forma de mostrar diferentes formas de ser e estar no mundo.

As produções de sala de aula estão disponíveis em:

Board do FigJam utilizado para realização das oficinas:

<https://www.figma.com/file/3QbKnV4cQCfJ49r63B4plc/Acessibilidade-e-Inclus%C3%A3o-Digital?node-id=0%3A1&t=PgGVk2pleXFTBHVE-1>

Resultado da Oficina do FigJam:

<https://www.figma.com/file/cr9sGg7qT3pxNepMvltpe/Acessibilidade-e-Inclus%C3%A3o-Digital?node-id=0%3A1&t=Uheoxhidp84c73IT-1>

Gravação em vídeo da aula completa online:

https://drive.google.com/drive/folders/1hcMDdWx0pkMz3wCKq7f2Unh_D2pxCzVJ?usp=sharing

PDF's dos slides explicativos utilizados para as oficinas:

https://drive.google.com/file/d/1Zp835lr6qeDX2b1OpVQBrLJZNdXZOuSI/view?usp=share_link

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho de educar sobre acessibilidade e inclusão ainda é inicial e em fase de desenvolvimento. A aplicação das oficinas por meio da metodologia IxDive se configuram como uma pequena, mas significativa iniciativa de trazer foco e entendimento sobre o assunto. Não apenas isso, mas também de mapear passos futuros de mudança e conscientização.

Conclui-se, portanto, que para uma pedagogia mais efetiva e de fato transformadora é necessária a colaboração e a interdisciplinaridade, a apresentação de conceitos que sejam tangíveis á realidades dos estudantes e a participação efetiva de pessoas com deficiência como agentes participantes e atuantes na mudança de uma visão capacitista e opressora.

Como aluna, a experiência de retornar à sala de aula, dessa vez na posição de ensinar, me trouxe reflexões a respeito de uma pedagogia menos bancária. A universidade pode se tornar um espaço de trocas mais reais. Por ainda ser aluna, me senti muito mais próxima dos estudantes porque sou uma. O maior aprendizado, portanto, é de que a inclusão tem início em uma educação não bancária, onde trocas reais se fazem presentes.

E para que essas trocas se façam presentes é de suma importância que individualidades e diferenças sejam exaltadas, respeitadas e vistas. Na visão de Paulo Freire, temos o conceito de *Corpos Conscientes*, aqueles que possuem individualidade e liberdades projetuais, mas trabalham sempre em conjunto. É uma individualidade que só existe na rejeição do individualismo.

"Admitir a existência de corpos conscientes implica o reconhecimento dos seres humanos enquanto expressões plurais de vida, com diferentes níveis de conhecimento. Implica respeito às sensibilidades e estratégias de inteligência próprias dos grupos populares, quando se trata de recriar um mundo mais igualitário." (FREIRE, 1985, p.29 in GONÇALVES, 2013).

Fica claro portanto, a importância de um trabalho conjunto que caminhe para uma inclusão que respeite o ser humano. Não em uma padronização de ferramentas que sejam utilizáveis a qualquer um, como se fundamenta o Design Universal, mas na possibilidade de uma solução conjunta que se adapte a diferentes corpos, pois somos todos seres únicos e diversos, com particularidades e necessidades que nos fazem diferentes uns dos outros. Tal conceito se aplica perfeitamente em um âmbito tecnológico, quando pensamos e projetamos interfaces, tanto quanto em um meio educacional e pedagógico.

A prática de um Design para a diversidade deve ser foco nas salas de aula, e no âmbito digital. Práticas inclusivas são essenciais para garantirem o direito ao acesso previsto por lei. Como visto, tem-se uma parcela muito pequena de websites no Brasil que são de fato acessíveis, panorama de uma realidade pouco sensível a diferentes formas de ser e estar no mundo.

Se voltar para exemplos reais, de pessoas reais, assim como apresentado nas oficinas usando como exemplo alguns influenciadores digitais, torna o problema da falta de acessibilidade muito mais real e preocupante para quem pouco sabe sobre o assunto. A acessibilidade deixa de ser apenas um conjunto de regras e se torna uma forma de permitir que todos possam chegar ao mesmo lugar. É sobre dar voz, espaço e representatividade.

O Design de interfaces digitais, sejam elas aplicativos ou websites é um meio de garantir que mais pessoas sejam incluídas nas tecnologias e ocupem um espaço muito maior. Antes do surgimento da internet, por exemplo, o acesso a conteúdos relacionados a acessibilidade era muito menor, o conceito de influenciador digital ao menos existia. Hoje, novos meios surgiram como forma de dar voz e espaço, temos diversas pessoas criando soluções e conteúdos.

Mas para isso, é necessário que essas interfaces sejam acessíveis e inclusivas a todos, para dar esse espaço. Dentro do estudo do Design de Interfaces e das Interações Humano Computador temos o termo usarismo, usado para descrever a opressão direcionada a usuários, que muitas vezes são enxergados como mentes abstratas que interagem de forma livre com a tecnologia e o computador, não levando em conta suas individualidades.

A opressão do usarismo é a negação das possibilidades de determinados grupos sociais em utilizar tecnologias para projetar sua própria existência, desenvolver novas potencialidades do seu ser a partir das tecnologias mais propícias para si. (GONZATTO & VAN AMSTEL, 2022, p.5)

Esse conceito muito se relaciona ao capacitismo, que é a leitura que se faz a respeito de pessoas com deficiência, assumindo que a condição corporal destas é algo que, naturalmente, as define como menos capazes. Portanto se usuários já são alvo de uma opressão, uma pessoa com deficiência torna-se um corpo praticamente nulo em projetos de computação, onde usuários não são vistos como seres únicos e individuais. Tal fato só acentua a necessidade de se pensar em uma tecnologia que veja seus usuários como indivíduos.

A experiência de realizar as oficinas me trouxe a questão de como conscientizar estudantes sobre seu papel opressor como projetantes e designers. É um longo caminho, porém o início se dá ao mostrar e trazer realidades diferentes e corpos diferentes que são próximos as realidades dos estudantes. Um aluno de graduação, um adolescente que gosta de jogar videogames, uma jovem que ama ir em festivais de música. Mostrar como pessoas com deficiência são corpos atuantes, presentes e ativos na sociedade. O design de interfaces pode ser, portanto, uma porta de entrada no universo da inclusão e luta contra a opressão, pois é um dos meios pelo qual mais interagimos com o mundo. O ensino, discussão e visibilidade do assunto Acessibilidade Digital é uma forma de lutar por um espaço para todos, uma forma de reconhecer em interfaces suas diversas possibilidades e usos possíveis, fortalecendo assim uma diversidade projetual conjunta. Dessa forma, a visibilidade do assunto e sua ampla discussão também devem ser incentivadas e fomentadas. O caminho ainda é longo, mas é na sala de aula que se dá o primeiro passo.

REFERÊNCIAS

BRASIL (Estado). Constituição (2015). Decreto Legislativo nº 13.14, de 06 de julho de 2015. **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa Com Deficiência (Estatuto da Pessoa Com Deficiência)**. 1. ed. v. 1, n. 6. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 20 nov. 2022.

Creative Commons. **Guia WCAG**, 2021. Guia de consulta rápida. Disponível em: <<https://guia-wcag.com/>>. Acesso em: 13, julho de 2021.

Creative Commons. **Iniciativa Educação Aberta**, Referências. Disponível em: <<https://aberta.org.br/referencias/>>. Acesso em: 17 de Agosto de 2021

DINIZ, Débora. **O que é deficiência**. São Paulo: Editora Brasiliense, 2007. 89 p. disponível em : <https://www.fcm.unicamp.br/fcm/sites/default/files/2016/page/texto_o_que_e_deficiencia-2.pdf> acesso em 17 de Agosto de 2021

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1987.

GONZATTO, Rodrigo & VAN AMSTEL, Frederick M.C. (em avaliação) "**User oppression in Human-Computer Interaction**". XX Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais disponível em <https://www.google.com/url?q=http://revistacej.cjf.jus.br/cej/index.php/revcej/article/view/622&sa=D&source=editors&ust=1629201833739619&usg=AOvVaw1TNIHG1Nj0-4dbz-w2bOh2>>

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (org.). **ISO/IEC Guide 71:2014 Guide for addressing accessibility in standards**. Disponível em: <https://www.iso.org/standard/57385.html>. Acesso em: 20 nov. 2022.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **O direito de ser, sendo diferente, na escola**. Brasília: Revista CEJ, 8(26), 36-44. Recuperado de: <<https://revistacej.cjf.jus.br/cej/index.php/revcej/article/view/622>> acesso em 20 nov. 2022.

NIELSEN, Jakob. **Projetando websites**. 2ª edição. Rio de Janeiro: Campus, 2000. W3C. **Web Content Accessibility Guidelines**, 2021. (WCAG) Overview. Disponível em: <<https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/>>. Acesso em: 17, agosto de 2021

SILVA, Claudia Bordin Rodrigues da. **Consciência e ação em design de interação: recursos e práticas educacionais abertas para o esperar**. 2019. Tese (Doutorado em Tecnologia e Sociedade) - Universidade Tecnológica Federal

do Paraná, Curitiba, 2019.
http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/4564/1/CT_PPGTE_D_Silva%2cClaudia_Bordin_Rodrigues_da_2019.pdf

UNIVERSIDADE DE CAMBRIDGE (Reino Unido). **What is Inclusive Design?** 2022. Disponível em: <https://www.inclusivedesign toolkit.com/whatis/whatis.html>. Acesso em: 20 nov. 2022.

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ (Brasil) (org.).

Tecnologia em Design Gráfico: sobre o curso. Sobre o Curso. Disponível em: https://dadin.ct.utfpr.edu.br/?page_id=4367. Acesso em: 20 nov. 2022.

WEBDESIGN_2021. UTFPR. **Acessibilidade**, 2021. Disponível em: < <https://sites.google.com/view/webdesign-dadin-utfpr/acessibilidade?authuser=1> >. Acesso em: 17 de agosto de 2021