

Viabilização das
→ diretrizes de

ACESSIBILIDADE
WEB COGNITIVA
para designers

Pontifícia Universidade Católica de Campinas. 2021

inAcess



Camyla Pereira
Lorraiyne Ruiz
Romulo Lopes



Camyla Maria Ramos Pereira

Lorraiye Izabelle Lima Ruiz

Romulo Lopes Francisco

inAcess

Viabilização das diretrizes de Acessibilidade

Web Cognitiva para designers

PUC Campinas

2021

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS
CENTRO DE LINGUAGENS E COMUNICAÇÃO - CLC

Camyla Maria Ramos Pereira

Lorraiylne Izabelle Lima Ruiz

Romulo Lopes Francisco

inAcess

Viabilização das diretrizes de Acessibilidade
Web Cognitiva para designers

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Design Digital da Pontifícia Universidade Católica de Campinas como requisito à obtenção do título de bacharel em Design Digital.

Orientador: Prof. Me. Maria Beatriz Ardinghi

PUC Campinas

2021

Ficha catalográfica elaborada por Renata dos Santos Moreira CRB 8/6549
Sistema de Bibliotecas e Informação - SBI - PUC-Campinas

Pereira, Camyla Maria Ramos

In Acess: viabilização das diretrizes de acessibilidade web cognitiva para designers / Camyla Maria Ramos Pereira, Lorraine Izabelle Lima Ruiz, Romulo Lopes Francisco. - Campinas: PUC-Campinas, 2021.

197 f.: il.

Orientador: Prof. Me Maria Beatriz Ardinghi.

TCC (Bacharelado em Design Digital) - Faculdade de Design Digital, Centro de Linguagem e Comunicação, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2021.

Inclui bibliografia.

1. Acessibilidade web cognitiva. 2. Deficiências intelectuais. 3. Design Digital. I. Ardinghi, Prof. Me Maria Beatriz. II. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Centro de Linguagem e Comunicação. Faculdade de Design Digital. III. Título.

TERMO DE APROVAÇÃO

Camyla Maria Ramos Pereira

Lorraiyne Izabelle Lima Ruiz

Romulo Lopes Francisco

inAcess: Viabilização das diretrizes de Acessibilidade Web Cognitiva para designers

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Design Digital da Pontifícia Universidade Católica de Campinas como requisito à obtenção do título de bacharel em Design Digital.

Prof. Me. Maria Beatriz Ardinghi

ORIENTADOR

Profa. Dra. Luisa Angelica Paraguai Donati

CONVIDADO

CONVIDADO

PUC Campinas

2021

inAccess



Agradeci- mentos

Sinto orgulho deste projeto que proporcionou aprendizado e crescimento durante este ano. Isso só foi possível com o apoio e colaboração intermináveis de diversas pessoas.

Primeiramente, gostaria de agradecer à minha família, pelo amor e apoio incondicionais e por me incentivarem a seguir meus sonhos.

Agradeço imensamente à equipe incrível que formamos. Obrigada, Lolly e Romulo, pelas discussões e aprendizados, pelo companheirismo e por compartilharem os altos e baixos dessa experiência comigo, sem vocês este projeto não seria possível.

À nossa querida e admirada orientadora, Professora Bia, minha eterna gratidão por todos os ensinamentos, conselhos, conversas, discussões e amizade, além de todos os “puxões de orelha”. Por nos guiar nesse processo, por toda a inspiração e principalmente por sempre acreditar no nosso projeto, o meu muito obrigada.

Aos professores do curso de Design Digital, obrigada por esses quatro anos de aprendizado que nos ajudaram a crescer profissionalmente. Sem vocês não seríamos essas pessoas que acreditam e lutam por um futuro melhor. Agradeço especialmente à Luisa Paraguai, que além de contribuir diretamen-

te para a melhoria do nosso projeto, é uma grande inspiração.

Aos meus amigos, obrigada pelo imenso apoio e ajuda, e por todos os momentos que compartilhamos durante todos esses anos. Obrigada por sempre estarem ao meu lado, por acreditarem no meu potencial, me incentivarem ao longo deste trabalho e, obviamente, me suportarem nos momentos difíceis. Saibam que sem vocês eu não seria quem sou hoje e que a amizade de vocês é uma delícia! Amo vocês.

Por fim, agradeço a todos aqueles que contribuíram de alguma forma para a realização deste projeto, ampliando nossa visão sobre acessibilidade e sua importância social.

Camyla Maria Ramos Pereira

A minha orientadora e colegas de grupo, por fazerem parte desse grande sonho da minha vida que é o primeiro diploma universitário, sem vocês não teria conseguido.

Aos professores, de todas as instituições de ensino que passei, pelos ensinamentos que tornaram minha jornada possível. Entre eles, agradeço a minha mãe que na escola e na vida sempre tentou tirar o melhor de mim.

Aos alunos de design que vieram antes de nós, por trilhar e desbravar o caminho das pedras, registraram e passaram adiante o que aprenderam, sem eles, acredito que não seria possível sonhar tão alto.

Sou grata também aos meus familiares, pelo apoio incondicional com a Luna no dia-a-dia, não deixando faltar carinho e atenção a ela quando eu precisei conciliar a função de mãe e estudante.

E por último, mas não menos importante, ao pessoal do meu trabalho, foram a válvula de escape da minha sanidade mental nessa reta final.

Lorraiylne Izabelle Lima Ruiz

Sinto enorme orgulho em participar de uma equipe competente e companheira como a que fiz parte durante um ano de tantas complexidades externas.

Agradeço diretamente às parceiras de equipe e amigas, Lorrayne Izabelle Lima Ruiz e Camyla Maria Ramos Pereira, por serem imprescindivelmente necessárias e aplicadas a todos os âmbitos deste projeto. Agradeço também por seu companheirismo e boas risadas, dentro e fora da faculdade.

À professora Bia, expresse minha enorme gratidão por tornar a jornada possível, nos tratar com maturidade e por permitir que atingíssemos nosso resultado através de insights precisos e carregados de sabedoria. Não poderíamos ter escolhido alguém melhor para conduzir nosso projeto e serei eternamente grato por cada um dos ensinamentos e “puxadas de orelha”.

À minha namorada, amiga e companheira, Leticia Sayuri Moro Shimizu, por ter me auxiliado em todos os momentos de dúvida e por ter me ouvido incansavelmente falar sobre esse projeto e suas entranhas.

À minha mãe e ao meu pai, por terem me ensinado a ser capaz de lutar por resultados maiores, mesmo quando parecem improváveis ou inalcançáveis, e por terem me dado suporte durante toda a trajetória de vida e universidade.

E não menos importante, a todas as pessoas que ajudaram direta ou indiretamente no decorrer deste projeto, possibilitando que ele acontecesse.

Romulo Lopes Franciso



Resumo

RESUMO

O presente projeto aborda, por meio do Design Digital, a acessibilidade web cognitiva. O ambiente web sofre com a escassez de sites e plataformas inclusivas, prejudicando seu acesso democrático. Assim, discute-se a importância das produções acessíveis e qual o papel dos designers e dos desenvolvedores neste âmbito. Este trabalho visa, então, incentivar esses profissionais a aplicarem as diretrizes de acessibilidade web em seus projetos. A pesquisa contextualiza a temática sob o viés histórico-social e explora as atuais recomendações, discutindo como o Design e a educação podem se unir para contribuir com o acesso universal. Propõe-se, então, a criação do projeto “inAcess”, seguindo principalmente a metodologia do Design Thinking, que visa promover a mudança social.

Palavras-chave: Acessibilidade web cognitiva; Deficiências Intelectuais; Design Digital; Diretrizes de acessibilidade.

ABSTRACT

This project addresses, through Digital Design, cognitive web accessibility. The web environment suffers from the scarcity of inclusive websites and platforms, hindering its democratic access. Thus, the importance of accessible productions and the role of designers and developers in this area are discussed. This work aims, then, to encourage these professionals to apply the web accessibility guidelines in their projects. The research contextualizes the theme under the social-historical perspective and explores current recommendations, discussing how Design and education can come together to contribute to universal access. Then, the creation of the “inAccess” project is followed, mainly following the methodology of Design Thinking, which aim to promote social change.

Keywords: Cognitive web accessibility; Intellectual disabilities; Digital Design; Accessibility guidelines.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	22
CAPÍTULO 1. PESQUISA TEÓRICA REFERENCIAL	28
1.1 Design Inclusivo e Design Instrucional	28
1.1.1. Design e inclusão digital	34
1.1.2. Usabilidade, Acessibilidade e Design Inclusivo	37
1.1.3. Design Instrucional	39
1.2 Deficiências intelectuais	42
1.2.1. Panorama geral das deficiências	42
1.2.2. Deficiências Cognitivas, Neurais e de Aprendizagem	45
1.2.3. Deficiências Intelectuais na Web	48
1.3. Diretrizes de Acessibilidade	53

1.3.1. Uma visão específica das Diretrizes Web	55
1.3.2. COGA (Cognitive and Learning Accessibility Task Force)	63
1.3.3. Problematização das Diretrizes	66
1.3.4. Estudos de Caso	70
CAPÍTULO 2. PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO PROJETUAL	85
2.1. Metodologia	86
2.2. Conceitos de Criação	91
2.3. Painéis Semânticos	91
2.4. Público-Alvo e Personas	93
2.4.1. Público-Alvo	94
2.4.2. Personas	95
2.5. Marca	102
2.5.1. Naming	102
2.5.2. Identidade Visual e Logotipo	104
2.5.3. Identidade Sonora	107
2.5.4. Paleta de Cores	109
2.5.5. Tipografia	113
2.5.6. Iconografia	115
2.6. Ações projetuais	116
2.6.1. Plataforma Digital inAcess	116
2.6.2. Divulgação nas Redes Sociais (Instagram e Twitter)	136

CAPÍTULO 3. TESTES COM USUÁRIOS	146
3.1. Testes e Validação	146
3.1.1 Relatório de Testes com Usuários	149
3.2. Propostas de Adequação	151
CONSIDERAÇÕES FINAIS	159
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	165
APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO PARA PESQUISA DE CAMPO ONLINE	179
APÊNDICE B - ENTREVISTAS ONLINE	180
APÊNDICE C - WIREFRAMES	188
APÊNDICE D - ROTEIRO DE TESTES	191

Introdução

Desde a produção de objetos de uso cotidiano até a criação de experiências, o Design se faz presente. A área desenvolve produtos que impactam as vidas e rotinas das pessoas. Muitas dessas contribuições trouxeram melhorias e facilidades para a execução de tarefas. No entanto, uma análise mais profunda revela que além dos ganhos e melhorias, existem também perdas e agravamentos de problemas sociais, principalmente relacionados à acessibilidade.

No final da década de 40, com o fim da Segunda Grande Guerra, houve uma mudança geral na percepção do conceito de deficiência. Com o aumento do número de deficientes, as compreensões relacionadas se tornaram uma questão sócio-política importante (BARNES, 2011). Essa transformação se deu a partir de um reconhecimento de que as pessoas com deficiências físicas, sensoriais ou cognitivas experimentam uma variedade de barreiras sociais e ambientais. Obstruções essas que inibem sua participação ativa no desenvolvimento econômico, político e cultural de suas comunidades.

No contexto atual de democratização do acesso à web, os obstáculos encontrados pelos deficientes começaram a aparecer também no ciberespaço. Segundo Britto (2018), esses obstáculos são ainda maiores quando se trata de deficiências intelectuais. Essa realidade se contrapõe à ideia exposta pelo

criador da web, Tim Berners-Lee, que diz que a Internet é universal, portanto, todos os usuários têm o mesmo direito de acesso (W3C). Considerando-se, portanto, os campos de atuação do designer, esse profissional deve contribuir para a acessibilidade online.

Segundo Mont'Alvão (2017), o designer tem o dever social, como ser criativo de uma sociedade, de incluir acessibilidade em seus projetos. Sobre esse compromisso com a inclusão, a autora discorre:

Entende-se, portanto, que não estamos falando somente de Constituição, Leis, Resoluções, Decretos, Normas que foram estabelecidas para que sejam garantidos os direitos de parte dos cidadãos. Trata-se da atuação profissional do 'ser criativo', que tem um compromisso com a sociedade e seus cidadãos, seja onde e em qual âmbito for sua atuação. (MONT'ALVÃO, 2017, p.33)

Desse modo, considerando o cenário da acessibilidade voltada para os meios digitais, sua direta relação com a inclusão universal e a falta de atenção dada aos deficientes cognitivos, o presente trabalho tem como objetivo auxiliar designers e desenvolvedores de front-end na compreensão e implementação da acessibilidade web cognitiva em seus projetos. Pretende-se, então, focar neste campo da acessibilidade e compreender a importância do Design Instrucional como ferramenta de auxílio no desenvolvimento de interfaces digitais acessíveis.

O Capítulo 1 contém a Pesquisa Teórica Referencial, na qual principalmente as pesquisas de Britto (2018) foram utilizadas para entender a problemática escolhida. Buscou-se, também, fundamentações teóricas reconhecidas que abordassem o

contexto histórico do tema, seu desenvolvimento na atualidade e a maneira como é construído e percebido. Por fim, procurou-se entender de que maneira o design e a educação atrelados ao meio digital podem alcançar a mudança social.

No Capítulo 2, os conhecimentos adquiridos na pesquisa foram utilizados para, juntamente aos processos metodológicos do Design Thinking (VIANNA et al., 2012), propor um projeto de design que sirva para agregar à causa. Desta forma, o capítulo compreendeu a criação e o desenvolvimento de uma plataforma web denominada “inAcess”, que utiliza fundamentos do Design Instrucional e os conceitos de Garret (2002) para promover o aprendizado de diretrizes web, visando contribuir para um ambiente digital acessível; além de ações voltadas para a comunicação nas redes sociais.

O Capítulo 3 compreende os testes dessa plataforma, seguindo as etapas finais do método de Design Thinking, referentes à prototipação e testes, além das teorias de Garret (2002) e Lowdermilk (2013). Deste modo, explorou-se como o projeto poderia agregar positivamente à temática discutida e como sua implementação seria recebida pelo público.

Por fim, o trabalho retoma as diferentes dimensões que cercam o papel do designer como agente de inclusão na sociedade, culminando em um projeto que acompanha e complementa uma pesquisa contínua sobre os produtos digitais que são produzidos, na esperança de trazer um impacto social positivo.



01

Pesquisa
Teórica
Referencial

CAPÍTULO 1. PESQUISA TEÓRICA REFERENCIAL

1.1 DESIGN INCLUSIVO E DESIGN INSTRUCIONAL

O Design se difere das demais funções industriais, como a gráfica e a programação visual, por se caracterizar essencialmente como um projeto. Villas Boas (2003), utiliza a seguinte definição:

Design é uma palavra inglesa originária de designo (as-are-avi-atum), que em latim significa designar, indicar, representar, marcar, ordenar. O sentido design lembra o mesmo que, em português, tem desígnio: projeto, plano, propósito - com a diferença de que desígnio denota uma intenção, enquanto design faz uma aproximação maior com a noção de uma configuração palpável (ou seja, projeto) (VILLAS-BOAS, 2003, p.48)

Segundo Denis (1998), o Design se configura como a competência principal para o planejamento e o desenvolvimento da maioria quase absoluta dos objetos que constituem toda a paisagem artificial, no sentido de “não natural”. Através dele, o designer torna-se capaz de desenvolver soluções para públicos distintos e é inteiramente responsável pelo seu funcionamento e entendimento.

Diferentemente da arte, o design concebe um uso direto e proposital, que pretende atender ao maior número de pessoas possível. Ainda partindo do texto de Denis (1998), o design se coloca como meio de organização e transmissão da comunicação, refletindo ainda mais a importância da abrangência de seu alcance:

O design ainda exerce uma influência considerável sobre a paisagem semiótica moderna, principalmente no que diz respeito à transmissão da informação por meios outros que os discursos falado, cinemático e/ou musical, exceções importantes mas praticamente únicas (e, até certo ponto, parciais) à ubiquidade do design gráfico como processo de ordenação dos meios de comunicação (DENIS, 1998, p. 22)

O entendimento de que o design é responsável pela transmissão da comunicação clarifica o propósito do designer enquanto, além de desenvolvedor e idealizador de projetos, viabilizador da inclusão. A partir do momento em que o profissional projeta não apenas visualmente, mas estrategicamente para o maior número de usuários possível, as diversas variações de necessidades são atendidas, visto que estas mudam de acordo com suas condições e tempo de vida.

Através da evolução do design e o fomento de conhecimentos relacionados a diversas situações de uso, caminhos para solucionar problemas foram explorados por profissionais que se importam com a inclusão de pessoas com diferenças funcionais de forma participativa na sociedade, como o Design Inclusivo (DI) (GOMES, 2017).

O Design Inclusivo recebe diferentes nomenclaturas ao redor do mundo. Conhecido também como Design Universal (DU), o termo foi primeiramente mencionado pelo arquiteto Ronald

Mace na Universidade Estadual da Carolina do Norte, nos Estados Unidos (GOMES; QUARESMA, 2020). Desde então, o tema é amplamente discutido em diversos campos de pesquisa e atuação.

Em 1997, o Centro de Design Universal (CUD, na sigla em inglês), sediado na School of Design na Universidade Estadual da Carolina do Norte, desenvolveu sete princípios que norteiam as bases do DU. São eles: i) uso equitativo; ii) uso flexível; iii) uso simples e intuitivo; iv) informação perceptível; v) tolerância a erros; vi) baixo esforço físico; vii) tamanho e espaço para aproximação e uso (GOMES; QUARESMA, 2020). Esses princípios conduzem projetos acessíveis. A seguir, serão descritos os conceitos detalhados a partir do texto de Gomes e Quaresma (2020):

1. Uso igualitário (uso equitativo): Espaços, objetos e produtos devem ser democráticos, podendo ser utilizados por pessoas com diferentes capacidades. Para que haja igualdade no uso, o projeto deve ser útil e comercializável às pessoas com diferentes características funcionais, proporcionando os mesmos meios de utilização para todos; além de não atribuir estigmas e constrangimentos a quaisquer usuários.

2. Uso flexível: O design de produtos e espaços que atendem a pessoas com diferentes habilidades e preferências devem ser adaptáveis. Para haver flexibilidade no uso, o projeto deve atender ao máximo de habilidades e preferências individuais. Devem atribuir, também, liberdade de escolha de utilização e considerar pessoas destros e canhotos, além de proporcionar a adaptação ao ritmo do usuário.

3. Uso simples e intuitivo: O conteúdo deve ser de fácil entendimento para que qualquer pessoa possa compreender, independente de sua experiência, conhecimento, habilidades de linguagem, ou nível de concentração. Diante disso, é preciso eliminar a complexidade, manter a consistência e a eficácia das informações em todo o processo de utilização e, por fim, oferecer as informações de forma hierárquica.

4. Informação perceptível: A informação necessária deve ser transmitida de forma a atender às necessidades do receptor, seja ele uma pessoa estrangeira ou com dificuldade de visão ou audição. É necessário utilizar uma ampla forma de comunicação, fornecendo símbolos e letras em relevo, braille e sinalização auditiva. As informações essenciais, entretanto, devem estar diferenciadas entre si e sua legibilidade deve ser máxima, promovendo fácil assimilação e fornecendo compatibilidade com diversas técnicas e dispositivos.

5. Tolerância a erros: O principal objetivo é minimizar os riscos e possíveis consequências de ações acidentais ou não intencionais. Para isso, os elementos devem estar organizados. Os componentes perigosos devem ser isolados e alertas de erros e riscos devem ser fornecidos, com o intuito de poupar tarefas que exijam maior atenção e vigilância.

6. Baixo esforço físico: O produto deve ser usado de forma eficiente, com conforto e pouco esforço. Para isso, é preciso permitir que o usuário se mantenha em postura neutra, minimize repetições e esforços físicos devem ser evitados.

7. Abrangente (tamanho e espaço para aproximação

e uso): Devem ser estabelecidas dimensões e espaços apropriados para o acesso, alcance, manipulação e uso, independente do tamanho do corpo, da postura ou mobilidade do usuário. É importante oferecer clareza no alcance visual dos elementos mais importantes para qualquer usuário, em qualquer posição; promover o alcance de todos os componentes de maneira confortável em qualquer situação, acomodando variações de mão e punho; além de possibilitar o uso de dispositivos de auxílio ou assistência pessoal.

Esses princípios podem ser utilizados na criação de projetos e na validação de esquemas já existentes. São úteis também na reavaliação dos mesmos, para uma melhor adequação ao DU. A nomenclatura utilizada neste projeto, no entanto, será o Design Inclusivo, tendo em vista que o termo Design Universal implica na existência de uma única solução aceitável (BARNES, 2011). Esse conceito é considerado utópico e simplista para Steinfeld (2006, apud BARNES, 2011 p. 18). A expressão “inclusivo” atribui clareza à ideia de “inclusão das diferenças” (GOMES; QUARESMA, 2020).

Para abordar o DI, é necessário entender o conceito de inclusão. Segundo Mont’Alvão (2017), a ideia se configura como o processo pelo qual a sociedade e o deficiente se adaptam mutuamente. Assim, a sociedade deve se adequar às necessidades das pessoas com deficiência (PCDs) para que essas possam se desenvolver em todos os aspectos da vida (MONT’ALVÃO, 2017). Segundo Gomes e Quaresma (2020), esse âmbito do design tem como principal objetivo compreender as necessidades de grupos minoritários, solucionando os problemas desses usuários. Para Sassaki (2009):

[...] um paradigma de sociedade, é o processo pelo qual os sistemas sociais comuns são tornados adequados para toda a diversidade humana — composta por etnia, raça, língua, nacionalidade, gênero, orientação sexual, deficiência e outros atributos — com a participação das próprias pessoas na formulação e execução dessas adequações (SASSAKI, 2009, p.10)

Pode-se concluir, a partir disso, que o DI relaciona-se diretamente com as projeções morais da profissão, tornando objetos e experiências acessíveis. O conceito também faz jus às necessidades mercadológicas, tendo em vista que a inclusão implica no aumento de pessoas ativas na sociedade, como aponta Gomes (2017):

O DI parte das peculiaridades e das características limitantes de grupos específicos para contribuir com a diversidade; ele reconhece formas específicas de uso colecionando múltiplas formas de utilizar um objeto; ele apresenta soluções específicas para grupos específicos de usuários e soluções mais amplas para uma quantidade maior de usuários. O Design Inclusivo visa causar um impacto benéfico na vida do indivíduo com limitações peculiares, além de causar um impacto benéfico no uso de produtos por um grupo maior de usuários, aumentando a praticidade. O impacto atinge de forma positiva a sociedade com a promoção da autonomia e o aumento de pessoas mais ativas (GOMES, 2017, p.44).

O DI é uma metodologia que promove o envolvimento de todos os cidadãos. Para Gomes e Quaresma (2020) a vertente do design não deve ser encarada como uma ferramenta voltada apenas às pessoas com necessidades especiais, mas como um método de integração. Sendo assim, os projetos inclusivos não beneficiam apenas os grupos minoritários, mas uma larga escala da sociedade (GOMES; QUARESMA, 2020).

As autoras ainda colocam:

Fomentar a igualdade social de modo plausível, por meio dos métodos multidisciplinares do design, além de ser uma maneira responsável de corroborar a cidadania, é também, uma forma de justificar a sua contribuição para um mundo melhor (GOMES; QUARESMA, 2020, p.19).

1.1.1. DESIGN E INCLUSÃO DIGITAL

A necessidade da inclusão digital se dá a partir das noções de exclusão. De acordo com Warschauer (2006), é importante compreender que a superação da exclusão digital se dá a partir de uma visão binária: ter ou não acesso à informação online. O autor propõe um processo gradativo, assim, o foco deve ser a promoção da inclusão. Esse desenvolvimento, portanto, se dá a partir da implementação de métodos relacionados à autonomia do usuário.

Passerino (2007) coloca que o conceito de acessibilidade não surge ligado a questões de informática. Segundo a autora, essa relação foi impulsionada pelo Ano Internacional das Pessoas Deficientes (1981). A partir desse momento, a questão passa a se relacionar com a eliminação de barreiras, transformando-se em uma meta dos países desenvolvidos. A partir dos anos 90, o design conecta-se com a inclusão digital, de forma primária (PASSERINO, 2007). Segundo Gomes e Quaresma (2020), a acessibilidade está relacionada diretamente à função do designer:

O Design em sua forma pura de introduzir conceitos na sociedade tem como principal objetivo solucionar problemas encontrados pelos usuários em diferentes níveis de relação produto/usuário. Um dos objetivos

do Design Inclusivo é a compreensão das reais necessidades de grupos minoritários, que buscam constantemente rogar pelos seus direitos como cidadãos pertencentes à grande massa de consumidores e viventes ativos na cultura social (GOMES; QUARESMA, 2020, p.16).

Gomes e Quaresma (2020), trazem um olhar distinto do que usualmente se tem da diversidade. Elas promovem a ideia de que as diferenças devem ser vistas como habilidades:

Sendo assim, o foco deve estar sempre em olhar para as habilidades. Obviamente precisamos conhecer e saber que existe uma limitação, mas é preciso, acima de tudo, entender que ter uma limitação não o coloca limites, pois o ser humano tem a capacidade de se reinventar (GOMES e QUARESMA, 2020, p.46).

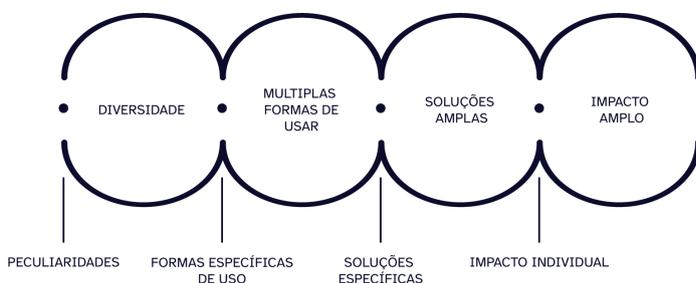
O designer é capaz de abordar a inclusão através da acessibilidade e do DI ao partir das dificuldades dos usuários. Então, procura-se explorar as habilidades não prejudicadas. Segundo Gomes (2017), as dificuldades do usuário são o ponto de partida, mas são as habilidades que tornam-se os verdadeiros norteadores de projetos. A autora exemplifica a partir de um contexto de uso no qual há uma limitação – como uma pessoa sem dificuldades de visão em um lugar escuro tendo que utilizar um produto. Duas das habilidades favoráveis, nessa situação, são a audição e o tato; portanto, uma das formas de solução é explorar alguma dessas habilidades (GOMES, 2017).

A partir do potencial impacto da acessibilidade através do DI, Gomes e Quaresma (2020) apontam o estudo de Lindstrom (2012) que aborda o funcionamento da percepção sensorial. Segundo Lindstrom (2012), a memória é composta por 5 faixas:

O autor explica que a nossa memória grava registros obtidos por meio dos sentidos separadamente, no entanto os seres humanos possuem cinco faixas de registros separadas: imagem, som, cheiro, gosto e toque. E essas memórias registradas têm ligação direta com o nosso sistema emocional. Portanto, o que o autor acredita e defende em todo o seu livro é que essas faixas de registros precisam ser exploradas, quanto maior for o número de faixas em que gravamos uma experiência, melhor será a lembrança que teremos dela (GOMES; QUARESMA, 2020, p.52).

Conclui-se, a partir desse estudo, que marcas e projetos que abordam seu público de maneira inclusiva, potencializam seu palco mercadológico. Isso se dá a partir da inserção de mais faixas de registros de memória no usuário, possibilitando um eficiente reconhecimento do público, através da exploração dos múltiplos sentidos. As autoras propõem um diagrama das diversidades (figura 1) e como sua abordagem correta resulta em um maior impacto no público alvo.

Figura 1. Representação gráfica do pensamento do design inclusivo



Fonte: Adaptação de Introdução ao Design Inclusivo, GOMES e QUARESMA, 2020, p.53.

1.1.2. USABILIDADE, ACESSIBILIDADE E DESIGN INCLUSIVO

Produtos inclusivos não são uma realidade na sociedade atual, principalmente no Brasil. Segundo Gomes e Quaresma (2020), o problema é consequência da não adoção dos princípios do DI. As autoras ainda apontam que o problema começa nas universidades, onde os designers não são instruídos a aplicar esses conceitos em todas as fases do projeto. Essa questão resulta diretamente no pequeno número de projetos acessíveis.

Com o propósito de melhor compreender qual a percepção dos designers em relação ao interesse mercadológico no DI, e quais suas concepções sobre as diretrizes de acessibilidade web (assunto que será exposto posteriormente neste projeto), foi feita uma pesquisa de campo¹. Foi elaborado um questionário sobre a implementação da acessibilidade web cognitiva com o objetivo de compreender sua aplicação prática no mercado de desenvolvimento web; esses dados estão descritos no Apêndice A. Após essa etapa, foram selecionados profissionais com experiência de mercado, atuantes em grandes empresas de design, para a realização de entrevistas; conclusões no Apêndice B. Assim, sobre os interesses mercadológicos, principalmente relacionados aos deficientes cognitivos, um dos entrevistados na pesquisa coloca:

Eu acho que isso no Brasil acontece numa escala muito agressiva. E a gente tem dificuldade de ter ao nosso lado pessoas de etnias diferentes, imagina com dificuldades cognitivas. Essas pessoas são excluídas pela sociedade. Existe uma leitura que diminui essa

¹ Remotamente, tendo em vista as medidas de isolamento devido à pandemia de COVID-19.

pessoa e de uma forma que eu nem sei da onde vem, vem duma raiz histórica né? De não entendermos essa pessoa como um consumidor. [...] A grande realidade é que nessa pirâmide esse público é eliminado, ele é interpretado como um público que não consome (F.C., 2021).

Ainda sobre a falta de produtos acessíveis no mercado, outro profissional entrevistado, M.S., explicita:

[...] você começa a entender, você vai compreendendo que tudo faz parte da formação do profissional. A acessibilidade sempre esteve ali na prateleira para quem quisesse estudar. Mas as pessoas não estudaram porque associavam acessibilidade a algo focado apenas para pessoas com deficiência e em alguns outros cenários relacionados a isso; então vou deixar para lá, eu não tenho deficiência, para mim se não faz diferença nenhuma, eu quero fazer só o design visual (M.S., 2021).

Tendo em vista os pontos expostos pelos entrevistados, os deficientes cognitivos não são ponto focal - também por conta da formação do profissional - e, tampouco, são considerados no desenvolvimento de estratégias de design. Sendo assim, esse é um público não considerado no produto final.

Outra questão relevante a ser notada, é a diferença entre usabilidade e acessibilidade; para compreender essa questão, é necessário entender que elas são interdependentes. Passerino (2007) explicita:

Enquanto a usabilidade volta-se mais para as expectativas e para a capacidade do usuário em entender e perceber as estratégias de utilização do software, a acessibilidade está voltada para as condições de uso, como o usuário se apresenta frente às interfaces interativas, como essa troca deve acontecer,

e, principalmente, como se dará o acesso do usuário às informações disponíveis (PASSERINO, 2007, p.14).

Gomes e Quaresma apontam, a partir de Dong et al. (2003), dois principais fatores que dificultam a prática do DI: o tempo e o orçamento destinado ao projeto; fato comprovado por F.C. durante a pesquisa de campo:

[...] uma das premissas era que todo conteúdo de vídeo tivesse um apoio, ou de legenda obrigatória ou LIBRAS. Eles não fizeram, porque o custo de fazer a produção foi inviável. Então o que quero dizer é, se o Instituto que contratou uma assessoria de acessibilidade tomou essa decisão, imagina uma indústria farmacêutica que, whatever, sabe? Só quer vender remédio (F.C., 2021).

Apesar do exposto, o DI vem recebendo mais atenção. Mesmo com a criação de ferramentas e recomendações web, no entanto, não foram propagadas diretrizes que norteiam todo o processo de criação e avaliação de um produto inclusivo (GOMES; QUARESMA, 2020). É possível dizer, segundo Britto (2018), que isto está relacionado à complexidade, tanto visual quanto do conteúdo, dessas ferramentas.

1.1.3. DESIGN INSTRUCIONAL

Para compreender o Design Instrucional, é preciso considerar o design como um produto que, em termos de forma e funcionalidade, tem propósitos e intenções definidos. Dessa forma, enquanto instrução, é a atividade de ensino que a partir da comunicação facilita a aprendizagem (FILATRO, 2008). Filatro (2008) expõe a seguinte definição:

[...] definimos design instrucional como a ação intencional e sistemática de ensino que envolve o planejamento, o desenvolvimento e a aplicação de métodos, técnicas, atividades, materiais, eventos e produtos educacionais em situações didáticas específicas, a fim de promover, a partir dos princípios de aprendizagem e instrução conhecidos, a aprendizagem humana (FILATRO, 2008, p.3).

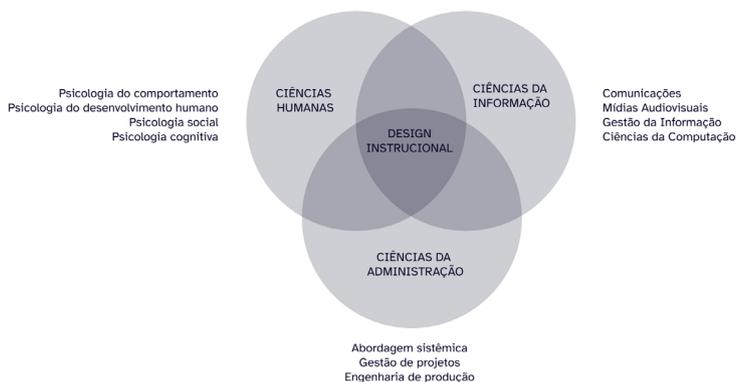
A partir dessa descrição, é possível dizer que o Design Instrucional é o processo de identificar um problema de aprendizagem, desenhar, implementar e avaliar uma solução para essa questão. Conclui-se, portanto, que a área é a ponte entre o discurso pedagógico e sua materialização (NETO, 2009).

Neto (2009) coloca que o Design Instrucional está diretamente ligado à Semiótica². Para ele, a ciência “tem muito a contribuir com a Educação, vista como um processo comunicativo por excelência” (NETO, 2009, p.56). O autor completa dizendo que a visão que a Semiótica oferece sobre o design permite a compreensão dos processos comunicativos e educativos integralmente e, assim, é possível situar o Design Instrucional nessa perspectiva.

Para Filatro (2008), a teoria de projetos instrucionais é fundamentada em diferentes áreas do conhecimento: ciências humanas - em especial a psicologia do comportamento -, ciências da informação - comunicações, mídias audiovisuais e computação - e as ciências da administração - gestão de projetos e engenharia de produção (figura 2) (FILATRO, 2008).

2 Ciência que estuda os signos e as representações e os processos de significação a eles associados.

Figura 2. Fundamentos do Design Instrucional



(Fonte: Adaptação de FILATRO, Andrea. Design instrucional na prática. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008, p.4)

O processo de Design Instrucional, segundo Filatro (2008), possui quatro etapas principais: Análise da necessidade, Design da solução, Desenvolvimento e, por fim, Avaliação da proposta. A fase de Análise consiste na investigação e compreensão do problema. É nesse estágio que deve ser definido se uma ação educacional é a melhor alternativa.

A fase de Design abrange o planejamento e a projeção da situação didática propriamente dita, com o mapeamento e sequenciamento dos conteúdos a serem trabalhados. Devem ser definidas estratégias para se alcançar os objetivos traçados, as mídias utilizadas e quais os materiais que serão utilizados pelos usuários.

O desenvolvimento compreende a produção e adaptação de recursos e materiais didáticos e a parametrização de super-

tes pedagógicos.

A etapa de Avaliação, apesar de ser colocada como última, deve acontecer em todo o processo de Design Instrucional. Avalia-se tanto a solução quanto os resultados obtidos, que refletirão, em última instância, na adequação do processo.

Tendo em vista o exposto sobre Design Inclusivo e Design Instrucional, é possível dizer que, quando combinados às recomendações de acessibilidade web (expostas posteriormente neste projeto), a reprodução da acessibilidade voltada para deficientes intelectuais é favorecida.

1.2 DEFICIÊNCIAS INTELECTUAIS

1.2.1. PANORAMA GERAL DAS DEFICIÊNCIAS

Quando o assunto é “deficiências”, o preconceito se revela constantemente associado. As evidências antropológicas apontam a segregação de pessoas com condições adversas desde a Roma antiga. A percepção sobre a deficiência, contudo, mudou conforme o tempo e a partir de determinadas circunstâncias (BARNES, 2011).

As primeiras instituições voltadas para deficientes surgiram há pelo menos dois séculos (DINIZ, 2017). A ascensão do capitalismo pressionou os processos de institucionalização daqueles que não se enquadraram na infraestrutura cultural e econômica da época (BARNES, 2011). Surgiu, então, a mais antiga organização: o Instituto Nacional para Cegos, no Reino Unido. A associação tratava como avulsos os que possuíam restrições e os afastava do convívio em sociedade (DINIZ, 2017), (BARNES, 2011).

Após as atrocidades da Segunda Guerra Mundial, houve uma mudança geral no conceito de deficiência. Resultado de uma obrigação moral sentida por políticos, em detrimento do crescimento substancial do número de deficientes, as compreensões das deficiências foram gradualmente de um problema médico individual para uma questão sócio-política importante para a sociedade como um todo (BARNES, 2011). Houve, também, um aumento da população idosa, o que alavancou um avanço médico e a multiplicação de organizações voltadas para o apoio aos deficientes (BARNES, 2011).

A primeira organização desenvolvida por e para deficientes, foi a Liga dos Lesados Físicos Contra a Segregação (Union of the Physically Impaired Against Segregation - UPIAS), fundada em 1972. A UPIAS, além de acolher deficientes físicos, os concedia voz política e intelectual, buscando modificar, assim, a compreensão biomédica tradicional. A partir dessa revolta, os conceitos de “lesão” e “deficiência” foram redefinidos e passaram de termos médicos que permeavam a exclusão social, para sociológicos. Assim, Oliver e Sarnes (1998) estabeleceram os deficientes como grupo minoritário da sociedade, sendo uma “situação coletiva de discriminação institucionalizada” (DINIZ, 2017, p.15).

Em 1970, a Grã Bretanha foi a primeira nação a apresentar uma legislação voltada para políticas de ampliação de oportunidades para PCDs. Somente em 1971 que a Organização das Nações Unidas (ONU) elaborou a Declaração sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência Mental (BARNES, 2011).

Seis anos depois, na IX Assembleia da Organização Mundial da Saúde (OMS), foi elaborada uma determinação internacional de incapacidades: a Internacional Classification of Impairments, Disabilities, and Handicaps: a manual of clas-

sification relating to the consequences of disease (ICIDH). Nela, foram definidas as divergências entre as terminologias “Deficiência”, “Incapacidade” e “Desvantagem” para a medicina (AMIRALIAN et al., 2000). Sendo assim, para a OMS, a condição de deficiência foi definida como:

Perda ou anormalidade de estrutura ou função psicológica, fisiológica ou anatômica, temporária ou permanente. Incluem-se nessas a ocorrência de uma anomalia, defeito ou perda de um membro, órgão, tecido ou qualquer outra estrutura do corpo, inclusive das funções mentais. Representa a exteriorização de um estado patológico, refletindo um distúrbio orgânico, uma perturbação no órgão (AMIRALIAN et al., 2000, p. 98).

Segundo a OMS (1976), o conceito de incapacidade se dá pela “restrição, resultante de uma deficiência, da habilidade para desempenhar uma atividade considerada normal” (AMIRALIAN et al., 2000, p.98). Sendo assim, incapacidade seria a consequência da deficiência, seja ela em forma física, psicológica ou sensorial. Já as desvantagens são definidas como a representação social, envolvendo as habilidades de sobrevivência do indivíduo (AMIRALIAN et al., 2000).

Apesar de parecer esclarecedor, o sistema classificatório da ICIDH reduziu as deficiências apenas ao campo médico, fato que foi considerado um retrocesso social, já que “a deficiência seria resultado de uma lesão no corpo de um indivíduo considerado anormal” (DINIZ, 2017, p. 29). Os críticos debatiam sobre como a ICIDH repercutiu a ideia de que segregação social seria causada pelas desvantagens do indivíduo e não pela falta de políticas e de infraestruturas (DINIZ, 2017). Ressalta-se que a elaboração do documento contava apenas com pessoas que “não tinham experiência na deficiência”

(DINIZ, 2017, p. 30). Diniz (2017) aponta ainda que foram necessários vinte anos para que a OMS revisse o documento e publicasse a Classificação Internacional de Funcionalidade, Deficiência e Saúde (CIF) em 2001.

Em relação às deficiências, estas dividem-se em visuais, auditivas, motoras e cognitivas, foco deste projeto.

1.2.2. DEFICIÊNCIAS COGNITIVAS, NEURONAIS E DE APRENDIZAGEM

As deficiências cognitivas, neuronais ou de aprendizagem (DCNAs) são condições, síndromes ou transtornos relacionados ao desenvolvimento da memória, raciocínio, atenção, linguagem, comunicação, habilidade de letramento, dentre outras funções cognitivas e de neurodesenvolvimento (BRITTO, 2018). Segundo o Censo IBGE (2010), os deficientes intelectuais correspondem a 1,4% da população brasileira.

De Carvalho e Maciel (2003) colocam que os estudos científicos específicos sobre transtornos e doenças mentais, iniciaram-se, efetivamente, no século XIX. O médico Jean Marc Itard (1774-1838) ficou conhecido como o primeiro estudioso a usar métodos de ensino para deficientes (MIRANDA, 2004). A primeira associação voltada para deficiências intelectuais foi inaugurada em 1876, atual American Association on Intellectual and Developmental Disabilities (AAIDD) é ativa nesse campo de pesquisa, definindo conceituações, classificações, modelos teóricos e orientações de intervenção em diferentes áreas.

No início do século XIX, o psiquiatra Philippe Pinel acrescentou a categoria “idiotismo” aos estados psíquicos de so-

frimento mental, que eram estudados em sua obra clássica “Tratado médico-filosófico sobre a alienação mental ou a mania”, de 1801 (PESSOTTI, 1999). Bueno (1993) descreve esse período como a fase em que a segregação era uma forma de proteção; e os deficientes recebiam educação à parte em instituições residenciais. Essa era de negligência também foi marcada pelo pressuposto de que as deficiências intelectuais eram hereditárias, então a internação seria capaz de isolar esses indivíduos e impedir a suposta “ameaça” à espécie (MIRANDA, 2004).

Miranda (2004) ainda completa que durante muitos anos os deficientes mentais foram excluídos das medidas assistencialistas, tanto voluntárias quanto governamentais. Existiam apenas medidas para cegos, surdos e, em menor quantidade, para deficientes físicos. No Brasil, as deficiências mentais eram atribuídas a “infortúnios ambientais” então, qualquer criança com aprendizagem lenta, indisciplinada ou quaisquer outros comportamentos que fugiam ao padrão, era classificada como portadora de algum distúrbio psíquico (MIRANDA, 2004).

Foi fundada, em 1960, a Campanha Nacional de Educação e Reabilitação de Deficientes Mentais (CADEME). Mas foi no início dos anos 70 que a ação se tornou relevante na política, sendo criado o Centro Nacional de Educação Especial (CENESP) (MIRANDA, 2004).

Ao revisitarmos a história da Educação Especial até a década de 90, podemos perceber conquistas em relação à educação dos indivíduos que apresentam deficiência mental. Não é pouco avanço ir de uma quase completa inexistência de atendimento de qualquer tipo à proposição e efetivação de políticas de integração social. Podemos falar, também, de avanços

e muitos retrocessos, de conquistas questionáveis e de preconceitos cientificamente legitimados (MIRANDA, 2004 p.6).

Os termos associados aos estados psíquicos de deficientes intelectuais, de maneira pejorativa, como “idiota” ou “imbecil”, reforçavam a discriminação, que ainda ocorre na sociedade moderna. (DE CARVALHO; MACIEL, 2003). A AAIDD defende a mudança de terminologia de “retardo mental” para “deficiência intelectual”; e as caracteriza como limitações significativas no funcionamento mental e no comportamento adaptativo. Limites que são expressos em habilidades de adaptação, sociais e práticas, originados antes dos 18 anos de idade (VELTRONE e MENDES, 2012).

Xiaoyan Ke e Jing Liu (2015) descrevem algumas das características e limitações significativas do funcionamento intelectual. A percepção é uma delas, na qual os deficientes têm lenta assimilação dos estímulos do ambiente, não distinguindo pequenas diferenças de formas, cores e tamanhos. A cognição, ou capacidade de calcular, compreender e analisar pensamentos abstratos, é prejudicada de acordo com o grau da incapacidade, podendo ele ser leve, moderado, grave ou profundo. Outros quadros clínicos apontados pelos autores são a limitação da cognição, memória, fala, movimentos e comportamentos, além de controle limitado das emoções.

Um exemplo dos parâmetros clínicos citados por Ke e Liu (2015), são as pessoas com transtorno do espectro autista (TEA). Esse distúrbio altera o desenvolvimento das habilidades sociais e interação, causando dificuldade linguística, de absorção e até mesmo de interesse (KE e LIU, 2015; BRITTO, 2018). Britto (2018) aponta que expressar e interagir é um problema recorrente para uma criança com síndrome de

Asperger, considerada uma manifestação em estado leve da TEA.

As escolas que atendem pessoas com deficiências intelectuais, proporcionam uma educação precária e acabam deixando esses alunos à margem das atividades das demais crianças, por falta de uma educação inclusiva (MIRANDA, 2004; DA SILVEIRA MAZZOTTA, 2000). Sendo a tecnologia um recurso interessante para esses deficientes, o número de soluções computacionais como estratégia pedagógica vem crescendo e se tornando cada vez mais buscado pelos familiares desses indivíduos (BRITTO, 2018).

No mercado de aplicativos móveis, é possível encontrar sites, programas e demais opções voltadas para o público DCNA. Britto (2018), contudo, expõe que há uma lacuna de conhecimento por parte dos desenvolvedores web, não existindo soluções de design voltadas para essas necessidades específicas, tendo em vista que as barreiras de usabilidade enfrentadas por esses usuários ainda são pouco estudadas (BRITTO, 2018).

1.2.3. DEFICIÊNCIAS INTELECTUAIS NA WEB

As barreiras sociais e ambientais enfrentadas pelos deficientes, se expandem também para o meio digital. Segundo Ferreira (2008, pág. 1), todos os usuários já encontraram obstáculos ao interagir com um site, desconhecendo a forma como ele poderia ser operado, não percebendo qual o seu objetivo, ou não conseguindo extrair dele a informação desejada. Esses entraves tornam-se ainda maiores para pessoas que sofrem de limitações e que não têm todas as facilidades de um usuário dito típico ou majoritário.

Segundo Mont’Alvão (2017) e Britto (2018) o mercado ignora o número expressivo de consumidores PCDs. Contudo, no cenário atual³, o acesso fácil e rápido a páginas na Web é indispensável, tanto para relações interpessoais quanto mercadológicas ou relacionadas à saúde. Deficientes, são, portanto, utilizadores de uma rede Web exclusiva, porém essencial.

Produtos inclusivos são nitidamente necessários para que a diversidade funcional seja contemplada. Do ponto de vista mercadológico, pode ser uma boa estratégia para descobrir negócios até então inexplorados (GOMES, 2017). Entretanto, este ideal está muito distante da realidade, especialmente no Brasil. Para Imrie (2000, apud BARNES 2011, p. 200) as organizações de indivíduos com deficiência, além dos próprios deficientes, vêm as infraestruturas contemporâneas como negligentes em relação às suas necessidades. Isso se dá pela “negação completa da diversidade e diferença corporal”.

Uma interface projetada inadequadamente para deficientes intelectuais, implica no aumento do esforço de utilização (BRITTO, 2018). Atender às expectativas de usabilidade não necessariamente promove a acessibilidade do projeto, a exemplo da Figura 3, que está de acordo com recomendações para baixa visão, mas contraria as voltadas para deficientes cognitivos (BRITTO, 2018).

3 A pandemia do COVID-19, iniciada em 2020, acelerou o processo de migração digital devido às medidas de isolamento.

Figura 3. Exemplo de contraste para deficientes visuais



(Fonte: Brasil Media)

Estar visível ou ser perceptível não são qualidades que promovem o acesso universal (PASSERINO, 2007). De acordo com Britto (2018), as barreiras de interação impostas a esse público podem causar: estresse, irritação e ansiedade desnecessários, além de, nitidamente, impedirem que esses usuários atinjam seus objetivos dentro da plataforma. Sobre as limitações do sistema, a autora coloca que:

Ao interagir com a interface de um sistema computacional, uma pessoa que apresenta DCNA pode se deparar com barreiras como mecanismos complexos de navegação que são difíceis de compreender, passagens longas de texto sem imagens, gráficos ou outras ilustrações que destaquem o contexto e conteúdos intermitentes (animações, conteúdos que se movimentam, piscam ou brilham) ou sonoros (áudios de fundo) que não podem ser desligados (BRITTO, 2018 p. 24).

A dislexia, por exemplo, é uma DCNA na qual os indivíduos têm dificuldade na leitura de textos longos e com alto con-

traste (como páginas brancas com as letras em preto). Isso se dá por conta de um problema de leitura: os caracteres são mal identificados pelo sistema cognitivo, impedindo o processamento dessas informações (BRITTO, 2018). Um estudo de Al-Wabel, Zaphiris e Wilson (2007) apontou que os usuários se sentem frustrados e desorientados com as barreiras encontradas na navegação Web. Uma pesquisa realizada pela a Disability Rights Commission (2004) registrou, entre outros problemas já citados, que textos e gráficos pequenos e linguagem textual complexa também são obstáculos encontrados pelas pessoas com dislexia (BDA, 2010; DE AVELAR, 2013).

É importante observar que as pessoas podem ter limitações em uma área e não em outras. Por exemplo, uma pessoa com dislexia pode ter raciocínio acima da média, mas memória visual e habilidades de alfabetização prejudicadas. Uma pessoa com deficiência intelectual pode ter uma memória visual acima da média, mas julgamento prejudicado (W3C Editor's Draft - Cognitive Accessibility User Research, 2021).

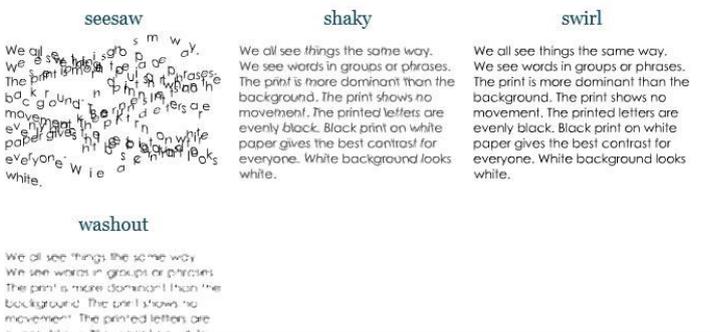
Outra neuropatia que tem como característica a baixa tolerância a altos contrastes é a Síndrome de Meares Irlen (SMI). O distúrbio está presente em 12% da população mundial, sendo 46% pessoas já diagnosticadas com transtornos de aprendizagem (LEÃO, 2018). Essa sensibilidade à luminosidade intensa tem como consequência a distorção de letras (figura 4 e 5), “os caracteres parecem borrar, vibrar, pulsar, mudar de posição, movimentar-se e até mesmo desaparecerem” (LEÃO, 2018 p. 30).

Figura 4. Padrão visual “rios de espaço em branco”, simulando a visão de um indivíduo com transtornos de leitura e aprendizagem.



(Fonte: Irlen Institute, 2013)

Figura 5. Padrão visual onde as letras borradas e em movimento simulando a visão de um indivíduo com transtornos de leitura e aprendizagem



(Fonte: Irlen Institute, 2013)

As tecnologias assistivas são uma alternativa que PCDs utilizam para contornar as lacunas deixadas em sites e aplicativos web, no entanto, para que essas ferramentas funcionem são necessários projetos consistentes (PEREIRA et al., 2013).

Em pesquisa realizada por Leme et.al (2019), foi testada a usabilidade de aplicativos voltados para pessoas com trans-

torno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH), a partir da Clínica de Design⁴ de Gui Bonsiepe (2011). Os resultados apontaram que nenhuma das interfaces analisadas foi desenhada para atender as necessidades desse público (LEME et al., 2019). A fim de garantir que tais ferramentas de suporte web sejam adequadas, foram desenvolvidas as primeiras propostas de diretrizes de acessibilidade web, para facilitar o entendimento de interfaces (PEREIRA et al., 2013).

1.3. DIRETRIZES DE ACESSIBILIDADE

As Diretrizes de Acessibilidade Web são guias que definem as melhores formas de desenvolver conteúdo acessível na Internet. A acessibilidade compreende uma vasta gama de deficiências, incluindo visual, auditiva, física, de fala, intelectual, de linguagem, de aprendizagem e neurológica.

Os guias atuais atendem uma ampla diversidade de situações. Eles não são capazes, entretanto, de abordar necessidades universais, tendo em vista que existem deficiências de diferentes tipos, graus e combinações (WCAG 2.0, 2008). Paralelamente, essas diretrizes contribuem com um ambiente Web mais acessível para pessoas idosas e melhoram a usabilidade dos usuários em geral.

Com o crescimento da Web, em 1999, o World Wide Web Con-

4 O termo Clínica de Design foi utilizado por Bonsiepe em seu livro Design, Cultura e Sociedade (2011, p. 101) para apresentar critérios de análise de Design de Interface: “Quando se submete um aplicativo a uma clínica de design, dirige-se a atenção para uma série de critérios que podem ser agrupados em três classes: •Critérios que se referem às sequências de ações e modos de interação do usuário com o software. •Critérios que se referem à apresentação das sequências de ação no uso do software, vale dizer, os aspectos comunicativos e perceptivos. •Critérios que se referem às qualidades de agradabilidade da interface.”

sortium (W3C) criou o Web Accessibility Initiative (WAI). Esta vertente é formada por grupos de trabalho voltados para a elaboração de diretrizes relacionadas à garantia da acessibilidade do conteúdo na Web, tanto para deficientes quanto para pessoas que acessam a rede em condições especiais (FERREIRA et al., 2007). Assim, foi publicado o Web Content Accessibility Guidelines (WCAG), que contém uma série de recomendações básicas de acessibilidade na Web. Atualmente, a WCAG encontra-se em sua versão 2.1.

Em 2012 foi publicado um rascunho de princípios de acessibilidade para deficientes cognitivos, que promoveu a criação de uma força-tarefa denominada Cognitive and Learning Disabilities Task Force (COGA) voltada para Acessibilidade Web Cognitiva (BRITTO, 2018). Sendo esse o foco deste projeto, uma visão especificada COGA será feita na seção 1.3.2 deste capítulo.

Com a publicação da WCAG 2.0, uma nova vertente foi desenvolvida por Joe Clark, um dos desenvolvedores da primeira versão (DE JESUS, 2018). O chamado WCAG Samurai surgiu a partir da iniciativa do ex-colaborador que, não estando de acordo com as ideias propostas pela atualização, criou uma errata bastante aceita por desenvolvedores de conteúdo web, embora não possua a mesma oficialidade (DE JESUS, 2018).

O Web Accessibility in Mind (WebAIM), criado no final da década de 90, é uma organização sem fins lucrativos, que também oferece recursos para acessibilidade Web. O objetivo do WebAIM é ajudar a tornar a Internet mais acessível para deficientes. Foi criada, então, uma comunidade de desenvolvedores, webmasters, PCDs e indivíduos que compartilham esse mesmo ideal. De acordo com a própria organização:

A partir do compartilhamento de recursos e infor-

mações, a comunidade de acessibilidade na web se beneficia. O WebAIM oferece diversas maneiras de aprender e compartilhar descobertas com outras pessoas (Página da WebAIM, tradução própria).

Com a intenção de promover a inclusão digital, o Departamento de Governo Eletrônico (DGE), ligado a Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, teve o compromisso de elaborar um Modelo de Acessibilidade de Governo Eletrônico (e-MAG) (MONT'ALVÃO e TANGARIFE, 2005). Seu principal objetivo é estabelecer um conjunto de recomendações que padronize o processo de acessibilidade dos sites e portais do Governo Brasileiro. Segundo o Departamento (2014), é um modelo de fácil implementação, coerente com as necessidades brasileiras e em conformidade com os padrões internacionais explicitados pela WCAG.

Em 2018 foi criado um guia de diretrizes online voltado para deficiências cognitivas. A plataforma apresenta diversas recomendações focadas no espectro autista. O chamado Guia de Acessibilidade de Interfaces Web Focado em Aspectos do Autismo (GAIA), também é brasileiro e foi desenvolvido pela cientista da computação Talita Pagani Britto.

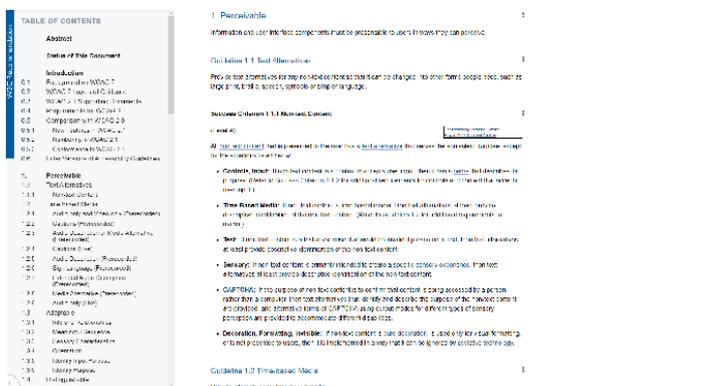
1.3.1. UMA VISÃO ESPECÍFICA DAS DIRETRIZES WEB

WCAG (Web Content Accessibility Guidelines)

O guia de diretrizes WCAG possui uma série de recomendações para a produção de websites acessíveis às pessoas com inabilidades (figura 6). Atualmente, é a fonte mais completa em relação a dados e pesquisas. Sua primeira versão (WCAG

1.0), é composta por recomendações gerais e pontos de verificação específicos, divididos em três níveis de prioridade. O grupo 1 dirige-se às exigências que seriam barreiras absolutas para alguns grupos; os pontos da prioridade 2 dirigem-se às exigências que seriam barreiras significativas; e os da prioridade 3 dirigem-se às características que podem fornecer a sustentação adicional da acessibilidade para os deficientes.

Figura 6. Interface WCAG: Princípio 1



(Fonte: WCAG, 2021)

A WCAG possui um método de classificação baseado nesses três níveis. Ao atender as prioridades pertencentes ao grau 1, o projeto está em conformidade com o nível de acessibilidade A. Para estar em conformidade com o nível dois ou AA, é necessário o cumprimento das prioridades 1 e 2. Sendo assim, um projeto AAA atende a todas as prioridades expostas pelo guia.

As recomendações do WCAG 2.0 contaram com o envolvimento de indivíduos e organizações ao redor do mundo para se chegar até a um consenso, incluindo as demandas de

diferentes países impactados pela acessibilidade web. Esse envolvimento se deu, particularmente, na forma de comentários revisados e testes de implantação (TANGARIFE, 2007). As recomendações dessa versão estão pautadas em quatro princípios (W3C, 2008), conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1. Quatro princípios da WCAG 2.0

<p>1. Perceptível</p>	<p>1.1. Prover equivalente em texto para qualquer conteúdo não textual, de modo que ele possa ser transformado em outras formas que se possam necessitar, como letras ampliadas, braille, tela, símbolos ou linguagem mais simples.</p> <p>1.2. Prover alternativas para mídias baseadas em tempo (ex: áudio e vídeo).</p> <p>1.3. Criar conteúdos que possam ser apresentados de diferentes maneiras (por exemplo, um áudio mais simples sem perder informação ou estrutura).</p> <p>1.4. Tornar mais fácil para que os usuários vejam e ouçam o conteúdo, separando o primeiro plano do plano de fundo.</p>
<p>2. Operável</p>	<p>2.1. Fazer com que todas as funcionalidades estejam disponíveis a partir de um teclado.</p> <p>2.2. Fornecer aos usuários tempo suficiente para ler e usar o conteúdo.</p> <p>2.3. Não criar conteúdo de uma forma que se sabe que pode causar convulsões.</p> <p>2.4. Prover formas de ajudar os usuários a navegar, localizar conteúdos e determinar onde eles estão.</p>
<p>3. Compreensível</p>	<p>3.1. Tornar o conteúdo textual legível e compreensível.</p> <p>3.2. Fazer com que as páginas Web ofereçam o funcionamento de modo previsível.</p> <p>3.3. Ajudar os usuários a evitar e corrigir erros.</p>
<p>4. Robusto</p>	<p>4.1. Maximizar a compatibilidade com agentes de usuários reais e virtuais, incluindo tecnologias assistivas.</p>

(Fonte: Produção Autoral, 2021)

Importante ressaltar que um projeto totalmente em conformidade com a WCAG e que atende a todos os critérios de sucesso não é completamente acessível, tendo em vista que é impossível contemplar totalmente todos os tipos de usuários. O respondente M.S fez essa observação durante a pesquisa de campo:

Atendi à todas as diretrizes da WCAG, atingi os 78 critérios de sucesso, meu produto está 100% em conformidade; posso me considerar 100% acessível? Não. Você pode se considerar 100% aderente à WCAG. Agora sim! Vamos fazer o trabalho de pesquisa com usuários para melhorar o meu produto (M.S., 2021).

WCAG Samurai

A errata feita por Joe Clark (2008) dispõe de uma série de orientações para a projeção de conteúdos Web, todas correções feitas a partir da WCAG 2.0, como mostra a figura 7. Além disso, são listadas, também, recomendações da segunda versão que devem ser ignoradas e o que não deve ser feito durante a programação de um website.

Figura 7. Interface WCAG Samurai

TABLE OF CONTENTS	
Abstract	
Table of Contents	
Introduction	
4.1	Why you should read this
4.2	Who this is for
4.3	What it's for
4.4	How to use this document
4.5	Comparison to WCAG 2.0
4.6	How to cite this document
4.7	Feedback
4.8	Conformance
4.9	Using this document as a resource
4.10	Other resources
5	Preferable
5.1	ARIA Attributes
5.2	Keyboard
5.3	Focus
5.4	Visual Presentation
5.5	Text
5.6	Color
5.7	Text
5.8	Text
5.9	Text
5.10	Text
5.11	Text
5.12	Text
5.13	Text
5.14	Text
5.15	Text
5.16	Text
5.17	Text
5.18	Text
5.19	Text
5.20	Text
5.21	Text
5.22	Text
5.23	Text
5.24	Text
5.25	Text
5.26	Text
5.27	Text
5.28	Text
5.29	Text
5.30	Text
5.31	Text
5.32	Text
5.33	Text
5.34	Text
5.35	Text
5.36	Text
5.37	Text
5.38	Text
5.39	Text
5.40	Text
5.41	Text
5.42	Text
5.43	Text
5.44	Text
5.45	Text
5.46	Text
5.47	Text
5.48	Text
5.49	Text
5.50	Text
5.51	Text
5.52	Text
5.53	Text
5.54	Text
5.55	Text
5.56	Text
5.57	Text
5.58	Text
5.59	Text
5.60	Text
5.61	Text
5.62	Text
5.63	Text
5.64	Text
5.65	Text
5.66	Text
5.67	Text
5.68	Text
5.69	Text
5.70	Text
5.71	Text
5.72	Text
5.73	Text
5.74	Text
5.75	Text
5.76	Text
5.77	Text
5.78	Text
5.79	Text
5.80	Text
5.81	Text
5.82	Text
5.83	Text
5.84	Text
5.85	Text
5.86	Text
5.87	Text
5.88	Text
5.89	Text
5.90	Text
5.91	Text
5.92	Text
5.93	Text
5.94	Text
5.95	Text
5.96	Text
5.97	Text
5.98	Text
5.99	Text
5.100	Text

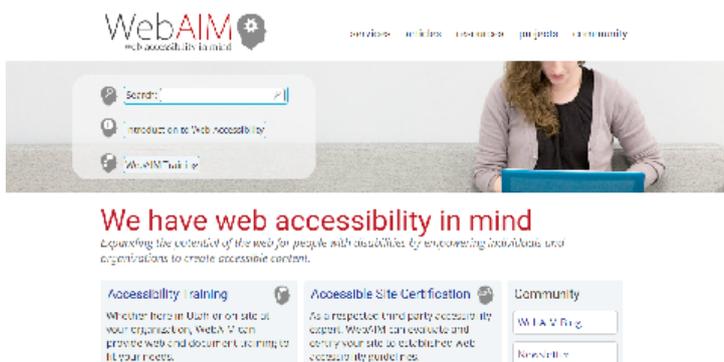
(Fonte: WCAG Samurai, 2021)

WebAIM (Web Accessibility in Mind)

A plataforma WebAIM compartilha dos mesmo ideais que o restante dos guias, contudo, a organização não possui recomendações próprias. São oferecidos artigos, produtos, ferramentas e serviços gratuitos voltados para a checagem de acessibilidade do projeto (figura 8).

O recurso mais famoso do site é chamado de Web Accessibility Evaluation Tool (WAVE) que, de acordo com o próprio nome, é um avaliador de acessibilidade que auxilia o desenvolvimento de projetos Web.

Figura 8. Interface WebAIM



(Fonte: WebAIM, 2021)

e-MAG (Modelo de Acessibilidade de Governo Eletrônico)

O modelo desenvolvido pelo Governo Brasileiro (figura 9) em conjunto com a ONG Acessibilidade Brasil (MONT'ALVÃO, 2006) apresenta cinco principais passos para o desenvolvimento de um sítio acessível. Primeiramente é verificada a real necessidade de adaptação do website. Feito isso e concluindo que existem mudanças a serem realizadas, passa-se para a fase de acessibilização propriamente dita do conteú-

do. Terminado o processo acima descrito, tem-se que iniciar uma preocupação constante para que o projeto permaneça acessível. O próximo passo, se refere à validação da acessibilidade. Por fim, é feita a implementação das recomendações (MONT'ALVÃO, 2006).

A plataforma oferece também uma sessão denominada “Práticas Desaconselhadas”, na qual são expostas práxis que devem ser evitadas.

Figura 9. Interface e-MAG

The image shows a screenshot of the e-MAG interface. At the top, there is a blue header with the text "3. Recomendações de Acessibilidade". Below this, there is a paragraph of text in Portuguese, followed by a bulleted list of five items: "• Visibilidade", "• Tempo de espera (DOM)", "• Contraste mínimo", "• Tamanho de fonte", "• Tamanho de linha", and "• Espaçamento". Below the list, there is another paragraph of text. At the bottom of the screenshot, there is a section titled "3.1.1. Mensagens" and a sub-section "Recomendação 1.1 – Recurso de Padrões Web".

(Fonte: e-MAG, 2021)

GAIA (Guia de Acessibilidade de Interfaces web focado em aspectos do Autismo)

O projeto é um conjunto aberto e colaborativo de 28 recomendações de acessibilidade web focado nos aspectos do autismo, abordando desde a escrita de conteúdo até recursos programáveis. De acordo como guia:

Algumas recomendações podem apresentar mais detalhes técnicos, mas a intenção é que a maioria das recomendações possam ser utilizadas por pessoas não especializadas em tecnologia, mas que estejam envolvidas com projetos de educação digital para pessoas com Autismo (GAIA, 2021).

A figura 10 mostra como é feita uma recomendação dentro da plataforma.

Figura 10. Interface GAIA: Recomendação G01 - Cores

The screenshot shows the GAIA web interface. At the top, there is a blue navigation bar with the text "GAIA", "As recomendações", "Sobre a GAIA", and "Como contribuir?". Below the navigation bar, the main content area has a white background. The title "G01 - Cores" is displayed in a large, bold font. Underneath the title, there are three paragraphs of text, each starting with a small icon. The first paragraph discusses the importance of color contrast and readability. The second paragraph talks about the use of color in images and text. The third paragraph is a heading "Habilidades trabalhadas" followed by a list of skills. The fourth paragraph is a heading "Por que fazer?" followed by a list of reasons. The fifth paragraph is a heading "Objetivo" followed by a list of objectives.

GAIA As recomendações Sobre a GAIA Como contribuir

G01 - Cores

As cores não devem ser a única forma de transmitir um conteúdo e o contraste entre as cores do texto e objetos de primeira plana deve ser adequado para distinguir os itens e diferenciar conteúdos ou relacionar informações similares.

O conteúdo também deve ser acompanhado com imagens e estilos e as cores devem ser utilizadas de forma que possa chamar a atenção para distinguir ou relacionar objetos.

Habilidades trabalhadas

atenção, leitura, compreensão oral ou linguística, comunicação visual

Por que fazer?

Elementos que usam somente cores, sem imagens ou texto para representação da informação, podem causar confusão na pessoa principalmente crianças, sem que se tenha consciência que as cores não significam.

Objetivo

obter bom contraste entre o fundo e o texto para facilitar a leitura

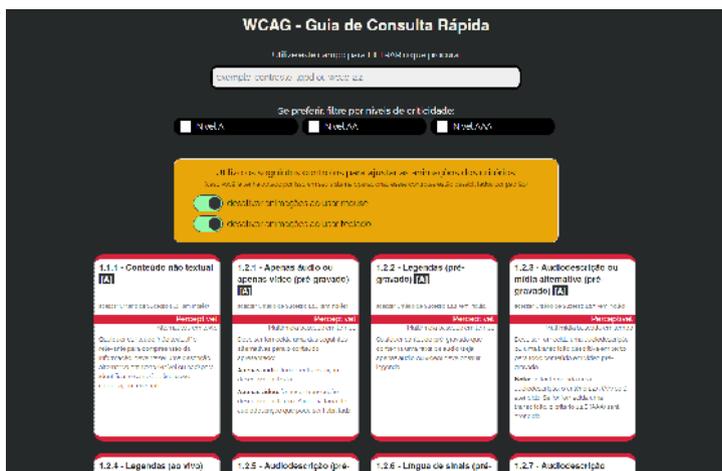
(Fonte: GAIA, 2021)

Acessibilidade Toolkit

O Acessibilidade Toolkit (figura 11), desenvolvido pelo designer brasileiro Marcelo Sales, é um guia de consulta rápida que contém um conjunto de ferramentas que facilitam a compreensão das diretrizes da WCAG. O material é organizado em cartões disponíveis para download e impressão gratuitamente no site <https://guia-wcag.com/>. De acordo com a plataforma:

Estudar todos os 76 critérios de sucesso não está no plano da maioria das pessoas envolvidas no desenvolvimento de projetos digitais (sites e aplicativos) e este toolkit tem a intenção de suprir essa necessidade. Através de uma forma simples, a ideia é transformar um conteúdo originalmente denso e complexo em algo rápido de ser assimilado (Acessibilidade Toolkit, 2021).

Figura 11. Interface do site Guia WCAG (1)



(Fonte: Guia WCAG, 2021)

1.3.2. COGA (COGNITIVE AND LEARNING ACCESSIBILITY TASK FORCE)

Pensando na acessibilidade voltada para deficientes cognitivos, foi publicado em 2012 pela WAI, o primeiro rascunho de princípios de acessibilidade para pessoas com DCNAs. O documento apresenta orientações de design que variam de acordo com a condição cognitiva ou neurológica do usuário (ABOU-ZAHRA, 2012). De acordo com esse primeiro esboço, a interface deve apresentar:

- Instruções claras que facilitam a visão geral do conteúdo e orientação;
- Rótulos consistentes de formulários, botões e outras partes de conteúdo;
- Previsibilidade de alvo dos links, funcionalidades e comportamento geral da página;
- Diferentes formas de navegar no website como, por exemplo, através de um menu hierárquico ou opções de busca;
- Opções para suprimir conteúdos que distraem, que podem piscar ou brilhar;
- Texto simplificado complementado com imagens, gráficos e outras ilustrações.

A partir desse rascunho, o W3C criou a força-tarefa denominada Cognitive and Learning Disabilities Task Force (COGA), voltada para Acessibilidade Web Cognitiva. De acordo com Britto (2018), em 2015 a COGA publicou uma pesquisa con-

duzida com usuários com DCNAs para apresentar problemas e soluções de design relacionados à acessibilidade de conteúdos web, trazendo resultados ainda inéditos (SEEMAN; COOPER, 2016).

Assim como todos os documentos produzidos pelo W3C, os relatórios do COGA estão em constante evolução e continuam a ser redigidos pelos membros da força-tarefa.

De modo geral, a maioria dos trabalhos expõe resultados preliminares, apesar de apresentarem contribuições relevantes para a área. Um viés comum a todos os documentos é a atenção quase exclusiva à lacuna de conhecimento de profissionais de tecnologia (BRITTO, 2018).

Estes trabalhos tendem, então, a apresentar um conteúdo mais técnico. No entanto, as recomendações podem ser utilizadas por profissionais de diferentes áreas e permitem a realização de trabalhos multidisciplinares para desenvolver soluções mais adequadas não apenas no âmbito da funcionalidade, mas também relacionados a objetivos pedagógicos e terapêuticos (BRITTO, 2018).

O documento completo da COGA (figura 12) dispõe de histórias de usuários, estudos de caso e personas, além de oito recomendações principais denominadas “objetivos”. Cada um deles dispõe de uma breve lista de necessidades dos usuários e está relacionado às diferentes personas dos estudos de caso.

São os objetivos do COGA:

- 1.** Auxiliar os usuários a entenderem o que são as coisas e como utilizá-las;
- 2.** Auxiliar os usuários a encontrarem o que precisam;

3. Utilizar linguagem clara e compreensível;
4. Auxiliar os usuários a evitarem erros e mostrar como corrigi-los;
5. Ajudar os usuários a focar (evitar distrações);
6. Garantir que os processos não dependam de memória;
7. Disponibilizar ajuda e suporte;
8. Projetar uma interface que suporte adaptação e personalização.

Figura 12. Interface COGA: Página de menu

The image shows a screenshot of the COGA website's menu page. On the left, there is a vertical 'TABLE OF CONTENTS' with a blue sidebar. The main content area on the right has a white background and includes a blue header with the title 'Making Content Usable for People with Cognitive and Learning Disabilities' and a 'W3C' logo. Below the header, there is a 'This version' link, a 'Latest published version' link, a 'Latest version' link, and an 'Editors' section with links for 'Accessibility', 'Accessibility', and 'Accessibility'. At the bottom, there is an 'Accessibility' section with a list of links for 'Accessibility', 'Accessibility', 'Accessibility', and 'Accessibility'.

(Fonte: COGA, 2021)

Assim como a WCAG, os conteúdos da COGA são sempre atualizados, sejam com novos estudos, análises, artigos, dados, etc. Os constantes acréscimos de novas informações, faz com que o guia seja o maior e mais relevante na área de Acessibilidade Web Cognitiva. Contudo, a grande quantidade de

informações implica na escassez de plataformas online acessíveis, como será descrito a seguir.

1.3.3. PROBLEMATIZAÇÃO DAS DIRETRIZES

Em meio a rápida evolução da tecnologia, os meios digitais estão cada vez mais disseminados e ao alcance dos usuários comuns. A modernidade líquida⁵ (BAUMAN, 2007), unida à enorme rede comunicacional e tecnológica, demandam atenção constante do designer. Nesse contexto, o olhar do design para a acessibilidade na Web, se mostra imprescindível. Sampaio et.al. (2005) propõe explicitamente que a inclusão digital implica não somente ao acesso a computadores com rede, mas também, à capacidade de operá-los com autonomia.

Apesar de toda a disponibilidade de recomendações, apenas 0,74% dos websites no Brasil cumprem padrões mínimos de acessibilidade (ARBEX, 2020). Muitos sites fornecem apenas descrições adequadas para gráficos ou só possibilitam que usuários alterem o tamanho das páginas.

A produção de conteúdos inclusivos, portanto, é exceção, já que o Design Inclusivo não é aplicado pela maioria dos designers (GOMES, 2017). Mas por quê? Segundo Soares e Martins (2000), o grande desafio é: produzir parâmetros capazes de incluir todas as necessidades e características específicas de diferentes grupos nos processos de desenvolvimento de produtos. Apesar de existirem guias voltados para a proliferação da acessibilidade online, como a WCAG ou o e-MAG, estes

5 O conceito de modernidade líquida foi desenvolvido pelo sociólogo polonês Zygmunt Bauman e diz respeito a uma nova época em que as relações sociais, econômicas e de produção são frágeis, fugazes e maleáveis, como os líquidos.

não são voltados para o âmbito do design (BRITTO, 2018). Além disso, de acordo com Britto (2018), profissionais pres-supõem que as diretrizes genéricas de acessibilidade Web são suficientes para garantir que uma página seja acessível a todos. Contudo, dentro do campo das deficiências cognitivas, pode ser necessário uma simplificação do conteúdo ou adaptabilidade através de multimodalidades⁶. Sobre Acessibilidade Web Cognitiva, a autora coloca:

Devido à complexidade destas deficiências, podem ser necessárias recomendações especializadas, mas que não entrem em conflito com as recomendações mais genéricas de Acessibilidade Web, portanto, surgiu a área de Acessibilidade Web Cognitiva (BRITTO, 2018 p. 33).

Projetar para deficientes intelectuais pode ser complicado. Muitas das contribuições feitas pela WCAG ou pela COGA não são facilmente encontradas por profissionais da indústria. Além disso, elas possuem uma linguagem de difícil compreensão e carência de aplicabilidade prática (BRITTO, 2018).

Este assunto foi levantado durante a pesquisa de campo. Quando perguntado sobre sua opinião em relação à interface da WCAG, F.C. respondeu:

Respondendo diretamente à pergunta, eu acho que é sobre a linguagem visual dos projetos e acessibilidade: é ruim. É ruim porque a gente traz as diretrizes, e elas não são visuais. Eu acho que o grande rolê é esse. Designer é um cara muito visual (F.C., 2021).

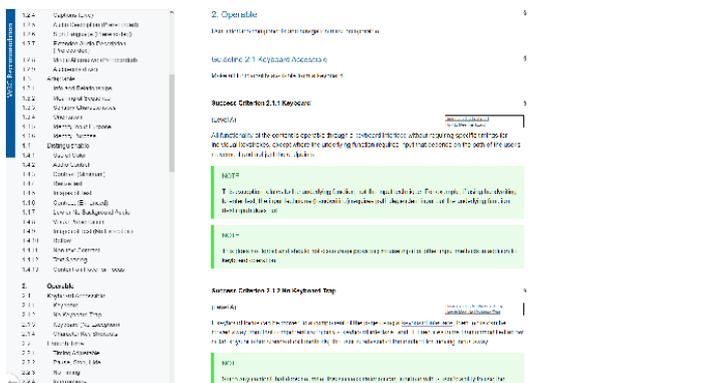
F.C ainda coloca:

6 Prover conteúdo em múltiplos meios.

Hoje em dia a documentação toda ela tenta descrever muitas coisas invés de mostrar. Tem o desafio também de não ferir a própria regra, né? Você cria uma interface que poucos possam interpretar. [...] Se a gente tiver mais filtros, mais ferramentas para otimizar os processos de criação com os designers, talvez seja mais fácil do que esperar que eles leiam, se aprofundem em um conteúdo tão textual. Mas sem dúvida o formato é ruim (F.C., 2021).

A partir das falas de F.C., é possível depreender que a linguagem visual da WCAG é ruim, o que dificulta a sua compreensão e, conseqüentemente, sua aplicação. A falta de exemplos visuais, ferramentas de pesquisa e a grande quantidade de textos, como citado pelo entrevistado e exemplificado pela figura, contribui para a alta complexidade do guia.

Figura 13. Interface WCAG: Recomendação 2



(Fonte: WCAG, 2021)

Marco Antônio de Queiroz⁷ (2006), PCD e criador do site

7 Marco Antônio de Queiroz, MAQ, faleceu em 02 de julho de 2013 e recebeu três homenagens póstumas neste ano: 6º Festival Internacional de Filmes sobre Deficiência - Assim Vivemos; Revista ARede - Tecnologia para

Bengala Legal⁸, coloca que apesar da variedade de diretrizes e recomendações, muitos desenvolvedores não conhecem a temática da acessibilidade associada à projeção de páginas Web. O autor ainda coloca que a falta de conhecimento sobre o assunto contribui para a falta de projetos acessíveis.

A diversidade de documentos internacionais também vem acompanhada de uma nova problemática: a falta de harmonização nos padrões de acessibilidade (TANGARIFE, 2007). Segundo Queiroz (2006), a pluralidade de recomendações provoca certa insegurança nos desenvolvedores. Muitas vezes, os projetistas Web aproveitam as melhores práticas sugeridas por diferentes guias, o que pode resultar em inacessibilidades (QUEIROZ, 2006).

Segundo Tangarife (2007) as diferentes versões de recomendações são desenvolvidas por conta das necessidades locais de cada país ou pela falta de autorização de tradução da WCAG para a língua local. O autor defende a harmonização dos padrões de acessibilidade:

A harmonização dos padrões de acessibilidade da web cria uma demanda unificada do mercado para a acessibilidade de softwares que suportem acessibilidade. Essa harmonização dos padrões dirige a melhoria de ferramentas de avaliação. Permite que o desenvolvimento do repositório do conhecimento seja acessível, compatível, e reutilizável (TANGARIFE, 2007, p.198).

Segundo Nunes (2002), a decisão de países em avançar com

Inclusão Digital; 2ª edição do Prêmio Nacional de Acessibilidade na Web - Todos@Web.

8 O Bengala Legal foi um dos vencedores do Todos@Web - Prêmio Nacional de Acessibilidade na Web de 2012 na Categoria Projetos Web - Entretenimento / Cultura / Educação / Blogs

normas próprias, diferentes daquelas elaboradas pelo W3C, é lamentável por promover a fragmentação das normas de fato existentes. Para o autor, uma das maiores vitórias da Internet é a universalidade, portanto, a globalização de normas beneficia não só os usuários, mas também os criadores de páginas, que poderiam reger-se por apenas um conjunto único de regulamentações.

A adoção das normas de acessibilidade sobre as ferramentas de criação de páginas, publicadas pela WAI, por parte dos principais fabricantes (Macromedia, Adobe e Microsoft) será um passo importante para a difusão e aplicação das melhores práticas nesta área (NUNES, 2002 p.13).

Para Tangarife (2007) uma aproximação verdadeira na acessibilidade web requer uniformidade dos padrões de todos os elementos nesse processo: o desenvolvedor, as ferramentas de autoria⁹, os browsers e a informação. Assim, para cada elemento nesse processo existem recomendações a serem seguidas.

1.3.4. ESTUDOS DE CASO

A partir dos depoimentos colhidos na pesquisa de campo, bem como na pesquisa teórica-referencial, foi possível concluir que os principais sites das diretrizes de acessibilidade não apresentam a informação de forma clara e simples de ser entendida.

Compreendendo a usabilidade de um site como “efetividade,

⁹ Ferramentas de autoria são programas/software online ou offline que facilitam e agilizam a criação de recursos digitais.

eficiência e satisfação com que um produto permite atender aos objetivos específicos de usuários específicos em um contexto de uso específico” (ISO, 2020), foram feitas avaliações de usabilidade dos sites da WCAG, COGA, GAIA e do Acessibilidade Toolkit. Para isso, foram utilizadas as Dez Heurísticas de Nielsen (2005), que são dez critérios de avaliação e análise de interfaces digitais, além de princípios de design de interação. A seguir, são descritas as Dez Heurísticas:

1. Visibilidade do estado do sistema: O sistema deve manter o usuário informado sobre seu estado atual. Se isso não acontecer, é possível que o utilizador pense que a interface está parada ou que tenha ocorrido algum erro. Uma visibilidade adequada diferencial em uma interação agradável.

2. Correspondência com a realidade: A segunda heurística de Nielsen diz respeito a criar uma interface funcional e acessível que fale a linguagem do usuário. Assim, é importante que se utilize palavras, frases e conceitos que sejam familiares ao utilizador. Seguir convenções do mundo real, fazendo a informação surgir de uma forma natural e lógica, é importante para que o sistema seja compreendido.

3. Liberdade e controle: É preciso levar em consideração que o usuário pode tomar uma ação errada ou se arrepender da decisão que tomou. Por isso, é necessário pensar em funções como o “voltar” ou o “avançar” para que o usuário consiga desfazer e refazer suas ações conforme suas necessidades.

4. Consistência e padrões: Manter a mesma lingua-

gem durante toda a interface é importante para não confundir o usuário. Nesse sentido, durante a interação, os usuários não devem ter dúvidas sobre o significado das palavras, ícones ou símbolos utilizados. Portanto, é fundamental que uma interface siga as convenções da plataforma, mantendo padrões de interação em diferentes contextos.

5. Prevenção de erros: A interface deve estar apta a prevenir qualquer tipo de ação descuidada do usuário. Além de boas mensagens de erro, é importante uma interface pensada para a prevenção dos mesmos, disponibilizando ajudas locais e globais e introduzindo exemplos.

6. Reconhecimento e memorização: A redução da carga cognitiva dos usuários inclui também a capacidade de memorização. O usuário não deve ter que se lembrar de todas as ações ou funções da interface. Portanto, é importante sempre deixar à disposição pequenos lembretes de informações que podem ser úteis a ele.

7. Uso flexível e eficiente: A interface deve permitir que os usuários personalizem ações frequentes, como atalhos de teclados e preenchimento automático de dados. Isso aprimora a eficiência e flexibilidade de uma interface. Assim, é possível atender todos os usuários, desde o novo até o mais experiente.

8. Design estético e minimalista: As páginas não devem conter informações irrelevantes ou raramente usadas. Assim, a competição entre o que é importante e o desnecessário é evitada. O intuito é facilitar a compreensão do usuário

9. Reconhecimento e recuperação de erros: As mensagens de erro precisam apresentar linguagem simples, sem recorrer a códigos. A indicação do erro deve ser precisa e indicar uma solução simples.

10. Ajuda e documentação: As heurísticas visam a prevenção de erros e solicitação de ajuda por parte do usuário, contudo, é importante pensar em maneiras de auxiliá-lo a qualquer momento de sua interação. A documentação pode ser necessária para ajudar o utilizador. Dessa forma, ela deve ser de fácil acesso além de sucinta.

A) WCAG

O desempenho da plataforma da W3C em português está disposto no quadro abaixo:

Quadro 2. Desempenho da WCAG em relação às Heurísticas de Nielsen (2005)

Heurística	Desempenho da Plataforma
Visibilidade do estado do sistema	Não cumpre
Correspondência com a realidade	Não cumpre
Liberdade e controle	Não cumpre
Consistência e padrões	Cumpre
Prevenção de erros	Não cumpre
Reconhecimento e memorização	Não cumpre

Uso flexível e eficiente	Não cumpre
Design estético e minimalista	Não cumpre
Reconhecimento e recuperação de erros	Não cumpre
Ajuda e documentação	Cumpe

(Fonte: Produção Autoral, 2021)

A partir da análise no quadro anterior, percebe-se que a WCAG cumpre apenas duas, das dez Heurísticas propostas por Nielsen (2005). Todas as 78 Diretrizes de Acessibilidade para o Conteúdo da Web estão dispostas em uma única página que se divide entre o conteúdo principal e um índice fixo à esquerda, contendo os tópicos presentes na plataforma.

Toda a página é ocupada exclusivamente com textos corridos. Não existem ícones ou imagens que exemplifiquem o conteúdo, o que dificulta o entendimento do leitor.

Quando selecionado um dos tópicos do índice lateral fixo, o usuário é guiado até a parte do conteúdo condizente. Não há, entretanto, uma solução de design que indique que a página está na sessão correta. Essa falta de diferenciação obriga o leitor a memorizar a sessão em que estava. Os links já visitados também não são destacados.

A plataforma WCAG não dispõe de nenhuma ferramenta de customização que flexibilize seu visual para diferentes necessidades dos usuários; como por exemplo alteração de contrastes de cor ou tipografia. A página também não exibe

aviso prévios sobre links de páginas externas. Não há como pesquisar, salvar ou compartilhar as informações dos textos.

Conclui-se, portanto, que a plataforma da WCAG (figura 14) é extremamente simplista, e mostra de forma bruta todo o seu compilado de dados e recomendações. Ela possui, ainda, uma usabilidade ruim, dificultando o acesso ao conteúdo de maneira confortável e fácil para o usuário.

Figura 14. Interface do site da WCAG

The screenshot shows the official website for the Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1. On the left, there is a vertical 'TABLE OF CONTENTS' sidebar with a blue 'WCAG 2.1' label. The main content area is titled 'Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1' and includes the date '2021 - Recommendation 20 June 2018'. Below the title, there are several sections: 'This version' with a link to the HTML version, 'Latest published version' with a link to the HTML version, 'Latest editor's draft' with a link to the HTML version, 'Implementation support' with a link to the implementation support page, 'Previous versions' with a link to the previous versions page, 'Please use this recommendation' with a link to the recommendation page, and 'Editors' with a list of names and affiliations. At the bottom, there is a section for 'WCAG 2.0 Editors (until December 2008)' and a note to 'Please check the alerts for any errors or updates reported since publication'. There is also a section for 'See also translators' and a note that the document is available in non-numeric formats.

(Fonte:WCAG, 2021)

B) COGA (Cognitive and Learning Disabilities Task Force)

O desempenho da força tarefa da W3C estão dispostos no quadro a seguir:

Quadro 3. Desempenho da COGA em relação às Heurísticas de Nielsen (2005)

Heurística	Desempenho da Plataforma
Visibilidade do estado do sistema	Não cumpre
Correspondência com a realidade	Não cumpre
Liberdade e controle	Não cumpre
Consistência e padrões	Cumprir
Prevenção de erros	Não cumpre
Reconhecimento e memorização	Não cumpre
Uso flexível e eficiente	Não cumpre
Design estético e minimalista	Não cumpre
Reconhecimento e recuperação de erros	Não cumpre
Ajuda e documentação	Cumprir

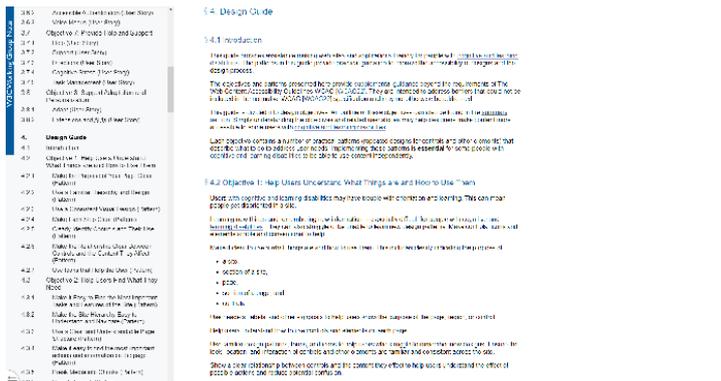
(Fonte: Produção Autoral, 2021)

A partir da análise do quadro anterior, percebe-se que a COGA, assim como a WCAG, cumpre apenas duas das Dez Heurísticas propostas por Nielsen (2005). Seu visual e funcionamento são extremamente semelhantes.

Os 8 objetivos, assim como as personas e estudos de caso, estão descritos de forma textual em uma única página, o que

deixa a interface complexa e, portanto, pouco convidativa (figura 15). Assim como na WCAG, o usuário, ao clicar em um dos links, deve memorizar a sessão em que estava, já que não existe um botão “voltar”. Entretanto, a barra lateral, apesar de não mostrar o estado do sistema, facilita a navegação ao comportar 2 botões: “Saltar para o Índice”, que leva o leitor para o índice no corpo da página, e “Recolher barra lateral”, que encolhe a barra lateral à esquerda, que na WCAG é fixa. Conclui-se, assim, que a COGA, apesar de comportar alguns itens a mais que a WCAG, ainda possui uma usabilidade ruim, dificultando o acesso ao conteúdo.

Figura 15. Interface do site da COGA



(Fonte: COGA, 2021)

C) GAIA

O desempenho da plataforma desenvolvida por Talita Pagani está disposto no quadro 2 a seguir:

Quadro 4. Desempenho do GAIA em relação às Heurísticas de Nielsen (2005)

Heurística	Desempenho da Plataforma
Visibilidade do estado do sistema	Cumprir parcialmente
Correspondência com a realidade	Cumprir
Liberdade e controle	Não cumprir
Consistência e padrões	Cumprir
Prevenção de erros	Não cumprir
Reconhecimento e memorização	Não cumprir
Uso flexível e eficiente	Cumprir
Design estético e minimalista	Cumprir
Reconhecimento e recuperação de erros	Não cumprir
Ajuda e documentação	Cumprir

(Fonte: Produção Autoral, 2021)

O conteúdo do guia é bem distribuído e simplificado. A análise do quadro permite concluir que foi dada atenção às Heurísticas, sendo uma plataforma simples, com acesso facilitado, mas ao mesmo tempo, completa. As recomendações feitas por Nielsen (2005) que não foram atendidas estão relacionadas a erro e memorização.

Os links presentes não são sublinhados, dificultando o entendimento de que o objeto é clicável. Retornando a página ini-

cial, após ingressar em um dos conjuntos de recomendações, o site não evidencia qual dos itens foi visitado, gerando um gasto cognitivo.

O site não permite nenhuma forma de adaptação por parte do usuário, como alteração de contraste ou letras. Sua pesquisa também não permite erros, fazendo com que o leitor precise escrever as palavras exatas que deseja encontrar, com todas as letras e acentos corretos.

A plataforma (figura 16), contudo, possui uma usabilidade superior, quando comparada à WCAG e à COGA. Contudo, ainda peca em pontos importantes para uma boa navegação segundo Nielsen (2005).

Figura 16. Interface do site GAIA



(Fonte:GAIA, 2021)

D) Acessibilidade Toolkit WCAG

O desempenho da interface online está disposto no quadro 3 a abaixo:

Quadro 5. Desempenho do Acessibilidade Toolkit em relação às Heurísticas de Nielsen (2005)

Heurística	Desempenho da Plataforma
Visibilidade do estado do sistema	Cumpre
Correspondência com a realidade	Cumpre
Liberdade e controle	Cumpre
Consistência e padrões	Cumpre
Prevenção de erros	Cumpre parcialmente
Reconhecimento e memorização	Não cumpre
Uso flexível e eficiente	Cumpre
Design estético e minimalista	Cumpre
Reconhecimento e recuperação de erros	Cumpre
Ajuda e documentação	Cumpre parcialmente

(Fonte: Produção Autoral, 2021)

O Guia de Consulta Rápida WCAG, desenvolvido pelo especialista em acessibilidade digital Marcelo Sales, é composto por uma interface simples e repleta de ferramentas de customização.

A ferramenta de pesquisa é acionada automaticamente após o término da digitação, sem a necessidade de um clique e,

ao pressionar “enter” no teclado, a página é recarregada e retorna ao seu formato inicial. Além disso, a pesquisa não aproxima os resultados por similaridade. A página, ainda, não sinaliza o carregamento dos tópicos encontrados, ou marca no texto a palavra digitada. Esses são fatores que podem causar gastos cognitivos.

Ainda, apesar do título do projeto “guia de consulta rápida”, as recomendações apresentadas carecem de exemplos visuais do que deve ou não ser feito ao utilizar determinada recomendação.

Já em relação à Heurística de recuperação de erros, os links de “acessar Critério de Sucesso” não mudam de cor ao serem clicados, podendo gerar confusão no usuário.

A partir do quadro e da análise feita, depreende-se que o Guia WCAG (figura 17), portanto, é o que apresenta melhor usabilidade dos guias estudados.

Figura 17. Interface do site Guia WCAG (2)



(Fonte: Guia WCAG, 2021)

Diante do exposto neste capítulo e a partir da pesquisa de

campo realizada, é possível depreender que existem três fatores que podem estar relacionados à escassez de projetos acessíveis no ambiente web. O primeiro diz respeito às diretrizes de acessibilidade e suas respectivas interfaces complexas, afastando os desenvolvedores das recomendações. A segunda questão está ligada à grande quantidade e à falta de harmonia entre as mesmas. Por fim, o terceiro, diz respeito à pouca relevância dada ao Design Inclusivo no ambiente acadêmico e profissional.

Considerando essas questões, o recorte das deficiências cognitivas é ainda menos atendido. O objetivo desse projeto é, então, propor soluções adequadas para o problema, por meio do Design Instrucional, para incentivar a reprodução da Acessibilidade Web Cognitiva.



02

Proposta
de desen-
volvimento
Projetual

CAPÍTULO 2. PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO PROJETUAL

2.1. METODOLOGIA

Para compreender e desenvolver o tema e a problematização abordada neste projeto, foi necessária a escolha de um método de design. Foi escolhido, então, o processo de Design Thinking exposto e trabalhado por Vianna et al. (VIANNA et al., 2012) e por Tim Brown (BROWN, 2010). Essa última abordagem, contudo, será pontualmente utilizada neste capítulo.

Segundo Vianna et al. (2012), esse é um processo focado no ser humano e que vê na multidisciplinaridade e na colaboração de pensamentos, caminhos que levam a soluções inovadoras. Os autores colocam que apesar do design ser frequentemente associado à aparência estética dos produtos, a maneira como o designer enxerga um problema abre novos caminhos:

O designer enxerga como um problema tudo aquilo que prejudica ou impede a experiência (emocional, cognitiva, estética) e o bem-estar na vida das pessoas (considerando todos os aspectos da vida, como trabalho, lazer, relacionamentos, cultura etc.). Isso faz com que sua principal tarefa seja identificar problemas e

gerar soluções (VIANNA et al., 2012, p. 13).

Vianna et al. (2012) coloca que o Design Thinking é composto por quatro etapas: Imersão, Análise e Síntese, Ideação e, por fim, Prototipação e Teste (VIANNA et al., 2012). Brown (2010) acrescenta uma fase final, denominada Implementação¹⁰. Nela, após feitas as alterações necessárias apontadas pelos protótipos e testes anteriores, o projeto é oficialmente lançado. Cada uma dessas etapas possui diferentes recursos que auxiliam na sua execução; os utilizados no presente projeto estão representados na figura 18.

Figura 18. Fases do Design Thinking e suas respectivas ferramentas utilizadas



(Fonte: Produção autoral)

O decorrer deste processo durante o desenvolvimento do trabalho será descrito a seguir.

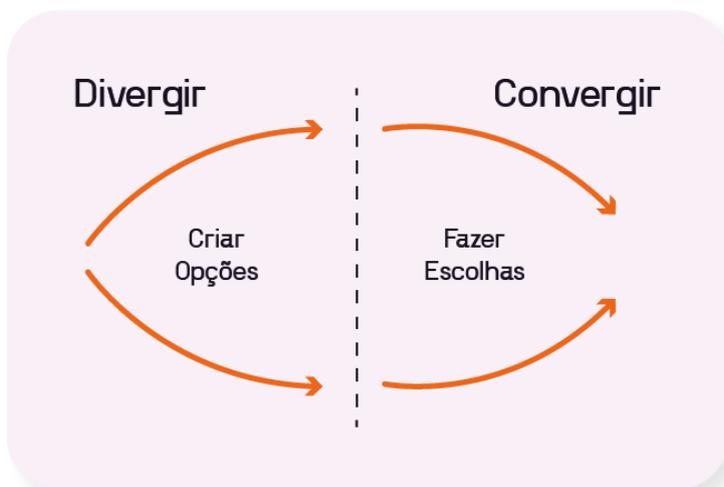
IMERSÃO

Para Vianna et al. (2012), na etapa de Imersão a equipe de projeto deve se aproximar do contexto do problema, a fim de ter um entendimento inicial da questão. Em seguida, devem

¹⁰ Por tratar-se de um projeto acadêmico, até o fechamento deste não havia plano de implementação.

ser identificadas as necessidades e oportunidades que irão nortear a geração de soluções (VIANNA et al., 2012). Como exposto no Capítulo 1, foram realizados estudos sobre acessibilidade web cognitiva e pesquisas de campo relacionadas ao tema e ao âmbito do Design. A partir disso deu-se início ao que Brown (2010) chama de Fase Divergente (figura 19).

Figura 19. Fases Divergente e Convergente do Design Thinking



(Fonte: Adaptação de BROWN, Tim. Uma Metodologia Poderosa para Decretar o Fim das Velhas Ideias: Design Thinking, 2010)

Segundo o autor, “Para ter uma boa ideia, você antes precisa ter muitas ideias” (BROWN, 2010, p. 63). Assim, é neste estágio que surgem novas opções:

O processo do design thinker, em vez disso, se parece com uma transição rítmica entre as fases divergente e convergente, com cada iteração subsequente menos ampla e mais detalhada do que as anteriores. Na fase divergente, surgem novas opções. Na fase convergente, o que ocorre é o oposto: é o momento de eliminar

opções e fazer escolhas. (BROWN, 2010, p.64)

Após esse processo e considerando todas as pesquisas feitas, convergiu-se para a oportunidade de ação voltada para projetistas de interfaces.

ANÁLISE E SÍNTESE

Na fase de Análise e Síntese (VIANNA et al., 2012), os dados e informações coletadas devem ser analisados e organizados, para que se obtenha padrões que auxiliem na compreensão do problema e na geração de alternativas. Assim, recursos como personas são utilizados para sintetizar informações e descobertas identificadas na pesquisa de campo (VIANNA et al., 2012).

Sintetizou-se a partir daí os conceitos de criação e elaborou-se painéis semânticos. Por fim, para representar o público-alvo e entender melhor suas necessidades, pensou-se em cinco personas.

A partir disso, foi definida também a frente de ação do projeto: viabilizar as diretrizes de acessibilidade web cognitiva de forma a minimizar as dificuldades de implementação das mesmas.

IDEAÇÃO

A Ideação é a etapa dedicada à elaboração de alternativas. Dessa forma, o objetivo é desenvolver ideias inovadoras utilizando-se de ferramentas de síntese criadas na fase de análise, para então gerar soluções que estejam de acordo com o contexto do assunto trabalhado. As ideias são, então, analisadas de acordo com os objetivos do projeto, viabilidade e necessidades do público-alvo (VIANNA et al., 2012).

Para a geração de ideias deste projeto, utilizou-se de recursos como brainstorming (VIANNA et al., 2012) e, novamente, painéis semânticos. A partir disso, foram propostos os seguintes produtos em design com o aporte dos respectivos autores:

- Nome do projeto (Wheeler, 2008) (Rodrigues, 2010);
- Identidade visual (Williams, 2005) (Lupton, 2006);
- Identidade sonora (Meneguetto, 2016) (Zanna, 2015) e Bethonico (1995);
- Paleta de cores (Amantini et al., 2002) (Lupton, Phillips e Borges, 2008);
- Tipografia (Wheeler, 2008);
- Iconografia (Dondis, 1997);
- Ação projetual da plataforma digital inAccess (Garret, 2002) (Nielsen, 2005);
- Ação de campanha de comunicação em redes sociais (Kotler, 2002).

PROTOTIPAÇÃO

A Prototipação é a validação das ideias propostas no processo anterior. É neste momento que são elaborados protótipos e testes com usuários a fim de oferecer a melhor experiência de uso possível (VIANNA et al., 2012). Essa etapa serve como ferramenta de aprendizado tanto da ótica da equipe de projeto, ao dar forma a ideia, quanto a partir do ponto de vista do usuário, ao fornecer insumos para sua evolução e aperfeiçoamento (VIANNA et al., 2012).

Durante esta etapa, o protótipo da plataforma digital inAccess foi elaborado e testado, seguindo as teorias de Garret (2002),

Nielsen (2005) e Lowdermilk (2013).

2.2 CONCEITOS DE CRIAÇÃO

O desenvolvimento teórico do primeiro capítulo evidenciou três principais problemas relacionados à escassez de acessibilidade na Web: a variedade das diretrizes, a disposição complexa desse conteúdo e a pouca relevância dada ao Design Inclusivo na formação de profissionais. Com base nessas questões e tendo em mente a Acessibilidade Web Cognitiva, identificou-se a necessidade de agir em uma frente que facilite o acesso ao conteúdo exposto pela COGA, de forma a incentivar designers e desenvolvedores a projetarem também para deficientes cognitivos.

Deu-se início, então, a fase de Análise e Síntese. Nessa etapa, os dados e informações coletados devem ser analisados e organizados, para que se obtenha padrões que auxiliem na compreensão do problema e na geração de alternativas (VIANNA, et al., 2012). Assim, foram elaboradas duas expressões conceituais que nortearam o desenvolvimento do projeto. São elas: “didática” e “inclusão perceptível”.

2.3 PAINÉIS SEMÂNTICOS

Após a análise dos conceitos de criação, fez-se necessário explorar a etapa de composição dos painéis semânticos (moodboards) como base referencial do projeto. Para Vianna et al. (2012), painéis semânticos contribuem para a tomada de decisões durante o processo:

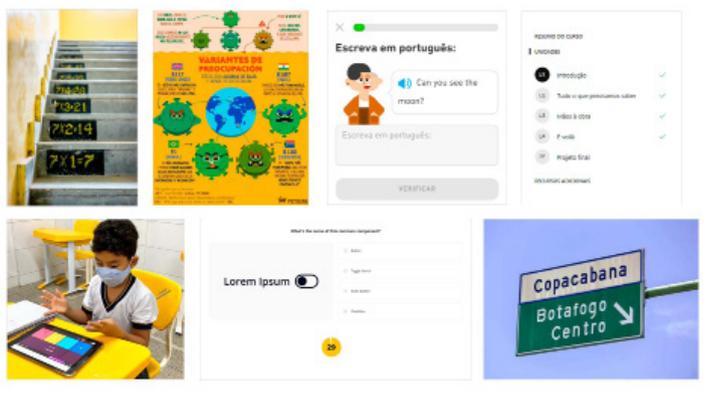
Painéis ou moodboards são úteis para entender o significado simbólico de cada conceito. As imagens ajudam na compreensão dos processos de interpretação da memória, significados e crenças das pessoas que

compõem o seu processo cognitivo e, conseqüentemente, seu processo decisório (VIANNA et al., 2012, p. 45).

De acordo com Baxter (2000 apud, CARLESSO; CHEIRAM, 2019), o painel semântico faz parte do processo criativo do design como uma metodologia projetual, auxiliando no desenvolvimento de novos produtos e servindo como forma de inspiração para os passos seguintes.

No painel semântico do conceito “didática” (figura 20), estão representados momentos de transmissão de conhecimento, explorando ambientes e mídias em que a técnica de ensinar se faz presente.

Figura 20. Moodboard do conceito “didática”



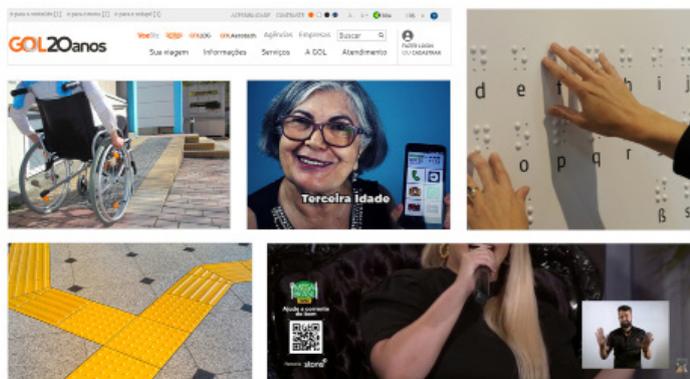
(Fonte: Produção Autora com imagens retiradas do Google Imagens¹¹, 2021)

O painel de “inclusão perceptível” (figura 21) apresenta situações em que a inclusão de grupos, geralmente excluídos,

¹¹ Disponível em <https://www.google.com.br/imghp?hl=pt-BR&tab=wi&authuser=0&ogbl>. Acesso em 02 jun. 2021.

acontece. Buscou-se, então, selecionar imagens que ilustrassem este conceito na vida real, em sua materialidade física ou digital.

Figura 21. Moodboard do conceito “inclusão perceptível”



(Fonte: Produção Autoral com imagens retiradas do Google Imagens¹² e website da Gol linhas aéreas¹³, 2021)

2.4 PÚBLICO-ALVO E PERSONAS

A fim de facilitar a análise e o estudo de seus componentes, a segmentação do mercado remete à categorização do público-alvo do projeto em diferentes grupos. Kotler (2002) faz essa divisão a partir de quatro fatores: geográfico, demográfico, comportamental e psicográfico.

A relação geográfica diz respeito à localização e moradia

¹² Disponível em <https://www.google.com.br/imghp?hl=pt-BR&tab=wi&authuser=0&ogbl>. Acesso em 02 jun. 2021.

¹³ Disponível em <https://www.voegol.com.br/#>. Acesso em 02 jun. 2021.

do público de modo a entender suas diferentes demandas e necessidades. O segmento demográfico marca os fatores relacionados à demografia e estatística, como faixa etária, gênero e classe social. O comportamento do público em relação ao produto e seu conhecimento sobre ele, diz respeito à relação comportamental. Por fim, a segmentação psicográfica engloba o estilo de vida do consumidor, a fim de entender seus hábitos culturais, sociais e pessoais.

Levando em conta a segmentação de mercado definida por Kotler (2002), é possível aplicar a análise comportamental e psicográfica sobre o público-alvo do presente projeto. As segmentações geográfica e demográfica não se mostram relevantes, já que a localização ou idade do público não afetam sua relação com acessibilidade.

2.4.1. PÚBLICO-ALVO

Com base nos dados e informações coletadas e analisadas nas etapas anteriores, foi definido um público-alvo, composto por: designers, desenvolvedores de front-end e demais pessoas que trabalham com interfaces. Segundo pesquisa realizada por Brasil e Amendola (2017), os designers brasileiros localizam-se, majoritariamente, em cidades metropolitanas ou capitais brasileiras. Consequentemente, são usuários com acesso à banda larga de Internet.

Britto (2018) identificou as lacunas de conhecimento, relacionadas à acessibilidade web cognitiva, dos desenvolvedores de páginas na Internet. De acordo com a autora, os profissionais que consideram acessibilidade em seus projetos utilizam as recomendações da WCAG e de artigos científicos e técnicos. Entretanto, não são realizados testes com usuários

específicos.

Ressalta-se, contudo, que a democratização da Web para deficientes intelectuais é um movimento crescente. Resultados da pesquisa de Britto (2018) mostram que os projetistas que contemplam a acessibilidade também consideram problemas cognitivos. Motivações pessoais e conscientização sobre o assunto são as principais razões pelas quais esses desenvolvedores inserem acessibilidade em seus trabalhos (BRITTO, 2018).

Ainda segundo a pesquisa de Britto (2018), em relação aos entrevistados que não atendem a nenhuma diretriz de acessibilidade web cognitiva, a grande maioria respondeu que não têm conhecimento sobre essas deficiências e/ou não conhecem suas características. Foi apontado também que suas empresas não consideram esse público como alvo de seus produtos. Paralelamente, é evidenciada a dificuldade desses profissionais de encontrar materiais sobre esse assunto.

A partir desses dados, a segmentação psicográfica e comportamental aponta dois extremos. O primeiro é constituído pelos profissionais que tentam aplicar as diretrizes existentes em seus projetos. O segundo, contém aqueles que desconhecem o assunto, mas percebem que conteúdos relacionados à acessibilidade são escassos e de difícil acesso.

2.4.2. PERSONAS

O desenvolvimento de personas consiste na criação de personagens fictícios que representam as motivações, desejos e necessidades do público e dos futuros usuários, reunindo características significativas de um grupo abrangente. (VIAN-

NA et al., 2012). O uso das personas norteia as decisões ao longo do projeto e visa criar personalidades condizentes com as de usuários reais. “Elas auxiliam no processo de design porque direcionam as soluções para o sentido dos usuários, orientando o olhar sob as informações e, assim, apoiando as tomadas de decisões” (VIANNA et al., 2012, p. 80).

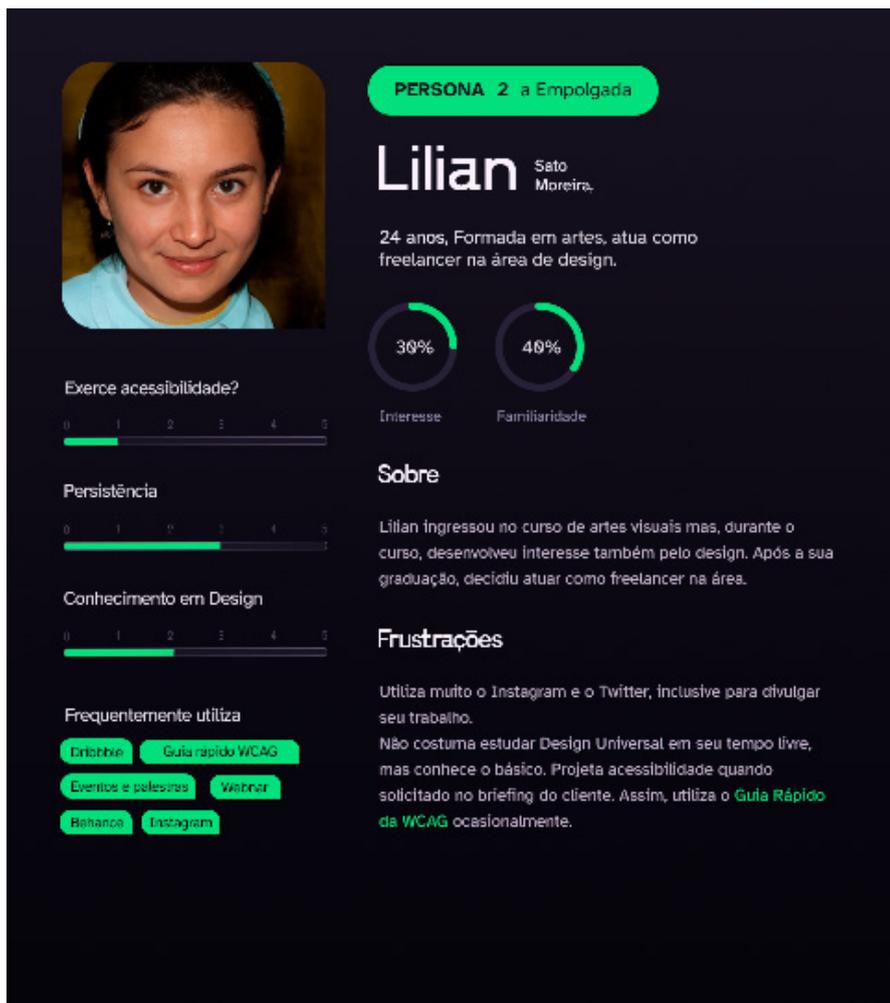
Segundo Vianna et al. (2012), os usuários fictícios são úteis em todas as etapas do projeto, especialmente para a geração de ideias e suas validações, uma vez que sintetizam o público-alvo. Desta forma, na etapa de Análise e Síntese (VIANNA, et al., 2012), foram elaboradas cinco personas a fim de proporcionar uma visualização de perfil. O intuito não é desenvolver propostas relacionadas às questões geográficas e demográficas (KOTLER, 2002), tendo em vista que para a produção de acessibilidade esses dados não são relevantes. O foco, então, foram as segmentações comportamental e psicográfica. As figuras 22 a 26 a seguir representam as personas elaboradas.

Figura 22. Definição de Persona (1)



(Fonte: Produção autoral, 2021)

Figura 23. Definição de Persona (2)



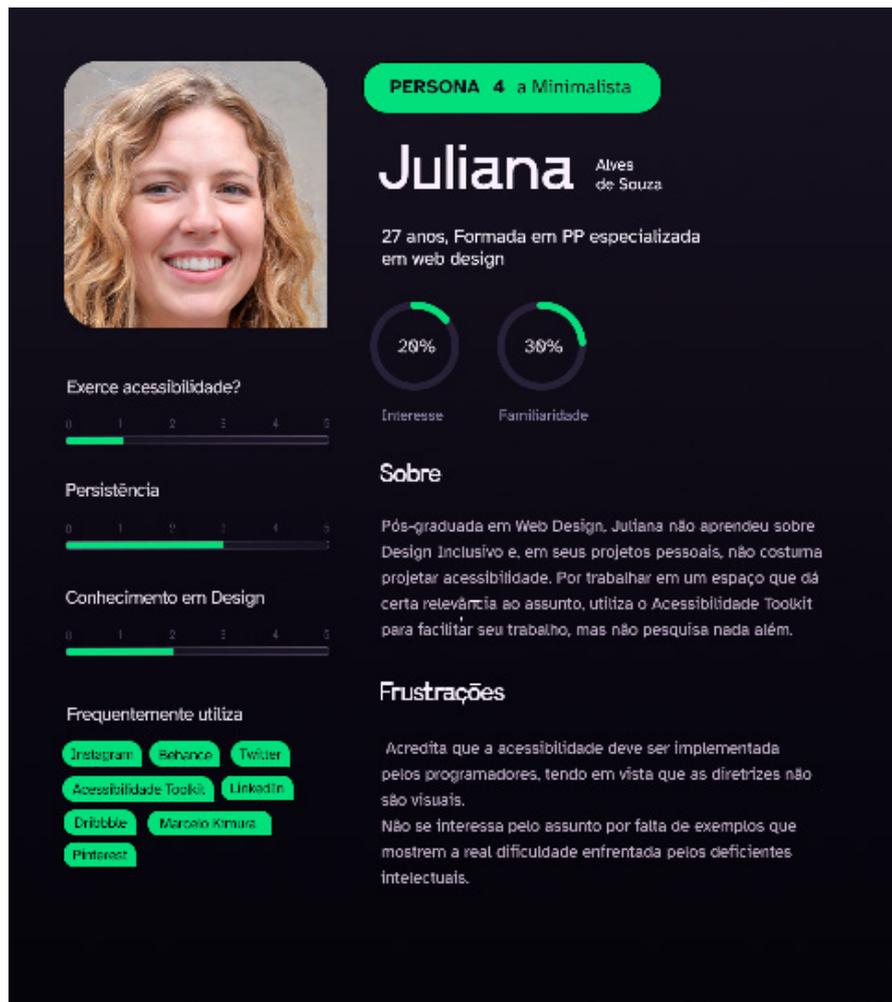
(Fonte: Produção autoral, 2021)

Figura 24. Definição de Persona (3)



(Fonte: Produção autoral, 2021)

Figura 25. Definição de Persona (4)



(Fonte: Produção autoral, 2021)

Figura 26. Definição de Persona (5)



(Fonte: Produção autoral, 2021)

2.5 MARCA

Com o público-alvo definido, iniciou-se a etapa de Ideação. Essa fase tem como intuito gerar ideias inovadoras para o projeto; para isso, são utilizadas as ferramentas de síntese criadas anteriormente a fim de “estimular a criatividade e gerar soluções que estejam de acordo com o contexto do assunto trabalhado” (VIANNA et al., 2010, p. 99).

De acordo com o dicionário Oxford Languages, identidade é o conjunto de características que distinguem algo e os meios pelos quais é possível individualizá-lo. Identidade de marca é, portanto, a expressão de pontos de contato com o público, que definem a sua percepção (RODRIGUES, 2011). Segundo Alina Wheeler (2008):

A marca é a promessa, a grande ideia e as expectativas que residem na mente de cada consumidor a respeito de um produto, de um serviço ou de uma empresa. As pessoas se apaixonam pelas marcas, confiam nelas, são fiéis a elas, compram e acreditam na sua superioridade. A marca é como a escrita manual. Ela representa alguma coisa (WHEELER, 2008, p.12).

Considerando essa definição, portanto, é possível dizer, segundo Wheeler (2008), que o nome da marca é o grande representante de sua identidade.

2.5.1. NAMING

Para Delano Rodrigues (2010), os nomes não são apenas identificadores daquilo que se vê ou se lembra, são fortes elementos de identidade. De acordo com o autor:

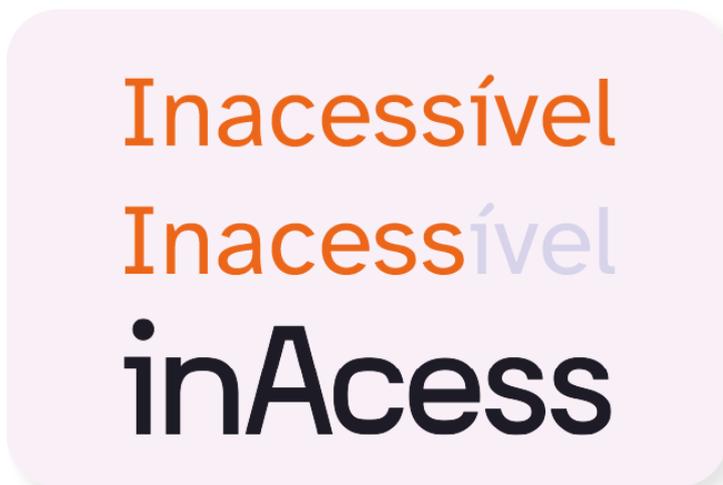
É uma espécie de “gatilho” de associações simbólicas da empresa ou produto. Quando percebido visual ou auditivamente, tem o poder de despertar pensamentos, impressões e experiências da marca que estão na mente dos seus públicos (RODRIGUES, 2010, p. 02).

Segundo Wheeler (2008), o ato de nomear requer uma “abordagem criativa, estudada e estratégica” (WHEELER, 2008, p. 56); sendo assim, o nome certo é atemporal.

O processo de definição e desenvolvimento de naming começou após as análises de todo conteúdo produzido, tomando como base principalmente os conceitos de criação e os painéis semânticos. Foi realizado, então, um brainstorming e, após uma seleção, iniciou-se a etapa de definição.

A partir da frase “Isso não é acessível”, originou-se o nome desse projeto: “inAcess”, como mostra a figura 27. A sentença questiona as plataformas que se declaram acessíveis por seguirem as diretrizes da WCAG. Contudo, como já apontado na pesquisa teórica referencial do Capítulo 1, um aplicativo de nível AAA não garante a inclusão completa, principalmente quando se trata de usuários com deficiências intelectuais.

Figura 27. Processo de Naming



(Fonte: Produção autoral, 2021)

Para Wheeler (2008) o nome certo é rítmico e sonoro: “O nome certo é atemporal, não cansa, é fácil dizer e memorizar, representa alguma coisa e facilita as extensões de marca. Seu som tem ritmo.” (WHEELER, 2008, p. 56).

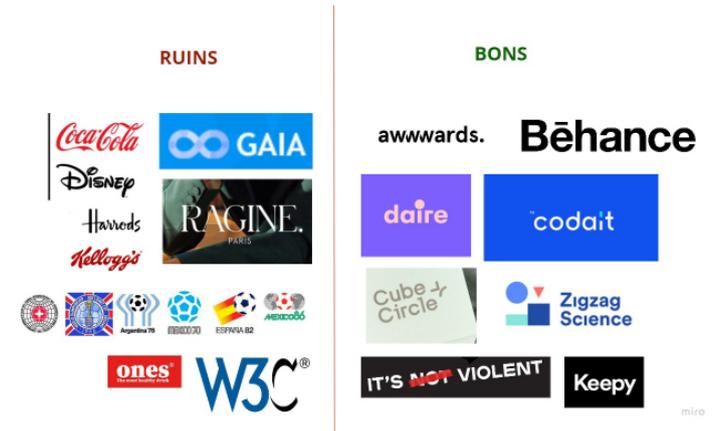
A palavra “inAcess” é sonora e de pronúncia fácil, além de remeter à primeira expressão elaborada: “Isso não é acessível”. O nome ainda carrega o conceito de “inacessibilidade” e permite mais uma interpretação: a junção do prefixo “in”, em inglês “dentro”, com “Acess” de acessibilidade.

2.5.2. IDENTIDADE VISUAL E LOGOTIPO

A partir da elaboração de um painel semântico de tema visu-

al¹⁴ (BAXTER, 2000), (figura 28), foram selecionados logotipos modelo (relacionados à visualização web) e, então, identificadas semelhanças visuais entre eles. Após a sintetização destas referências, foram escolhidas tipografias não serifadas e simples, que orientaram o desenvolvimento do logo final.

Figura 28. Painel semântico sobre identidades visuais referenciais



(Fonte: Produção Autoral, 2021)

Segundo Robin Williams (2005), fontes sem serifa geralmente têm a mesma grossura por inteiro, ou seja, não possuem transição grosso-fino visível nos traços. Ainda, a partir da classificação exposta por Ellen Lupton (2006), fontes não serifadas podem ser geométricas. Sendo assim, e tendo em mente o ambiente digital e o escopo do projeto, foram escolhidas tipografias que dão suporte à sua impressão midiática, utilizando-se de formas modernas¹⁵.

14 O painel de tema visual mostra características do produto em relação à sua imagem e ao seu visual estético (BAXTER, 2000).

15 Formas modernas aqui se referem ao estilo moderno da Bauhaus,

Para manter a coerência visual do projeto e tornar o logotipo harmônico, foram feitas alterações na tipografia definida para a elaboração do logotipo, a “SK Concretica” (figura 29).

Figura 29. Tipografia SK Concretica

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 123
 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 4567890
 @#\$%&;:.,?(!){_}[\]"&*’/ <|>-+ãáàõéç

(Fonte: Shriftovik Type Foundry, 2020)

O prefixo “in” está minúsculo no logo, enfatizando a expressão “Acess”, trazendo o foco para a ideia de acessibilidade. A letra “i” foi substituída pelo mesmo caractere da família tipográfica Atkinson Hyperlegible (figura 30), criada pelo Braille Institute. A tipografia propõe melhorar a legibilidade dos textos (Braille Institute, 2021). O logotipo final é representado pela figura 31.

Figura 30. Tipografia Atkinson HyperLegible

ER79jr Csa36

(Fonte: Braille Institute, 2021)

que de acordo com Kaiser (2020): “um estilo moderno tão original, consistente, lógico e amplamente distribuído quanto qualquer outro do passado” (KAISER, 2020, p.72)

Figura 31. Logotipo do projeto



(Fonte: Produção Autoral, 2021)

2.5.3. IDENTIDADE SONORA

Pelo projeto envolver questões diretamente ligadas à acessibilidade, determinou-se a necessidade de uma identidade sonora. Assim como os elementos visuais, a sonoridade da marca pode ser identificada pelo público. Meneguette (2016) a define como a busca por elementos sonoros que criam ou se ligam à identidade da marca, sendo análogos ao visual e congruentes à personalidade do projeto. Para Zanna (2015) o logo sonoro é:

[...] uma síntese constituída pela célula melódica mais marcante. Com duração de cerca de três segundos, é o representante sonoro do logotipo da marca e assina toda a sua comunicação. Pode estar presente nos filmes e spots publicitários, nos celulares, no site, na chamada em espera e em todos os pontos de contato possíveis (ZANNA, 2015, p.35).

O ser humano, segundo Lindstrom (2012, apud BRAGA & OLIVEIRA, 2013), é capaz de ouvir e escutar, sendo o “escutar” a assimilação e o filtro entre a reação humana e o estímulo so-

noro. Desta forma, o projeto vale-se desses elementos a partir do acompanhamento sonoro do logo, de forma a vincular um som e o aparecimento do logotipo em projetos audiovisuais.

Bethonico (1995) coloca que a interpretação do som é subjetiva, tendo em mente que a relação entre o signo e o objeto é diferente para cada interpretante (BETHONICO, 1995). Para o autor:

[...] interessa afirmar que a música, cuja teoria estética, em geral, é muito mais avançada do que a de qualquer outra arte, já emprestou alguns termos para aqueles fatos visuais cuja essência apresentou alguma adequação para o empréstimo, e vice-versa. Esse tipo de empréstimo acrescido de alguma deformação conceitual ocorre espontaneamente, relacionando eventos sonoros e visuais através de um conceito verbal (BETHONICO, 1995, p. 198)

Assim, tendo em mente que o significado da representação sonora varia de pessoa para pessoa, foram idealizados aspectos referenciais que compuseram a identidade sonora do projeto, integrando os conceitos de criação definidos à proposta visual. Foi definido, então, um som de curta duração para acompanhar o logo.

Zanna (2015) defende que a identidade sonora também é composta pelos pequenos sons presentes na jornada do usuário em um ambiente digital, chamados de Sound Design:

Há os sons incidentais (mais conhecidos como Sound Design), que podem ser reunidos em uma espécie de banco exclusivo da marca. A utilização desses sons característicos que acabam identificando o produto é bastante comum no mundo dos computadores e dos celulares. Bons exemplos são os sons criados pela Apple para envio de e-mails do iPhone e o ringtone

que soa quando arquivos são jogados no lixo do computador MacBook Pro (ZANNA, 2015, p. 35).

Tendo em mente esta necessidade, definiu-se também efeitos sonoros que foram utilizados posteriormente no desenvolvimento do projeto. Eles, assim como o logo sonoro, estão disponíveis no Google Drive¹⁶; também foi gravado um vídeo¹⁷ para exemplificar a utilização prática destes sons.

2.5.4. PALETA DE CORES

As cores da identidade visual foram escolhidas de forma a atender as pessoas com transtornos de aprendizagem, como a dislexia e a Síndrome de Irlen¹⁸. A definição de cores contrastantes para o projeto foi de suma importância. Para Amanitini et al. (2002), a cor não é somente uma propriedade estética, é também uma ferramenta para identificar os elementos que devem atrair atenção. Desta forma, tratando-se de um projeto inserido no campo da acessibilidade, foram escolhidas cores que pudessem ser interpretadas por uma ampla gama de usuários.

A pesquisadora e educadora Helen Irlen desenvolveu um sistema que auxilia milhões de pessoas ao redor do mundo. O

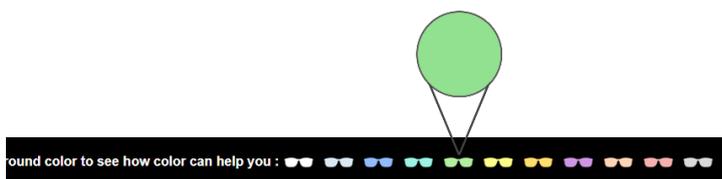
16 Os efeitos sonoros podem ser acessados através do link: <https://drive.google.com/drive/folders/1rfELtFZaKy3QB1bsnT9qpNp12t9l9yPr?usp=sharing>

17 O vídeo está disponível no Google Drive e pode ser acessado através do link: <https://drive.google.com/drive/folders/1rfELtFZaKy3QB1bsnT9qpNp12t9l9yPr?usp=sharing>

18 Irlen é uma doença que atinge cerca de 50% das crianças e adultos que apresentam algum transtorno de aprendizagem, seja ele de leitura, TDAH ou transtorno do espectro autista. A The International Newsletter (2010) estima que são afetados entre 12 a 14% da população total (Irlen Institute, 2021).

esquema consiste no ajuste de contraste para o leitor que tem dificuldade de compreensão e precisão de leitura (Irlen Institute, 2021). Uma das cores alternativas é uma matiz verde com baixa saturação (figura 32). A partir disso, foi definido o tom verde como um dos alicerces da marca.

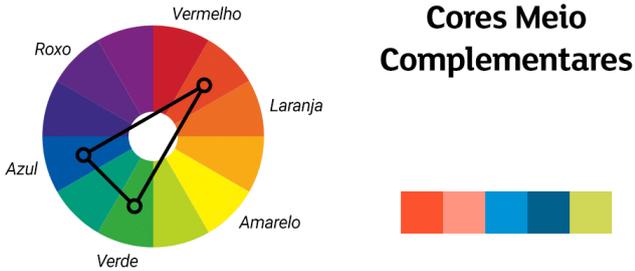
Figura 32. Verde em destaque, cores para fundo do site Instituto Irlen



(Fonte: Adaptado de IRLIN INSTITUTE, 2021)

Lupton, Phillips e Borges (2008, p. 78) sugerem que as cores criam atmosferas específicas, sendo que um tom pode minimizar ou intensificar outro. Dado a necessidade de contraste assertivo, e tendo o verde definido, escolheu-se a segunda cor. O laranja possui uma qualidade específica de intensificar o verde, encontrando-se no lado oposto do círculo cromático (Figura 33). Assim, essa é uma combinação de cores meio complementares.

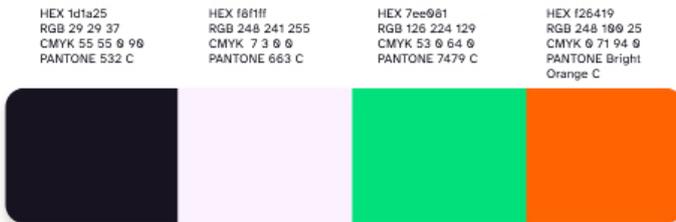
Figura 33. Círculo Cromático e as Leis de Harmonização



(Fonte: WEG, 2019)

Com a intenção de diminuir o alto contraste entre o branco e o preto absoluto, foram escolhidas matizes azuis de baixa e alta luminosidade. A ideia é melhorar a visualização de usuários com DCNAs que, segundo a Disability Rights Commission (2004), podem se sentir desorientados pela sobreposição entre claro e escuro. A paleta de cores completa é representada pela figura 34.

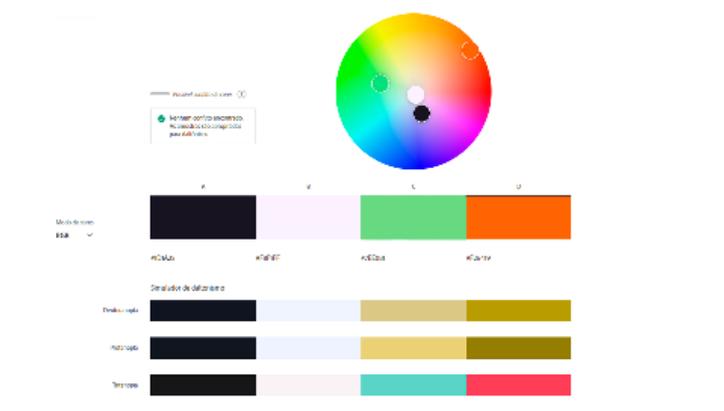
Figura 34. Cores escolhidas para a identidade visual do inAcess



Fonte: Produção Autoral 2021

Tendo a paleta de cores escolhida, as combinações foram testadas pelas plataformas Who Can Use e Adobe Color - ferramenta de acessibilidade na qual validou-se as tonalidades para os 4 tipos principais de daltonismo (Figura 35).

Figura 35. Visualização do comportamento das cores nas cores escolhidas para a identidade visual do inAccess na plataforma Color Adobe



(Fonte: Color Adobe - Ferramenta de teste de acessibilidade, 2021)

A ferramenta Who Can Use compara os níveis de contraste de acordo com a WCAG. Durante os testes, a combinação branco-verde não atingiu o nível mínimo de acessibilidade A (figura 36). Assim, esses arranjos não serão utilizados neste projeto. Os demais conjuntos atingem o nível AAA, sendo perceptíveis em diversas ocasiões. Nota-se que o contraste AAA também contempla situações sazonais como modo noturno dos aparelhos e reflexo solar sobre a tela.

Figura 36. Falha de teste de contraste visual na junção das cores verde e branco na plataforma Who Can Use



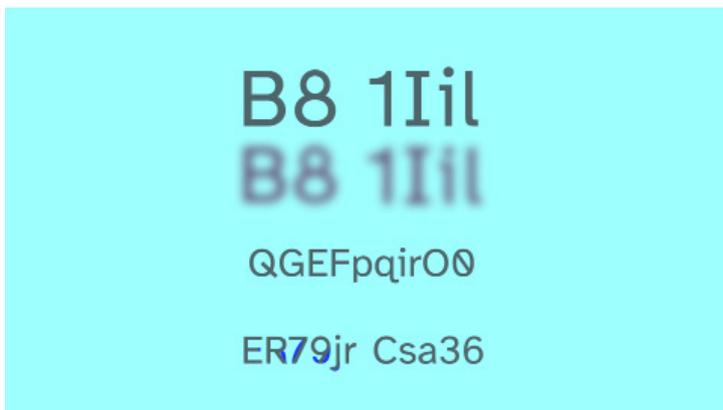
(Fonte: Who Can Use, 2021)

2.5.5. TIPOGRAFIA

Para Wheeler (2008), “a tipografia é parte essencial em um programa de identidade eficaz” (WHEELER, 2008, p. 122). Ainda durante o desenvolvimento da identidade visual do projeto inAcess, percebeu-se a possibilidade de utilizar duas tipografias distintas a fim de melhor explorar o campo visual.

A primeira é a já mencionada Atkinson Hyperlegible. Por conta da sua excelente legibilidade, como mostra a figura 37, a fonte foi escolhida para ser utilizada em todos os corpos de textos, subtítulos, botões e demais necessidades textuais do projeto.

Figura 37. Detalhes da tipografia Atkinson Hyperlegible



(Fonte: Braille Institute, 2021)

Como tipografia secundária, a SK Concretica (Figura 38) terá função de contemplar títulos e corpos textuais que sejam de alta hierarquia visual. A ideia é criar contraste entre as fontes e guiar o olhar do usuário.

Figura 38. Detalhes da tipografia SK Concretica



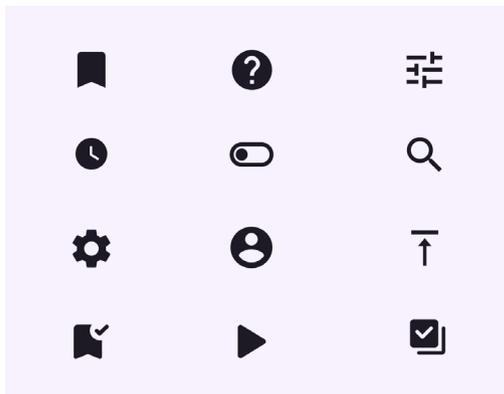
(Fonte: You Work For Them - Fontes, 2021)

2.5.6. ICONOGRAFIA

Quando descreve os elementos básicos da linguagem visual, Dondis (1997) qualifica as formas como proprietárias de percepções psicológicas e fisiológicas. Ao quadrado e ao triângulo são atribuídos sentidos semânticos de seriedade e tensão, e aos círculos os valores se relacionam à proteção e à calidez (DONDIS, 1997). Considerando as tipografias escolhidas, percebeu-se a necessidade de contrapor os aspectos pontiagudos e sóbrios das letras. Foram escolhidos, então, ícones de cantos arredondados, por carregarem a sensação de harmonia.

A fim de ilustrar as principais funcionalidades do produto, foram selecionados ícones do Material Design (figura 39), disponíveis para uso gratuito na plataforma Google. Eles são amplamente utilizados no sistema Android por suas formas reduzidas, simples e amigáveis. Não foi necessário o desenvolvimento de nenhum ícone customizado para o projeto.

Figura 39. Ícones utilizados na plataforma



(fonte: Adaptação de Google Fontes - Ícones, 2021)

2.6. AÇÕES PROJETUAIS

A partir da pesquisa teórica referencial do Capítulo 1 e dos desenvolvimentos projetuais realizados, foram elaboradas propostas de ações projetuais que contribuem positivamente com as problematizações apontadas. Pensou-se, então, em uma plataforma digital intitulada inAcess, que visa viabilizar as diretrizes de acessibilidade web para o público-alvo. Para fins de divulgação de conteúdo e, conseqüentemente da plataforma, foram elaboradas peças de marketing de comunicação em redes sociais (Instagram e Twitter).

2.6.1. PLATAFORMA DIGITAL INACCESS

A plataforma digital pretende simplificar e apresentar de forma didática o conteúdo denso e complexo exposto pela COGA. A fim de contribuir com o aprendizado de princípios de Acessibilidade Web Cognitiva, o site apresenta além de exemplos visuais, informações diretas e rápidas, facilitando o processo de assimilação do usuário.

Foram tomados como base projetos referenciais, como a plataforma *It's Not Violent* (2021), focada no âmbito da violência contra a mulher. Nela, o usuário é colocado em um papel vulnerável e, por meio de um processo gamificado, é conduzido a uma conclusão a respeito do assunto.

Dentro da plataforma é possível escolher entre diferentes temas. Ao selecionar um, o usuário é levado para uma simulação de uma troca de mensagens (figura 40).

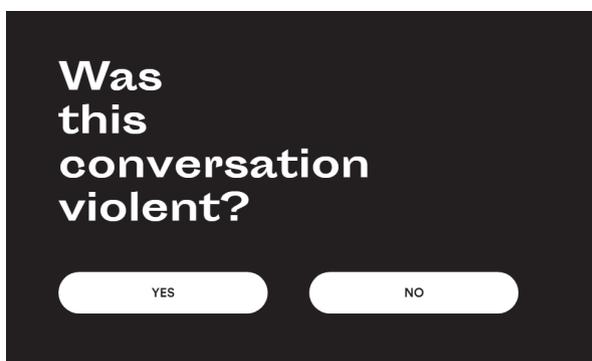
Figura 40. Interface gamificada do site It's Not Violent (1)



(Fonte: It's Not Violent, 2021)

Após o fim do bate-papo, o usuário é questionado sobre o tom da conversa, como mostra a figura 41.

Figura 41. Interface gamificada do site It's Not Violent (2)



(Fonte: It's Not Violent, 2021)

Escolhida uma opção, é feita uma explicação sobre a situação. Nota-se, também, que é possível buscar ajuda dentro da plataforma (figura 42).

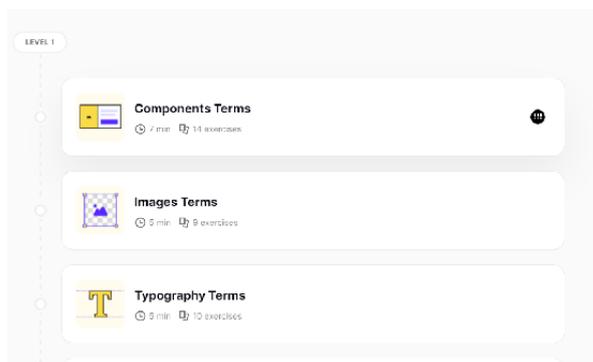
Figura 42. Interface gamificada do site It's Not Violent (3)



(Fonte: It's Not Violent, 2021)

O segundo projeto referencial é o website Uxcel. A Uxcel é uma plataforma que pretende ensinar os princípios de design de forma gamificada e segmentada. São disponibilizados diversos cursos em forma de quiz, cada um contendo diferentes módulos, como demonstrado pela figura 43.

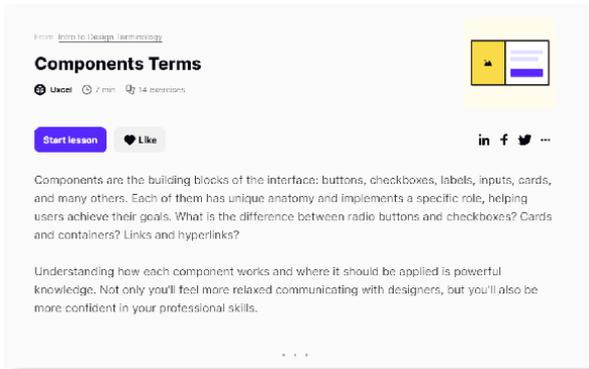
Figura 43. Interface de aprendizagem segmentada do Uxcel (1)



(Fonte: Uxcel, 2021)

Antes do início de cada tópico, é apresentado ao usuário um pequeno texto resumindo o tema (figura 44).

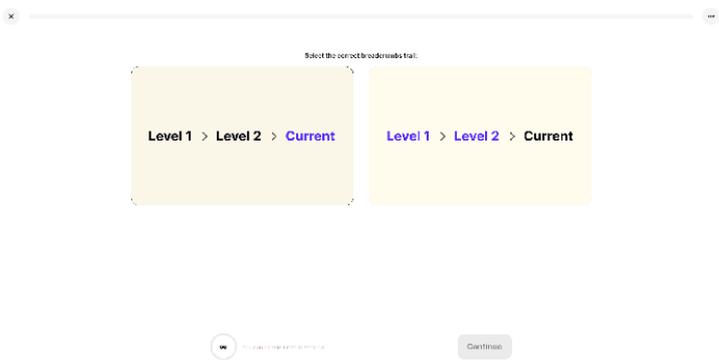
Figura 44. Interface de aprendizagem simples do Uxcel (2)



(Fonte: Uxcel, 2021)

Durante o jogo, é possível escolher entre duas ou mais alternativas relacionadas ao assunto (figura 45). Geralmente, elas são expostas também de forma visual.

Figura 45. Interface de escolha de resposta gamificada



(Fonte: Uxcel, 2021)

Após a escolha da alternativa, seja ela correta ou não, o usuário recebe uma explicação concisa sobre a sua escolha (figura 46). Se, porventura, a resposta escolhida for errada, a pergunta aparece novamente.

Figura 46. Interface de resposta e explicação concisa



(Fonte: Uxcel, 2021)

A partir das pesquisas do Capítulo 1, dos produtos de Design já elaborados e dos referenciais definidos, começou o processo de desenvolvimento da plataforma digital. Iniciou-se, então, a fase de prototipação (VIANNA et al., 2012).

DESENVOLVIMENTO DA PLATAFORMA INACCESS

Como já mencionado, a ação a ser desenvolvida é a plataforma digital inAcess, com o objetivo de incentivar a reprodução da acessibilidade web cognitiva. O desenvolvimento do Design de Interface seguiu, além dos projetos referenciais, a metodologia proposta por Garret (2002), obedecendo as etapas dos planos de Estratégia, Escopo, Estrutura, Esqueleto e Superfície, que serão detalhadas a seguir.

As decisões tomadas durante o projeto tiveram como base as

10 heurísticas de Nielsen (2005) para o design de interação, já citadas no Capítulo 1. Ressalta-se que o projeto ainda está situado dentro da metodologia de Design Thinking (VIANNA et al., 2012), seguindo ferramentas e princípios presentes na etapa de Prototipação.

De acordo com Vianna et al. (2012, p. 122), “O protótipo é a tangibilização de uma ideia, a passagem do abstrato para o físico de forma a representar a realidade — mesmo que simplificada — e propiciar validações”, ou seja, uma forma de elaborar propostas de ações detalhadas com o acompanhamento da equipe projetista e com o auxílio do ponto de vista do usuário. Dessa maneira, é possível fazer com que ele participe ativamente do processo, interagindo com o protótipo, avaliando e proporcionando oportunidades de evolução do mesmo.

A etapa estratégica de Garret (2002) se relaciona à compreensão “do que o nosso público quer de nós e como isso se enquadra em outros objetivos que eles têm.” (GARRET, 2002, p. 28). Esse processo foi realizado durante a etapa de análise e síntese (VIANNA et al., 2012), então, é pertinente retomar o desenvolvimento a partir do Plano Escopo. Garret (2002) sugere a definição de especificações de funcionalidades como a junção das partes funcionais da interface, juntamente às necessidades de conteúdo, definidas como informações que serão necessárias para nutrir a plataforma. Assim, foram definidas as funcionalidades do sistema:

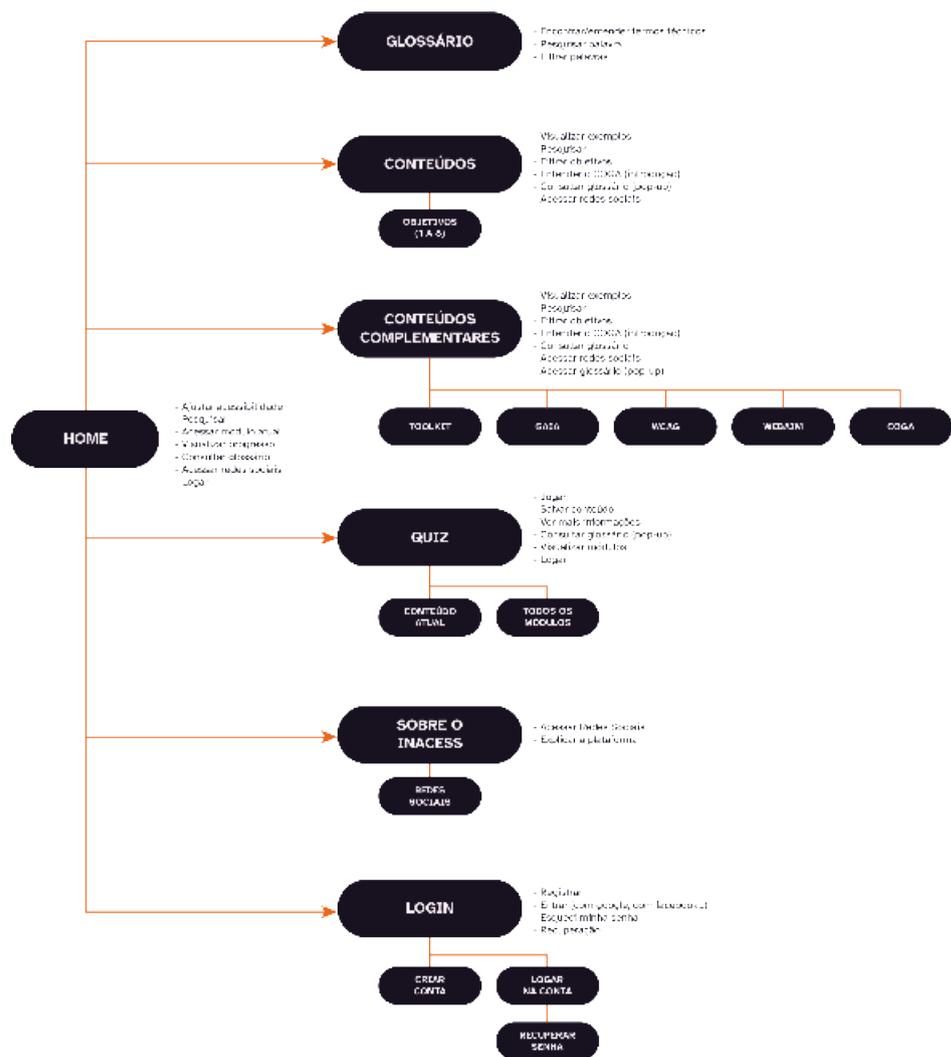
- Conteúdos: as recomendações da COGA são dispostas de forma sucinta e visual, visando facilitar o entendimento do usuário;
- Quiz: processo de gamificação do ensino, no qual o usuário pode testar os conhecimentos adquiridos em

“Conteúdos”;

- Glossário: funcionalidade que possibilita o entendimento de termos técnicos;
- Sobre o inAcess: área na qual o usuário pode conhecer mais sobre a plataforma;
- Conteúdos complementares: acesso a outros guias de acessibilidade, como a WCAG ou o GAIA;
- Login: onde o usuário pode criar uma conta e registrar seu progresso no game.

Definidas as funcionalidades, foi elaborado um esquema inicial das mesmas, representado pela figura 47.

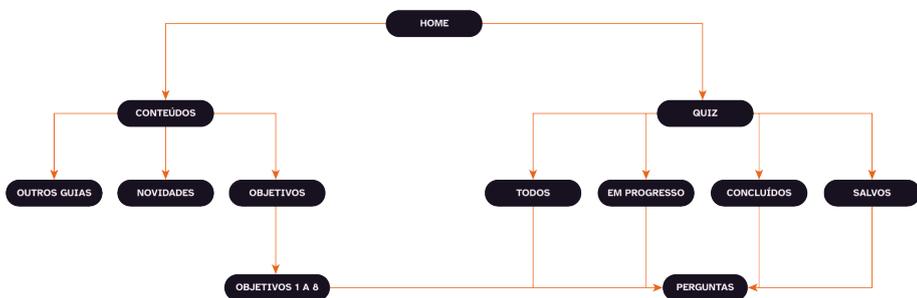
Figura 47. Esquema inicial das funcionalidades do website



(Fonte: Produção autoral, 2021)

Com isso definido, partiu-se aos Planos Estrutura e Esqueleto. O primeiro, compreende a estruturação das funcionalidades para seu uso na plataforma: “Para recursos informativos, a estrutura é a arquitetura da informação: o arranjo de elementos de conteúdo para facilitar a compreensão humana.” (GARRET, 2002, p. 30). Foi desenvolvido, portanto, um Sitemap (figura 48) a fim de entender como se daria a navegação do usuário, desde a “Home” até o “Quiz”.

Figura 48. Sitemap da plataforma inAccess



(Fonte: Produção autoral, 2021)

Adentrando o Plano Esqueleto, o desenvolvimento de wireframes foi necessário. Segundo Garret (2002), essa é uma ferramenta metodológica que pode ser considerada a representação básica de todos os elementos da interface, atuando de um modo em que todos os componentes se ajustem no layout proposto. Nesta etapa de tradução visual das funcionalidades definidas, é importante reforçar o desenvolvimento de forma a respeitar as “10 Heurísticas de Nielsen” (NIELSEN, 2005). Os wireframes desenvolvidos podem ser vistos no Apêndice C - Wireframes.

A partir desse processo, deu-se início à etapa de Plano Superfície: “Independentemente de estarmos lidando com um produto orientado para a funcionalidade ou um recurso de

informação, a nossa preocupação aqui é a mesma: a experiência sensorial criada pelo produto final.” (GARRET, 2002, p. 30).

O processo de execução da interface gráfica dessa ação projetual foi realizado inteiramente através da plataforma Figma¹⁹, a fim de facilitar a programação dos comandos, a navegabilidade e a posterior realização dos testes.

Foram desenvolvidas duas versões: desktop²⁰ e mobile²¹. A primeira foi elaborada para utilização em telas de computadores em geral, e a segunda foi pensada para ser responsiva, podendo ser utilizada em dispositivos móveis. Ressalta-se aqui que algumas funcionalidades não foram desenvolvidas. Isso se deu por conta de algumas limitações do software e a prioridade dada à elaboração das duas funcionalidades principais: “Conteúdos” e “Quiz”. Nota-se, também, que a tipografia escolhida para títulos e textos de maior destaque (SK Concretica), na versão utilizada durante esta etapa, não possui caracteres especiais, assim, alguns textos da plataforma foram prejudicados.

Para manter o padrão visual, foi elaborado um style guide — documento que fornece detalhes sobre os padrões visuais da interface — para a plataforma, com base na identidade visual

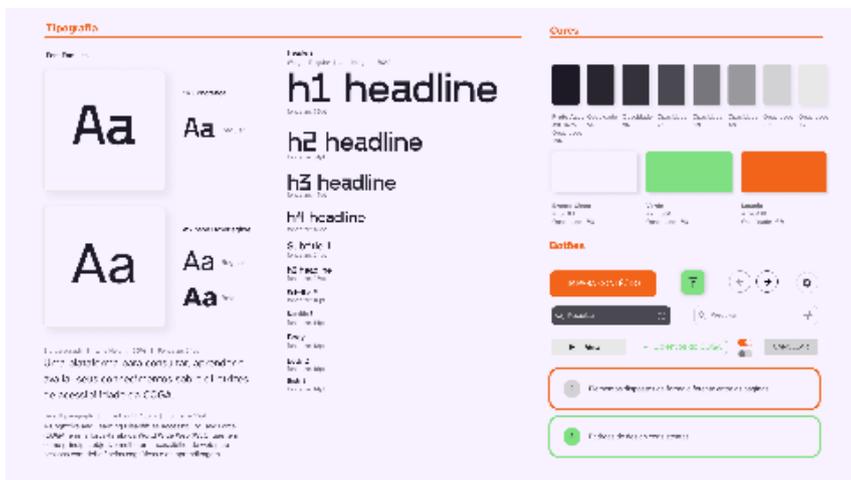
19 Figma é um editor gráfico e de prototipação de projetos de design, navegável em web ou através de um aplicativo desktop, com colaboração em tempo real.

20 A versão desktop da interface pode ser acessada pelo link <https://www.figma.com/proto/d64ceeKQGFI6DqyTeIEoYt/InAcess---TCC=-Alterar%3C%7A%3C%5Bes?scaling=min-zoom&page-id=0%3A1&starting-point-node-id=130%3A44&show-prot-sidebar=1&node-id=130%3A44>.

21 A versão mobile da interface pode ser acessada pelo link <https://www.figma.com/proto/nxMT16Tfia3NhM6iy6iWJU/inAcess---Mobile-Alterar%3C%7%3B5es?scaling=scale-down&page-id=0%3A1&starting-point-node-id=1%3A111&node-id=1%3A111>.

da marca inAcess. O style guide é representado pela figura 49.

Figura 49. Style Guide - Figma



(Fonte: Produção autoral, 2021)

Considerando o conceito de criação “inclusão perceptível”, elaborado na fase de Análise e Síntese (VIANNA et. al, 2012), e pensando em atender o maior número de usuários possível, foram elaboradas ferramentas de flexibilização. A Home, além de possibilitar o acesso às outras funcionalidades, contém uma barra superior que agrupa essas ferramentas para atender as diferentes necessidades dos utilizadores (figura 50). Entre elas estão atalhos de navegação por teclado, alteração do contraste de acordo com a régua de Irlen, função de aumento ou diminuição do tamanho do conteúdo, mudança de idioma, além do destaque de links. Existe também um botão de ajuda, caso seja necessária uma explicação textual sobre as funcionalidades do inAcess.

Figura 50. Página “Home” do inAcess - Barra de Acessibilidade

The image shows a mobile browser view of the inAcess website. At the top right, there is a red bar labeled "Barra de Acessibilidade". The website header features the inAcess logo and the tagline "Aprenda a usar sites e apps acessíveis". Below this, there are several content sections:

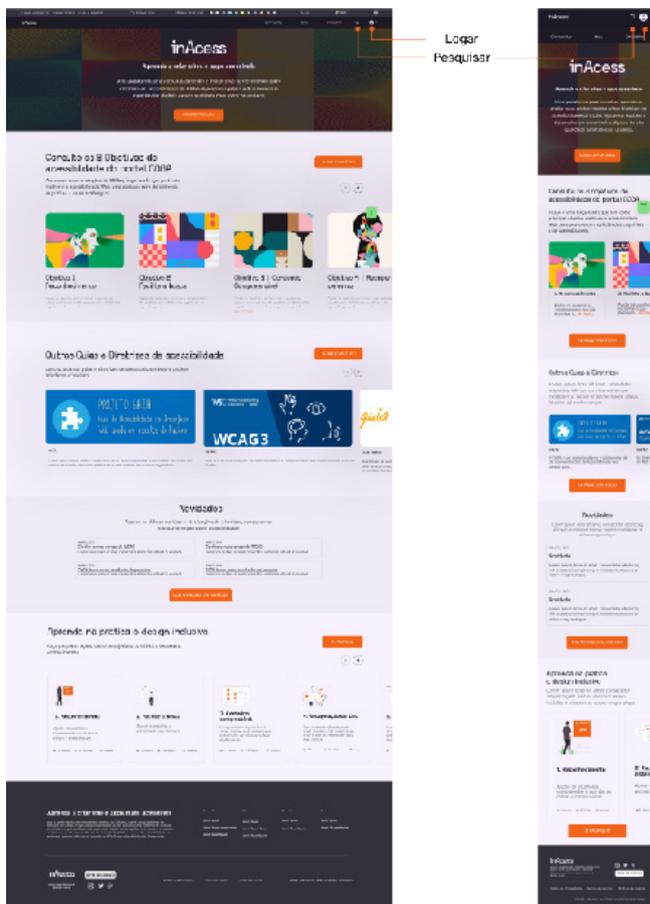
- Conheça os 5 Livros do acessibilidade em português:** A section with four book covers: "Olivares I: Teoria da cor", "Olivares II: Teoria da cor", "Olivares III: Composição", and "Olivares IV: Recursos".
- Quais são os 5 princípios de acessibilidade:** A section with a blue background and icons for WCAG 3 and a "guia" logo.
- Atividades:** A section with four activity cards, each with a title and a brief description.
- Aprenda na prática o design inclusivo:** A section with four practical activity cards.

The bottom of the page contains a footer with contact information and social media links.

(Fonte: Produção autoral, 2021)

A função de “Login” permite o acesso aos conteúdos e o acompanhamento do progresso do usuário no Quiz. Existe também a barra de pesquisa, para facilitar a busca dentro da plataforma (figura 51).

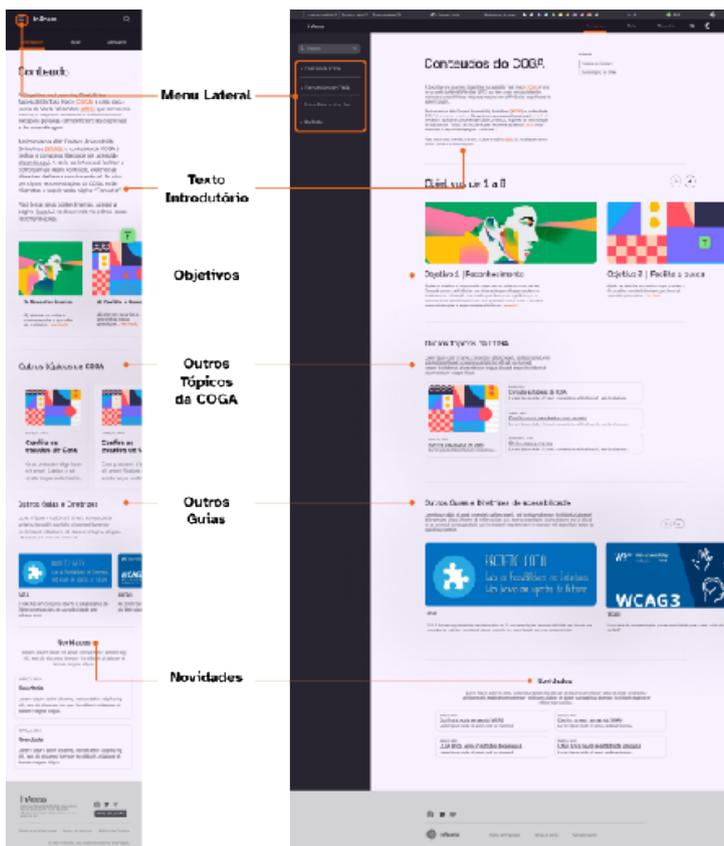
Figura 51. Página “Home” do inAcess - Login e Pesquisar



(Fonte: Produção autoral, 2021)

Em ambas as versões, a funcionalidade “Conteúdos” possui uma página introdutória com um resumo sobre a COGA, acesso rápido aos oito objetivos (pelo menu lateral ou através do próprio conteúdo da página), links para os outros guias e diretrizes, além de novidades sobre os mesmos (figura 52).

Figura 52. Página “Conteúdos” do inAcess, respectivamente em versão mobile e desktop



(Fonte: Produção autoral, 2021)

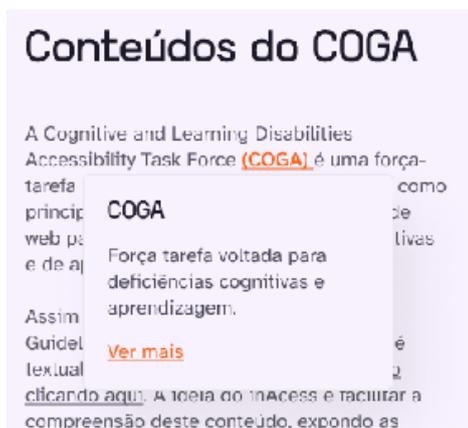
O glossário está presente nos elementos textuais da página. Ao passar por cima de uma palavra em destaque (na versão desktop) ou clicar (versão mobile), um pop-up com a definição do termo aparece, como mostram as figuras 53 e 54.

Figura 53. Glossário funcionando na versão desktop



(Fonte: Produção autoral, 2021)

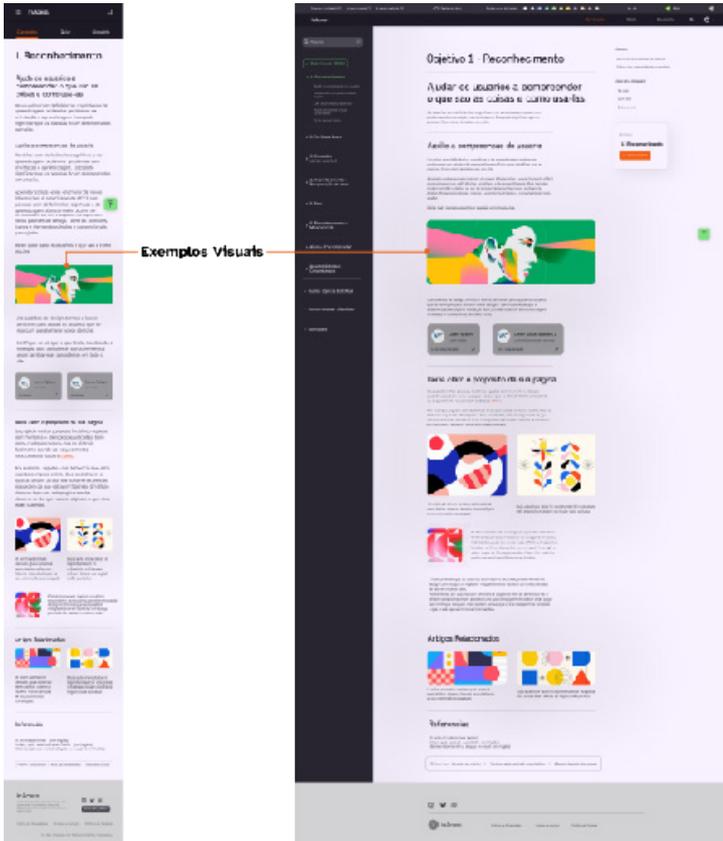
Figura 54. Glossário funcionando na versão mobile



(Fonte: Produção autoral, 2021)

Ao clicar em um objetivo, o usuário é direcionado para uma página textual. Como já mencionado, o texto é uma versão sucinta da versão original da COGA, acrescida de imagens e exemplos visuais, como mostra a figura 55.

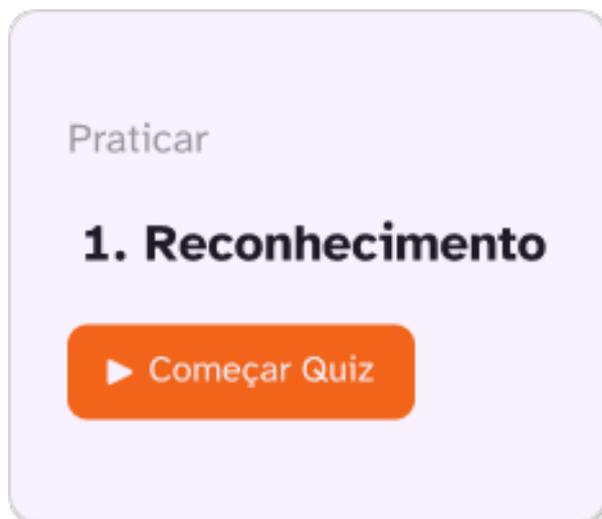
Figura 55. Conteúdo de um Objetivo nas versões Desktop e Mobile



(Fonte: Produção autoral, 2021)

Na versão desktop, o acesso ao “Quiz” é possível de diferentes maneiras. O acesso rápido dentro de um objetivo específico (figura 56) direciona o usuário às perguntas correspondentes ao tema.

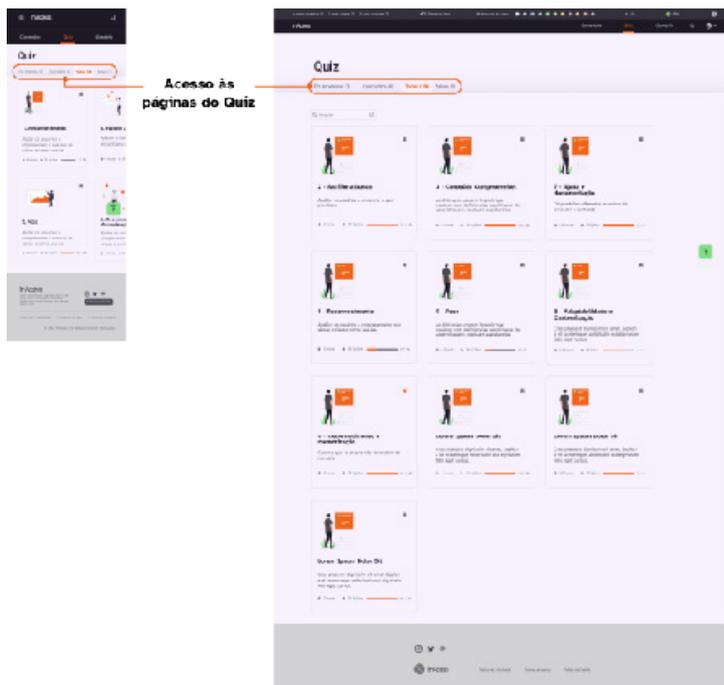
Figura 56. Acesso rápido ao “Quiz”



(Fonte: Produção autoral, 2021)

Já quando selecionado através do menu horizontal principal, o usuário tem acesso a todos os quizzes da plataforma (figura 57). É possível observar também os cursos “salvos”, “em progresso” e “concluídos”.

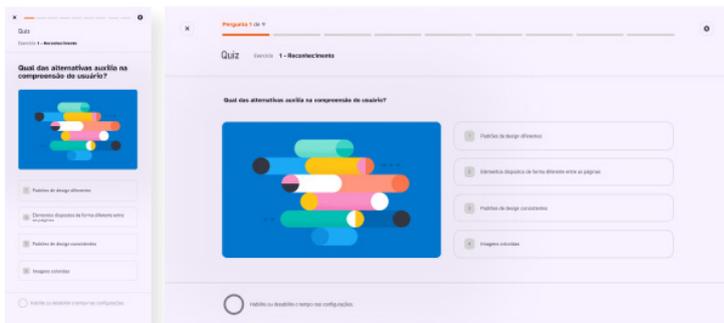
Figura 57. Páginas de “Quiz”



(Fonte: Produção autoral, 2021)

Ainda dentro de “Quiz”, ao entrar em um tema específico, o usuário coloca à prova seus conhecimentos sobre acessibilidade web cognitiva, como mostra a figura 58.

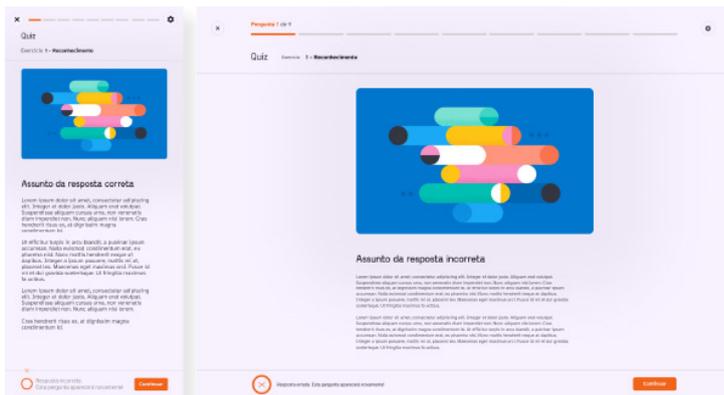
Figura 58. Pergunta dentro de “Quiz”



(Fonte: Produção autoral, 2021)

Selecionando a resposta errada (figura 59), um texto explicativo sobre o assunto aparece e a pergunta aparece novamente durante o jogo.

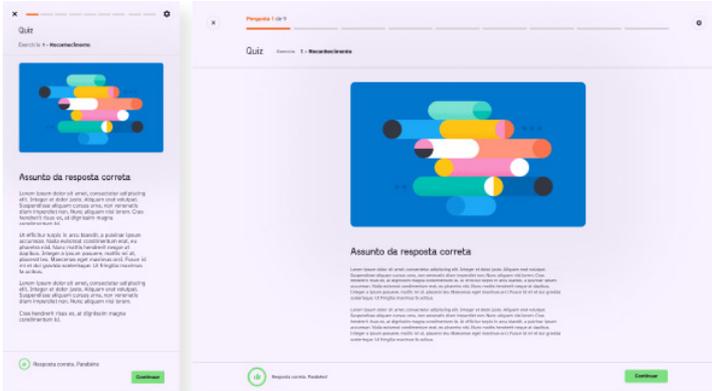
Figura 59. Resposta incorreta



(Fonte: Produção autoral, 2021)

Se a resposta for correta (figura 60), entretanto, um texto explicativo sobre o tema aparece e o usuário pode continuar para a próxima pergunta do Quiz.

Figura 60. Resposta correta



(Fonte: Produção autoral, 2021)

Nota-se também que é possível desligar os sons, as animações e o temporizador dentro do ícone de “Configurações” (figura 61).

Figura 61. Configurações do “Quiz”



(Fonte: Produção autoral, 2021)

Devido a algumas limitações de software, o “Glossário”, o acesso a outros guias e as “Novidades” não foram prototipadas. Esse fato, entretanto, não compromete o projeto, dado que as funções principais foram desenvolvidas, o que permitiu a realização dos testes para avaliação do design. Por fim, a elaboração de imagens autorais²² não foi possível; todas as imagens utilizadas foram retiradas da plataforma Dribbble.²³

Com as funcionalidades principais da plataforma completamente prototipadas deu-se início à fase de testes, que será detalhada no Capítulo 3 deste projeto.

2.6.2. DIVULGAÇÃO NAS REDES SOCIAIS (INSTAGRAM E TWITTER)

Segundo Kotler (2002), marketing de conteúdo tem relação com aquilo que está se vendendo, seja serviço ou produto, reforçando o posicionamento da marca. Pretende-se atrair e engajar o público por meio de conteúdo que gere interesse orgânico e não por propaganda. A fim de trabalhar essa ideia, decidiu-se utilizar as redes sociais para a divulgação da plataforma.

INSTAGRAM

Fundada em 2010, com mais de 1 bilhão de ativos mensais e 58 vezes mais envolvimento de seguidores do que o Facebook (Instagram for Business, 2020), o Instagram é uma

22 O desenvolvimento não foi possível devido ao escopo e cronograma de projeto.

23 Dribbble é uma plataforma online voltada para a criação de portfólio de Design. A página da qual as imagens foram retiradas pode ser acessada pelo link <<https://dribbble.com/search/abstract>>.

ferramenta para criar marketing em mídia social. Segundo Barefoot e Szabo (2010, p. 37) a rede “se qualifica como uma forma de marketing viral ou boca a boca. Marketing viral se baseia em você contar aos seus amigos sobre mídias, produtos ou serviços que você gosta (ou detesta).”

O perfil do instagram tem como finalidade promover conteúdo acessível e incitar projetistas web a projetarem acessibilidade. O intuito é elaborar posts explicativos, tutoriais e dicas que sejam cativantes e de fácil entendimento, levando o usuário à plataforma. Como mostrado nas figuras 62 e 63, as primeiras imagens do carrossel contém o título do conteúdo que será mostrado.

Figura 62. Post de Instagram (1)



(Fonte: Produção autoral, 2021)

Figura 63. Post de Instagram (2)



(Fonte: Produção autoral, 2021)

O conteúdo de stories do instagram contém um link de vínculo com a plataforma web, como mostra a figura 64.

Figura 64. Story de Instagram



(Fonte: Produção autoral, 2021)

TWITTER

Uma das maiores redes sociais do mundo, o Twitter é descontraído e possibilita o compartilhamento de textos curtos. Muitas histórias são compartilhadas na plataforma em forma de threads²⁴, sendo assim, pensou-se em utilizá-las. A proposta é segmentar a informação em até 140 caracteres, levando o leitor a entender o conteúdo aos poucos, através de informações concisas e pontuais. O Twitter também possibilita comunicações instantâneas entre provedor de conteúdo e o usuário, além do compartilhamento orgânico dos interessados. É feito um Call to Action ao final, que convida o usuário a acessar o InAcess.

Para ilustrar essa ação foram elaborados pequenos textos. A thread será composta por 5 tweets descritos a seguir:

Tweet 1: Atenção designer e desenvolvedor web! Pessoas com dislexia e déficit de aprendizagem têm problemas para absorver o conteúdo em grandes parágrafos de texto.

Tweet 2: Por isso, procure sempre fragmentar os textos em pequenos tópicos ou parágrafos.

Tweet 3: Esse tipo de estrutura segmentada auxilia na compreensão dessas pessoas.

Tweet 4: Defina o assunto principal e o coloque da maneira mais clara e visível possível.

Tweet 5: Você sabia disso? Para mais conteúdos sobre acessibilidade web cognitiva, acesse o inAcess!

24 Para ajudar a contar uma história, que na rede é feita com várias publicações, os usuários costumam postar diversos tweets conectados pelo mesmo tema em sequência.

As figuras 65 e 66 mostram as propostas visuais para os posts do Twitter.

Figura 65. Post de Twitter em formato de anúncio. Formatado em fundo “Preto”



(Fonte: Produção autoral, 2021)

Figura 66. Post de Twitter em formato de anúncio. Formatado em fundo “Branco”



(Fonte: Produção autoral, 2021)



03

Testes com Usuários

CAPÍTULO 3. TESTES COM USUÁRIOS

Neste capítulo serão relatadas as etapas de prototipação e testagem, seguindo ainda a metodologia do Design Thinking (VIANNA et al., 2012). A plataforma foi testada de forma remota, a fim de completar o processo de design e complementar a pesquisa sobre Acessibilidade Web Cognitiva.

3.1. TESTES E VALIDAÇÃO

Após o desenvolvimento e criação dos protótipos apresentados no Capítulo 2, iniciou-se a etapa de testagem. Essa fase se fundamenta a partir da análise do comportamento do usuário durante sua interação com a interface (LOWDERMILK, 2013). Priorizou-se compreender como o público-alvo iria interagir e compreender as funcionalidades apresentadas pela plataforma. Foram testados ambos os protótipos (web e mobile).

Para a realização dos testes, foi necessário estipular a quantidade de usuários que iriam participar. Nielsen (2000) afirma que são necessários apenas cinco usuários para realizar um teste de uma interface projetada. O autor ainda explica que

com esse número é possível capturar as informações mais relevantes, enquanto os apontamentos por parte do público começam a se repetir. Dessa forma, determinou-se que seriam realizados cinco testes com diferentes usuários.

Discutiu-se, então, qual a melhor forma de realização do teste. Foi definido o teste de usabilidade moderado, que consiste em guiar o usuário por meio das funcionalidades do aplicativo, apresentando tarefas e ações, realizando perguntas durante o processo (TEIXEIRA, 2017). Os testes foram realizados remotamente.

Para a realização dos testes foi elaborado um roteiro de discurso leve e informal, tendo em vista que cada usuário possui níveis de contato e ação diferentes. Foram definidas cinco pequenas tarefas (quadro 6) passadas aos participantes com o intuito de testar a usabilidade das funcionalidades principais. O roteiro de teste completo pode ser encontrado no Apêndice D - Roteiro de Teste.

Quadro 6. Tarefas dos testes de usabilidade

Tarefa	Ação
Tarefa 1	Desvendar a home.
Tarefa 2	Encontrar e acessar os resultados dos coletivos da COGA.
Tarefa 3	Navegar por um objetivo específico
Tarefa 4	Testar os conhecimentos adquiridos em um dos objetivos
Tarefa 5	Voltar a home

(Fonte: Produção autoral, 2021)

Com o roteiro finalizado, iniciou-se o processo de testagem do protótipo de alta fidelidade. Existe neste momento um trabalho de observação dos usuários no percurso dos testes, atentando-se a possíveis áreas do produto que estejam causando atrito no processo de navegação. Assim, a correção desses pontos é possível, aumentando a facilidade de uso do site.

Após esse processo, foi elaborado um relatório de testes para

que fossem evidenciados os principais problemas de navegação e, então, esses pudessem ser corrigidos.

3.1.1 RELATÓRIO DE TESTES COM USUÁRIOS

Neste tópico são apresentados os resultados dos testes com usuários que foram realizados a fim de observar e analisar a experiência de uso da plataforma inAcess. Com estas conclusões foram propostas melhorias para que a navegação e usabilidade sejam ideais ao público-alvo.

Os testes evidenciaram questões pontuais relacionadas à escrita, também conhecida como UX Writing²⁵, e à disposição de elementos dentro da plataforma. Contudo, em geral, as impressões descritas pelos usuários nos testes foram positivas. Os participantes relataram que gostaram do visual e do tom de voz da plataforma, indicando que a identidade visual e linguagem utilizada no projeto são compatíveis com o público.

Não houve dificuldades quanto à navegação, e, apesar das limitações por parte do software, a presença da barra de acessibilidade foi bem percebida. Foram feitos também apontamentos técnicos de design por parte de alguns usuários, relacionados à tipografia e à iconografia. O quadro 7 a seguir mostra os resultados dos testes.

25 “São microtextos feitos para guiar o usuário no uso adequado de certo produto, sem que ele nem perceba que está lendo algo. É a palavra correta, no momento correto, no lugar correto. Minuciosa, detalhada, exata.” (MIRANDA, 2019)

Quadro 7. Feedback dos testes

Usuário	Feedback
Usuário 1	<ul style="list-style-type: none"> – Ícones de 'play' confusos dão a entender que o "Quiz" é baseado em vídeos – Confusão entre os Objetivos da COGA e a funcionalidade "Conteúdos".
Usuário 2	<ul style="list-style-type: none"> – Dúvida se "Conteúdos" segue uma ordem hierárquica de leitura; – Nenhuma dificuldade de navegação.
Usuário 3	<ul style="list-style-type: none"> – Diferença entre os ícones de pesquisa na plataforma – Nenhuma dificuldade de navegação.
Usuário 4	<p>Nenhuma dificuldade de navegação.</p>

(Fonte: Produção autoral, 2021)

Nota-se que um dos participantes dos testes, que trabalha como desenvolvedor, colocou que todas as funcionalidades da plataforma são factíveis do ponto de vista da linguagem da programação.

As principais funções da plataforma foram testadas com pouca ou nenhuma dificuldade, e, a partir dos resultados, concluiu-se que os usuários compreenderam as tarefas e a plataforma

em geral, atendendo às expectativas da equipe. Os participantes dos testes demonstraram uma adaptação positiva à interface, identificando com facilidade as funcionalidades presentes. A partir dos resultados, foram elaborados insights para as melhorias da plataforma digital, discutidos no tópico a seguir.

3.2. PROPOSTAS DE ADEQUAÇÃO

Com a análise do relatório foi possível identificar os problemas da interface e elaborar propostas para melhorá-la. A gravidade de um problema, segundo Nielsen (1994) é estimada através de três fatores: a frequência com que o problema ocorre entre usuários (comumente ou raramente); o impacto do problema (fácil ou difícil de ser superado); e a persistência do problema para um usuário (único e superável ou constantemente presente). Classificar a gravidade de um problema auxilia na decisão de quais recursos e esforços devem ser alocados para sua solução.

Baseando-se nos testes, então, categorizou-se os principais insights identificados na plataforma inAcess da seguinte forma:

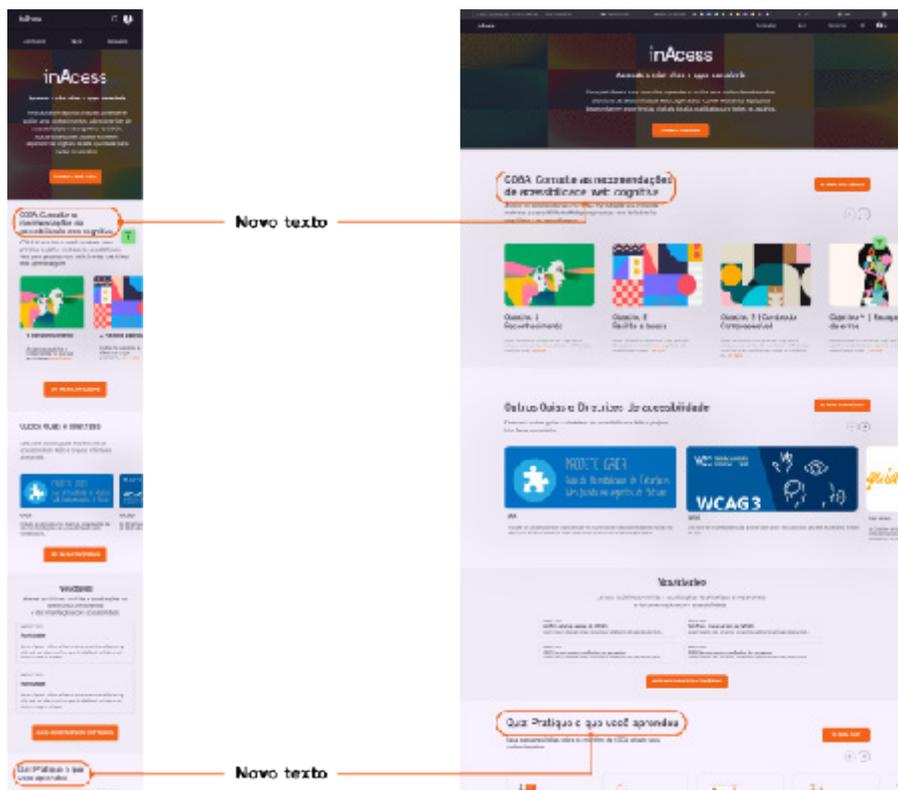
- Confusão entre o resumo dos objetivos existentes em “Conteúdos” e o link de acesso à COGA presente em “Outros guias e diretrizes”: ocorre raramente entre os usuários; fácil de ser superado; único e superável.
- Dificuldade de identificar que os cursos presentes em “Quiz” são perguntas e não vídeos: ocorre raramente entre os usuários; fácil de ser superado; único e superável.

- Letras pequenas no dropdown do menu global que podem acarretar na dificuldade de leitura: ocorre raramente, fácil de ser superado; único e superável.
- Diferença entre ícones de pesquisa em diferentes páginas na plataforma: ocorre raramente entre os usuários; fácil de ser superado, único e superável.

Tendo definidos os principais problemas e a frequência na qual ocorreram, o grupo discutiu os maiores impactos e as possíveis soluções para cada um. Assim, tendo em vista que as metodologias do Design Thinking (VIANNA et al., 2012) e do Design de Interação (GARRET, 2002) aplicadas no projeto apresentam caráter cíclico, foram feitas adaptações à plataforma, com base nos apontamentos dos usuários. Por fim, adquiriu-se a versão com caracteres especiais da fonte SK Concretica, portanto, os textos anteriormente prejudicados foram corrigidos.

Segundo Garrett (2010), para que os usuários possam se orientar em uma interface, é necessário que as nomenclaturas sejam compreensíveis. O autor aponta que deve ser utilizado um vocabulário controlado - conjunto de termos específicos para a interface - que reflete a linguagem do público. Dessa forma, foi necessária a mudança de pequenos textos para que os Objetivos presentes na plataforma não fossem confundidos com os originais do documento da COGA. O texto “Consulte os 8 Objetivos de acessibilidade do portal COGA”, presente na Home, foi alterado para “COGA: Consulte as recomendações de Acessibilidade Web Cognitiva”; enquanto “Aprenda na prática o design inclusivo” passou a ser “Quiz: Pratique o que você aprendeu” (figura 67).

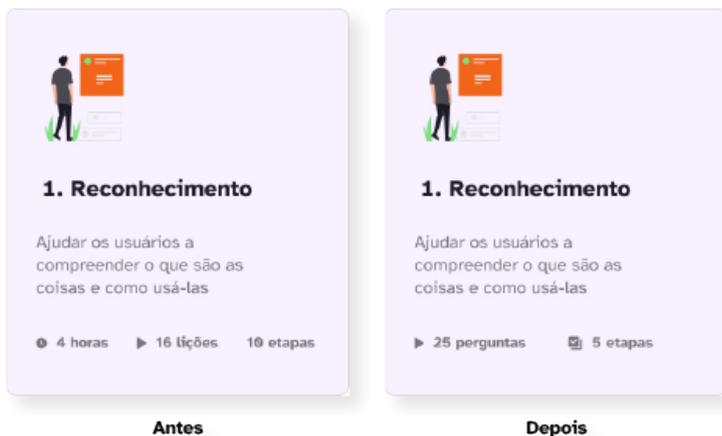
Figura 67. Alteração nos textos da “Home”



(Fonte: Produção autoral, 2021)

Foram alterados, também, os cards dos cursos do “Quiz”. A informação sobre a duração de cada tema foi removida. Além disso, passou a ser utilizado conjuntamente com o ícone de “play”, o ícone de “etapas”, para que a confusão relacionada a essa funcionalidade seja evitada. Essas alterações podem ser vistas na figura 68.

Figura 68. Alteração nos cards



(Fonte: Produção autoral, 2021)

Além das mudanças no vocabulário, foram feitas alterações no tamanho da tipografia, a fim de possibilitar a leitura do maior número de usuários possível (figura 69).

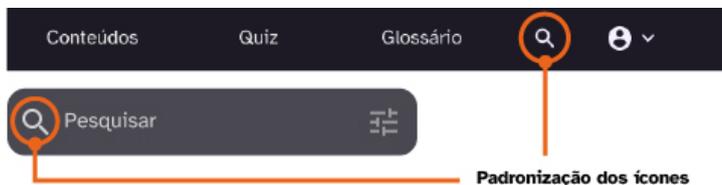
Figura 69. Alteração no tamanho da tipografia do menu



(Fonte: Produção autoral, 2021)

Os ícones de pesquisa também foram alterados para manter a consistência da plataforma, como mostra a figura 70.

Figura 70. Padronização dos ícones de pesquisa



(Fonte: Produção autoral, 2021)

Por fim, a plataforma se mostrou eficaz e sem grandes problemas que dificultariam sua futura implementação. As adequações necessárias são problemas facilmente corrigíveis e não interferem significativamente na usabilidade ou pertinência da ação, que foi aprovada e bem recebida pelos usuários participantes dos testes. Deste modo, considera-se que a plataforma é adequada para suprir os objetivos almejados de incentivar o aprendizado e a aplicação da Acessibilidade Web Cognitiva.

Considera- ções Finais

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o desenvolvimento desse projeto, foi possível compreender o impacto significativo que o Design pode gerar na sociedade, podendo ser considerado agente da mudança social (MONT'ALVÃO, 2017). Isso se dá por conta da força de sua influência, a partir da significação de artefatos, cultura e do desenvolvimento de experiências. O campo detém, através de ferramentas e métodos, o poder de transformar cenários, comportamentos, vivências e até mesmo, construir novas formas de cultura, sociabilidade e conexão, com intuito de alcançar uma sociedade mais inclusiva.

Foi possível compreender também a importância do Design e do campo da acessibilidade na reflexão das relações sociais e culturais. Percebeu-se que os dois âmbitos caminham juntos, sendo responsabilidade social do designer e do ser criativo projetar produtos inclusivos (MONT'ALVÃO, 2017).

Ao longo do projeto, evidenciou-se a escassez de produtos acessíveis não só no mercado como um todo, mas principalmente dentro da Web (BRITTO, 2018). Isso afeta negativamente a percepção social sobre as pessoas com deficiência e, conseqüentemente, sua inclusão e participação ativa no desenvolvimento da sociedade. Realizar esta pesquisa foi,

então, um chamado para reavaliar e repensar todo conteúdo que é produzido dentro e fora do ciberespaço, buscando entender o que está sendo feito para alterar a sociedade em que vivemos.

Nas primeiras etapas de pesquisa, buscou-se sobre o Design Inclusivo, seus principais conceitos e sua disseminação no mercado. Após essa análise, foi visto que os fundamentos relacionados à inclusão são pouco utilizados, muito devido a um problema na formação de profissionais que saem das universidades sem informações suficientes sobre o assunto (GOMES, 2020). Sendo assim, procurou-se entender sobre o Design Instrucional e como este poderia contribuir positivamente, tanto no ambiente acadêmico quanto no profissional, com a propagação do Design Inclusivo.

Adentrando as questões relacionadas às deficiências, procurou-se entendê-las primeiramente a partir de um âmbito maior. Assim, foi feito um panorama geral buscando compreender como a visão sobre esse conceito mudou com o tempo. A partir disso, foi estudado o campo específico das deficiências cognitivas e entendeu-se o preconceito histórico que acarretou na exclusão desses PCDs até os dias de hoje. Questões relacionadas à educação precária e a falta de recursos ainda são comuns, porém, concluiu-se que as ferramentas digitais podem contribuir positivamente na mudança desse cenário (BRITTO, 2018).

Pesquisou-se, então, sobre o ambiente Web e como este contribui para a inclusão dos deficientes intelectuais. Descobriu-se, contudo, que esse público também é excluído do ciberespaço, muito devido aos profissionais de desenvolvimento de interfaces que não consideram a acessibilidade (BRITTO, 2018).

A partir dessas questões, então, decidiu-se pesquisar sobre as diretrizes de acessibilidade web e como elas auxiliam os projetistas de interfaces. Descobriu-se, por meio de pesquisas de campo, que essas recomendações são pouco utilizadas, tanto por conta de questões relacionadas ao projeto, quanto pela dificuldade de acesso das mesmas. Concluiu-se que conteúdo extremamente textual e complexo não atrai esses profissionais, o que acarreta na sua não aplicação. Outro problema evidenciado, foi a quantidade de guias disponíveis, o que acaba confundindo os desenvolvedores (TANGARIFE, 2007).

Pensando nessas questões, analisou-se os principais guias de diretrizes existentes e sua usabilidade, utilizando-se das Dez Heurísticas de Nielsen (NIELSEN, 2005). A partir desses estudos de caso, concluiu-se que os problemas de usabilidade dessas plataformas contribuem para a não utilização das recomendações e, conseqüentemente, para a falta de produtos acessíveis na Web.

Considerando essas descobertas, decidiu-se trabalhar com este problema e focar as atenções nas recomendações de acessibilidade Web cognitiva da COGA. A realização deste projeto reflete a esperança dos autores na utilização do Design como ferramenta para a conscientização e educação a respeito das pautas sociais discutidas. Culminou-se, então, na criação de uma plataforma que busca proporcionar o aprendizado dessas diretrizes, de modo a incentivar a sua reprodução, almejando atingir um ambiente digital democrático.

O método Design Thinking (VIANNA et al., 2012), aplicado ao projeto, foi essencial para organizar as etapas de pesquisa e desenvolvimento. A etapa de Imersão foi primordial para o entendimento inicial do problema. Com a Análise e Síntese,

foi possível sintetizar os conceitos de criação e o público-alvo do trabalho. A partir da Ideação, foram definidas as ações projetuais e toda sua identidade visual. Na etapa de Prototipação, foi desenvolvida a plataforma digital inAcess para teste e posterior aperfeiçoamento. Finalizar este processo com a validação junto ao público-alvo, é animador para os autores, uma vez que o processo instiga a exploração do potencial de mudança social a partir do Design.

Para que qualquer criação em design seja bem sucedida, é fundamental compreender o seu contexto de atuação e, principalmente, o público-alvo com o qual se trabalha. Sendo assim, é importante estabelecer uma conexão com a comunidade impactada pelo projeto. Contudo, esse vínculo deve ser mais do que apenas uma identificação pessoal, é preciso projetar para atender às necessidades do maior número de usuários possível. É importante destacar que o projeto teve como objetivo propor algo além de apenas um auxílio, ferramenta ou ação singular, e sim, uma reeducação através das alternativas apresentadas.

Ressalta-se aqui que a criação da plataforma inAcess representa um ponto de partida de uma jornada aprofundada profissionalmente na área do Design, sendo uma conclusão pertinente para o percurso dos autores na Universidade. Entretanto, nota-se que apesar de todo processo de pesquisa e desenvolvimento do projeto, pretendia-se concluir a produção da plataforma, mas devido a limitações de tempo e de software, isso não foi possível. Sendo assim, o grupo almeja que as ações projetuais possam ser completamente desenvolvidas futuramente e que elas auxiliem na promoção da visibilidade PCD e democratizem o acesso na web.

Por fim, a compleição do trabalho e sua realização se mos-

trou positiva para o crescimento pessoal e profissional dos autores, que se encontram satisfeitos, não apenas com o resultado final do trabalho, mas com toda a sua realização e processo de aprendizado.

Referências Bibliográficas

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABOU-ZAHRA, S. (ed). 2012. How People with Disabilities Use the Web. Disponível em: <<http://www.w3.org/WAI/intro/peopleuse-web/diversity>>. Acesso em: 06 de agosto de 2021.

AMANTINI, S. N. S. R.; UENO, T. R.; CARVALHO, R. F. de; SILVA, J. C. P. da. Ergonomia, cores e web-sites. In: Anais do VII Congresso Latino Americano de Ergonomia I Seminário Brasileiro de Acessibilidade Integral VII Congresso Brasileiro de Ergonomia. Recife, 2002.

AMIRALIAN, Maria LT et al. Conceituando deficiência. Revista de Saúde Pública, v. 34, p. 97-103, 2000.

ARANTES, D. R. B.; NAMO, D. Deficiência intelectual: da família à escola. Deficiência intelectual: realidade e ação. São Paulo, Secretaria da Educação. Núcleo de Apoio pedagógico Especializado: SE, 2012

ARBEX, Gabriela. Pesquisa revela que apenas 0,74% dos sites brasileiros atendem às pessoas com algum tipo de deficiência. Disponível em: <<https://forbes.com.br/forbes-tech/2020/05/pesquisa-revela-que-apenas-061-dos-sites-bra>

sileiros-atendem-as-pessoas-com-algum-tipo-de-deficiencia/>. Forbes Brasil, maio de 2020.

BAREFOOT, D. , and J. Szabo . 2010 . Friends with benefits: A social media marketing handbook . San Francisco : No Starch Press.

BARNES, Colin. Understanding disability and the importance of design for all. *Journal of accessibility and design for all*, v. 1, n. 1, p. 55-80, 2011.

BARROS, Lilian Ried Miller. A cor inesperada: uma reflexão sobre os usos criativos da cor. 2012. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

BAUMAN, Zygmunt. A vida fragmentada: ensaios sobre a moral pós-moderna. Lisboa, 2007.

BAXTER, Mike. Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos. Editora Blucher, 2011.

BBC Brasil.com. Sites dobram em dois anos e beiram 120 milhões. Disponível em: http://www.bbc.co.uk/portuguese/reporterbbc/story/2007/05/070516_internetcresce_pu.shtml 2007. Maio de 2008.

BONSIEPE, G. (1997a). Design: do material ao digital. Florianópolis: FIESC/IEL

BONSIEPE, G. (1999). Del objeto a la interfase: mutaciones del diseño. Buenos Aires: Ediciones Infinito

BONSIEPE, G. (2011). Design, cultura e sociedade. São Paulo: Blucher.

BRAGA, Nívea Pimenta; OLIVEIRA, Rafael Moraes de. Os cinco sentidos no marketing: A importância dos estímulos multissensoriais para despertar a emoção e gerar inclusão social. In: XVIII Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sudeste. 2013.

BRaille INSTITUTE OF AMERICAN, INC. Atkinson Hyperlegible Font. Disponível em: <<https://brailleinstitute.org/free-font>> Acesso em: 07 de jun. de 2021.

BRASIL, Priscila Batista; AMENDOLA, Mariangela B. Fazano. PROFISSÃO DESIGNER GRÁFICO: O perfil do designer no maior grupo de design gráfico no Facebook. 2017.

BRASILMEDIA. Brasilmedia, 2021. Deficiência Visual. Disponível em: <<https://brasilmedia.com/Deficiencia-Visual-Acessibilidade.html>>. Acesso em: 07 set. 2021.

British Dyslexia Association. Good practice guidelines for supporting employees with dyslexia in the workplace, 2009. Disponível em: http://www.nafd.org.uk/media/150667/bda%20employer%20code_of_practice.pdf.

BRITTO, Talita Cristina Pagani; PIZZOLATO, Ednaldo Brigante. GAIA: uma proposta de um guia de recomendações de acessibilidade de interfaces Web com foco em aspectos do Autismo. Revista Brasileira de Informática na Educação, v. 26, n. 02, p. 102, 2018.

BRITTO, Talita Cristina Pagani. GAIA: uma proposta de guia

de recomendações de acessibilidade web com foco em aspectos do autismo. 2016.

BUENO, J. G. S. Educação especial brasileira: integração/segregação do aluno diferente. São Paulo: Educ, 1993.

CARLETTO, Ana Claudia; CAMBIAGHI, Silvana. Desenho Universal: um conceito para todos. (Realização Mara Gabrilli). São Paulo, 2008.

CARDOSO, R. (2012). Design para um mundo complexo. São Paulo: Cosac Naify

CARLESSO, Janaína Pereira Pretto; CHEIRAM, Maryeli Corrêa. O Painel Semântico como Recurso Didático Inovador no Ensino Superior. 2019. Disponível em . Acesso em maio de 2020.

CORDEIRO, Aliciene Fusca Machado; ANTUNES, Mitsuko Aparecida Makino. Relações entre educação, aprendizagem e desenvolvimento humano: as contribuições de Jean Marc-Gaspard Itard (1774-1838). REUNIÃO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO, v. 32, 2009.

DA SILVEIRA MAZZOTTA, Marcos José; SOUSA, Sandra M. Zákia L. Inclusão escolar e educação especial: considerações sobre a política educacional brasileira. Estilos da clínica, v. 5, n. 9, p. 96-108, 2000.

DE AVELAR, LUIS OTÁVIO. Sistema de Apoio à Leitura e Navegação em Sites Web para Usuários com Dislexia. 2013.

DE CARVALHO, Erenice Natália Soares; MACIEL, Diva Ma-

ria Moraes de Albuquerque. Nova concepção de deficiência mental segundo a American Association on Mental Retardation-AAMR: sistema 2002. Temas em Psicologia, v. 11, n. 2, p. 147-156, 2003.

DE JESUS OLIVEIRA, Víctor Adriel; DA SILVA, Vânia Cordeiro. Acessibilidade em Sites e Sistemas Web: estudo das tecnologias acessivas e diretrizes de acessibilidade web. 2018.

DENIS, Rafael Cardoso. “Design, Cultura material e Fetichismo dos Objetos” in Arcos, vol.1, nº único, 1998, p 16-39.

DE SOUZA, Edson Rufino. Web Content Accessibility Guidelines. 2015. Tese de Doutorado. PUC-Rio.

DE SOUZA QUINTÃO, Fernanda; TRISKA, Ricardo. Design de informação em interfaces digitais: origens, definições e fundamentos. InfoDesign-Revista Brasileira de Design da Informação, v. 11, n. 1, p. 105-118, 2014.

DGE. DEPARTAMENTO DE GOVERNO ELETRÔNICO, 2014, eMAG - Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico. Disponível em: <http://emag.governoeletronico.gov.br/>. Acesso em: 15 mar. 2021.

DIAS, C. Usabilidade na WEB. Criando portais mais acessíveis. Rio de Janeiro: Alta Books, 2003

DINIZ, Débora. O que é deficiência. Brasiliense, 2017.

Disability Rights Commission. The web: access and inclusion for disabled people: A formal investigation conducted by the disability rights commission. Stationery Office, 2004.

DONDIS, Donis A.; CAMARGO, Jefferson Luiz. Sintaxe da linguagem visual. São Paulo: Martins fontes, 1997.

FACEBOOK INC., Instagram For Business. Disponível em: < https://business.instagram.com/?locale=pt_BR > Acesso em: 08 de jun. de 2021.

FERREIRA, Ana Cristina de Sousa Martins. Usabilidade e Acessibilidade no design para a Web. 2008.

FERREIRA, S.; SANTOS, R.; SILVEIRA, D. Panorama da Acessibilidade na Web Brasileira, 2007. 2007.

FILATRO, Andrea. Design instrucional na prática. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.

FLUSSER, Vilém. O Mundo Codificado: Por uma filosofia do design e da comunicação. Organização: Rafael Cardoso. Tradução: Raquel Abi-Sâmara. São Paulo: Cosac Naify, 2007.

FRASCARA, J. (2004). Communication design: principles, methods, and practice. New York: Allworth Press.

FRASCARA, J. (2011). ¿Qué es el diseño de información? Buenos Aires: Ediciones Infinito.

GARRETT, Jesse James. The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond. 2. ed. Berkeley, CA: New Riders, 2010. ISBN 978-0-321-68368-7.

GOMES, D.G. A aplicabilidade do Design Inclusivo em projetos de Design. Rio de Janeiro, 2016, Dissertação de Mestrado

- Departamento de Artes e Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

GOMES, Danila; QUARESMA, Manuela. Introdução ao design inclusivo. Editora Appris, 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo 2000. <http://www.ibge.gov.br/>. 2000.

ISO (the International Organization for Standardization) - ISO/IEC 9241 <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-11:ed-2:v1:en>

KE, Xiaoyan; LIU, Jing. Deficiência intelectual. IACAPAP e-Textbook of Child and adolescent mental health.(Edição em Português, 2015.

KOTLER, P., KARTAJAYA, H., SETIWAN, I..Marketing 4.0: do tradicional ao digital. Rio de Janeiro: Sextante, 2017.

LEÃO, Daniela Maggioni Pereira. Efeitos do uso de lâminas espectrais para tratamento da Síndrome de Meares Irlen em alunos do ensino fundamental do município de Alfenas-MG. 2018. 81 f. Dissertação (Mestrado em Biociências Aplicada à Saúde) - Universidade Federal de Alfenas, Alfenas, MG, 2018.

LEÃO, Daniela Maggioni Pereira. Efeitos do uso de lâminas espectrais para tratamento da Síndrome de Meares Irlen em alunos do ensino fundamental do município de Alfenas-MG. 2018. 81 f. Dissertação (Mestrado em Biociências Aplicada à Saúde) - Universidade Federal de Alfenas, Alfenas, MG, 2018.

LINDSTROM, Martin. Brand sense: segredos sensoriais por

trás das coisas que compramos / Martin Lindstrom (Tradução de Renan Santos. Ed. rev. e atual. Porto Alegre: Bookman, 2012.

LEME, Luciana; PORTUGAL, Cristina; DE SOUZA COUTO, Rita Maria. O olhar atento: design a serviço de pessoas com TDAH; Anais do 9º Congresso Internacional de Design da Informação | CIDI, 2019.

LUPTON, Ellen. Thinking with type: a critical guide for designers, writers, editors, & students. 2. ed. rev. e aum. New York: Princeton Architectural Press, 2010. ISBN 978-1-56898-969-3.

LUPTON, Ellen; PHILLIPS, Jennifer Cole; BORGES, Christian. Novos fundamentos do design. Cosac Naify, 2008.

MIRANDA, Ana Beatriz. O que é UX Writing, afinal?. Medium, 2019. Disponível em: <<https://medium.com/@anaamiranda/a-o-que-é-ux-writing-afinal-80b488708425>>. Acesso em: 20 out. 2021.

MELO, Amanda M.; BARANAUSKAS, M. Cecília C.; BONILHA, Fabiana F. G. (2004). “Avaliação de Acessibilidade na Web com a Participação do Usuário: Um Estudo de Caso”, In: Anais do VI Simpósio sobre Fatores Humanos em Sistema Computacionais, pp. 181 - 184.

MENEGUETTE, Lucas Correia. A afinação do mundo virtual identidade sonora em jogos digitais. 2016. 234 f. Tese (Doutorado em Tecnologia da Inteligência e Design Digital) - Programa de Estudos Pós-Graduados em Tecnologia da Inteligência e Design Digital, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016.

MIRANDA, Arlete Aparecida Bertoldo. História, deficiência e educação especial. Revista HISTEDBR On-line, Campinas, v. 15, p. 1-7, 2004.

MONT'ALV O, Cláudia. Inovação e ergodesign com foco na acessibilidade. In: ULBRITCH, Vania; FADEL, Luciane; BATISTA, Cláudia. (Org.). Design para acessibilidade e inclusão. São Paulo: Blucher, 2017. p. 25-36.

NARIMATSU, Susana; SOUZA, Sandra. O resgate do Mundo Codificado Flusseriano pelo Design da Informação.

NETO, Antonio Simão. Didática e design instrucional. IESDE BRASIL SA, 2009.

NIELSEN, Jakob. Usability heuristics for user interface design, 2005.

. Severity Ratings for Usability Problem. [S. l.], 1 nov. 1994b. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/how-to-rate-the-severity-of-usability-problems/>. Acesso em: 4 out. 2021.

. Why You Only Need to Test with 5 Users. [S. l.], 18 mar. 2000. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>. Acesso em: 13 set. 2021.

. Thinking Aloud: The #1 Usability Tool. [S. l.], 15 jan. 2012. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/thinking-aloud-the-1-usability-tool/>. Acesso em: 30 ago 2021.

NUNES, S. S. “A acessibilidade na internet no contexto da Sociedade da Informação”. Dissertação de Mestrado em Gestão da Informação. Universidade do Porto, Faculdade de Engenharia. Janeiro, 2002.

PAGANI, Talita. GAIA - Guia de Acessibilidade de Interfaces para Autismo. Disponível em < <https://gaia.wiki.br/sobre/> > Acesso em: 02 de mar. de 2021.

PASSERINO, L. M., & MONTARDO, S. P. (2007). Inclusão social via acessibilidade digital: proposta de inclusão digital para Pessoas com Necessidades Especiais. E-Compós, 8. <https://doi.org/10.30962/ec.144>

PEDROSA, Taís Moraes Campos; TOUTAIN, Lídia Brandão. O uso das cores como informação em interfaces digitais. CIFORM-VI Encontro Nacional de Ciência da Informação, 2005.

PEREIRA, Alexandre Severino; MACHADO, André Manhães; CARNEIRO, Teresa Cristina Janes. Avaliação da acessibilidade dos sítios eletrônicos das instituições de ensino superior brasileiras. Informação & Sociedade, v. 23, n. 3, p. 123-142, 2013.

QUEIROZ, Marco A. Acessibilidade na Web: Tudo tem sua Primeira Vez. 2006. Disponível em <<http://www.bengalalegal.com/capitulomaq>>, acesso em 16 de abril de 2021.

RODRIGUES, Carlos Delano. Nomes de marca: uma classificação. In: 9º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. São Paulo, SP: Blücher e Universidade Anhembi Morumbi. 2010.

RODRIGUES, Carlos Delano. Nomes de marca: uma classificação. In: Naming: o nome da marca. Rio de Janeiro: 2AB, 2011.

SALES, Marcelo. Acessibilidade Toolkit. Disponível em < <https://guia-wcag.com/> > Acesso em: 02 de mar. de 2021.

SAMURAI, W. C. A. G. Introduction to WCAG Samurai errata for Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 1.0. Acedido a, v. 15, 2008.

SBDI. (2006). Sociedade Brasileira de Design da Informação. [s.l.]. Disponível em: <<https://sbd.org.br/>>. Acesso em: 05 jun. 2021.

SCHLÜNZEN, E. T. M. A tecnologia como inclusão de Pessoas com Necessidades Especiais (PNE). In: PELLANDA, N. et al. Inclusão digital: tecendo redes afetivas/cognitivas. Rio de Janeiro: DP&A, 2005. pp. 195-210.

SEEMAN, L.; COOPER, M. (Org.). Cognitive Accessibility Roadmap and Gap Analysis. 2016. Disponível em: <<http://w3c.github.io/coga/gap-analysis/>> . Acesso em: 06 de agosto de 2021.

SOARES, M. M.; MARTINS, Laura Bezerra. Design universal e ergonomia: uma parceria que garante a acessibilidade para todos. In: Adiel Teixeira de Almeida; Fernando M. Campello de Souza. (Org.). Produção e competitividade: aplicações e inovações. Recife: Editora da Universidade Federal de Pernambuco, 2000, v., p. 127-156.

SOS VIOLENCE CONJUGALE, It 's Not Violent. Disponível em: <<https://itsnotviolent.com/> > Acesso em: 08 de jun. de 2021.

TANGARIFE, TIMÓTEO; MONT'ALVÃO, CLÁUDIA (Orientador). A acessibilidade nos websites governamentais: um estudo de caso no site da Eletrobrás. Rio de Janeiro, 2007. 394p. Dissertação de Mestrado - Departamento de Artes e Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

TANGARIFE, Timóteo M.; MONT'ALVÃO, Cláudia. "Comparative Study Using a Tool of Evaluation of Web Accessibility". In: II Latin American Conference on Human-Computer Interaction- CLIH2005. On October 23-26, 2005.

THE WORLD WIDE WEB CONSORTIUM, Web Content Accessibility Guidelines. Disponível em < <https://guia-wcag.com/> > Acesso em: 01 de mar. de 2021.

UXCEL Inc. Disponível em: <<https://uxcel.com/>> Acesso em: 01 de jun. de 2021.

VELTRONE, Aline Aparecida; MENDES, Enicéia Gonçalves. Impacto da mudança de nomenclatura de deficiência mental para deficiência intelectual. Educação em Perspectiva, v. 3, n. 2, 2012.

VIANNA, Maurício; VIANNA, Ysmar; ADLER, Isabel K.; RUSSO, Beatriz. Design Thinking: Inovação em Negócios. Rio de Janeiro: MJV Press, 2012.

VILLAS-BOAS, André. O que é e o que nunca foi design gráfico: the dub remix. Rio de Janeiro: 2AB, 1999.

WANDERLEY, Marcela L'Amour; ANDRADE, Pollyanna Sitônio; BARROS, Rafaela Queiroz de; LINS JÚNIOR, William Guedes; "Bases Comuns do Design: uma discussão sobre o impacto e

papel social do design”, p. 11 -26. In: Design & Complexidade. São Paulo: Blucher, 2017.

WARSCHAUER, Mark. Tecnologia e Inclusão Social. A exclusão digital em debate. São Paulo: Senac, 2006.

WCAG, Cognitive and Learning Disabilities Accessibility Task Force. Disponível em < <https://w3c.github.io/coga/extension/index.html> > Acesso em: 02 de mar. de 2021.

WHEELER, Alina. Design de Identidade de Marca / Alina Wheeler; tradução Joaquim da Fonseca - 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. World report on disability 2011. World Health Organization, 2011.

ZANNA. Sound Branding, A Vida Sonora das Marcas. São Paulo. Matrix Editora. 2015

Apêndices

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PARA PESQUISA DE CAMPO ONLINE

O questionário foi elaborado para designers e desenvolvedores web. Os profissionais deveriam responder às seguintes perguntas:

Você tem quanto tempo de mercado?

Você conhece alguma diretriz de acessibilidade?

Você se preocupa com a acessibilidade em seus projetos?

Você utiliza alguma diretriz de acessibilidade web?

Se você usa alguma diretriz de Acessibilidade Web Cognitiva, poderia nos dizer porque?

Se você NÃO utiliza as diretrizes de Acessibilidade Web Cognitiva, poderia nos dizer porque?

Poderia nos fornecer alguma informação de contato? (Se respondida essa pergunta, possivelmente entraremos em contato).

A partir das respostas recolhidas nessa fase da pesquisa de campo, foram selecionados dois profissionais com as maiores

experiências de mercado e projetos acessíveis. Assim, eles foram contatados e convidados a participar de entrevistas online.

APÊNDICE B – ENTREVISTAS ONLINE

A partir das respostas recebidas, foram selecionados os profissionais com maiores experiências de mercado. As entrevistas, com autorização dos entrevistados, estão dispostas a seguir.

Entrevista com M.S.

Sobre a formação do designer e a relevância da acessibilidade no ensino, o entrevistado discorre:

“Você começa a entender, você vai compreendendo que tudo faz parte da formação do profissional de acessibilidade. Ela sempre esteve ali na prateleira ali, para quem quisesse estudar, mas as pessoas não estudaram, porque elas associavam acessibilidade algo focado apenas para pessoas com deficiência, e em alguns outros cenários relacionados a isso. Então vou deixar para lá eu não tenho deficiência, para mim não faz diferença nenhuma eu quero fazer só o design visual.”

Sobre a diversidade de diretrizes:

“Não existe documentação que vai trazer o aspecto mais amplo possível para você trabalhar com qualquer tipo de do ponto de vista, não existe nenhum outro tipo de material mais relevante do que a WCAG”

Em relação ao cumprimento das diretrizes:

“Hoje não existe documentação mais completa que a WCAG. Ela tem um material completo, mastigado e está sempre sendo atualizado. Atendi à todas as diretrizes da WCAG, atingi aos 78 critérios de sucesso, meu produto está 100% em conformidade; posso me considerar 100% acessível? Não. Você pode se considerar 100% aderente à WCAG. Agora sim! Vamos fazer o trabalho de pesquisa com usuários para melhorar o meu produto.”

A partir da entrevista com M.S., é possível concluir que a WCAG é o guia de acessibilidade mais completo e relevante da atualidade. O entrevistado ainda coloca que se o assunto da acessibilidade tivesse a devida relevância acadêmica, as diretrizes seriam mais utilizadas. Por fim, depreende-se que os guias são apenas um caminho para o acesso universal e que, em um projeto, eles devem ser complementados a partir de testes com usuários.

Entrevista com F.C

Sobre a interface da WCAG, F.C. colocou:

“De forma a utilizar um pouco dessa imersão que a gente tá falando aqui, que é você traduzir de uma forma mais amigável, de você ter um filtro, de você conseguir chegar em um ponto de clareza sobre o que ela precisa saber e não sobre todo conteúdo, sabe? Eu acho que falta muito essa leitura que é muito de fato lógica e sistêmica, né? De desenvolvedores, sabe? De que a gnt tá com uma série de diretriz, parece uma documentação de API. Quando eu vou ler uma documentação ela tem essa cara assim.”

“Eu acho que tem esse desafio de criar algo que seja mais

integrativo no processo de criação, né? Por exemplo o baralho ele tem uma imersão contínua, eu acho esse formato de tópico muito ruim. Respondendo diretamente à pergunta, que eu acho que é sobre a linguagem visual dos projetos e acessibilidade, é ruim. É ruim porque a gente traz as diretrizes que elas não são visuais. Eu acho que o grande rolê é esse. Designer é um cara muito visual. Então quando você fala pra um designer “lê esse livro”, claro que ele vai ler, não tô falando que ele não tem que ler, mas é uma sequência de fontes e letras, sabe? Ele precisa construir aquilo de uma forma mais estética, de outra forma.

“Tu tá falando de movimento, de dar movimento. Hoje em dia a documentação toda ela tenta descrever muitas coisas invés de mostrar. Tem o desafio também de não ferir a própria regra, né? Você cria uma interface que poucos possam interpretar. Tem uma série de questões aqui, mas sim, acredito que você está correto na sua leitura, existe um déficit imenso, mas, existe uma coisa muito legal, que é as ferramentas novas de criação colaborativa, como o figma. Ele tem alguns plug-ins que atendem acessibilidade, tem um que é muito legal, que é o contraste hex. Ele inclusive fala o que você deve mudar em hex na cor pra chegar num contraste melhor. Ele faz isso em cima do seu layout. Aí você decide se aplica ou não. Ele tem um slider que você aplica o nível A ou o AAA. Ele se adequa a qual nível de cobertura você quer. Óbvio, a gente tá falando só de linguagem de cor. Existem uma série de questões de linguagem visual atreladas a essa discussão, mas acho que é um começo. Se a gente tiver mais filtros, mais ferramentas para otimizar os processos de criação com os designers, talvez seja mais fácil do que esperar que eles leiam, se aprofundem em um conteúdo tão textual. Mas sem dúvida o formato é ruim.

Sobre testes com usuários e questões mercadológicas:

“Falta. Mas sabe que sinto falta em várias empresas, não sei se tem esse recorte, eu acredito que não. A gente já contratou até por conta dessas questões de pandemia e isolamento, uma dessas empresas de teste remoto, e você escolhe o perfil de target, você define as coisas e eles recrutam, eles aplicam o teste, geram o recorte e passam pra você. Eu prefiro fazer o teste, você organiza o roteiro, fica a seu critério. Você pensa em como fazer a pergunta para chegar àquela conclusão. É muito importante que quem cria o teste, e se for terceirizar, consiga direcionar o piloto, pelo menos, para que o teste tenha consistência. Mas eu acho que a gente teve uma dificuldade que é: ter acesso ao público. O que a gente tinha eram perfis de professores do primeiro e segundo anos do ensino fundamental. Então tinha diferentes perfis, diferentes classes sociais, diferentes etnias, foi muito legal. A gente viu desde as pessoas que tinham dificuldade para digitar um “@” e pediam nossa ajuda no teclado, pessoas que não têm conexão de internet e só conectam na escola, pessoas que tem uma dificuldade digital natural porque são mais velhas, e pessoas jovens que tipo “uhu” dois minutos no celular tik tok. Foi muito legal a gente conseguir entender os contrastes, chacoalhou nossa cabeça, tirou aquele negócio das “pessoas fazem isso”, elas vão fazer esse caminho. Desconstruiu esse muro que a gente vai levantando com experiência, isso é uma falácia. Mas eu senti muita falta de a gente poder ter outros targets. Uma coisa é o target dos clientes, o que vocês trazem é um target mais amplo. Dentro do target do cliente, existem sub-targets com necessidades específicas. E muitas vezes a gente vai lá e olha o target macro, tenta trazer um pouco de diversidade mas não abriga tanto a necessidade especial, acaba assumindo que parte desse público vai navegar da mesma forma.

Presume-se que de forma muito equivocada, e eu acho que esse é o desafio que precisa mudar.”

Sobre a escassez de projetos acessíveis no mercado:

“Acho que a gente nem precisa falar tanto de digital para responder a sua pergunta, sabe? Talvez olhando ao nosso redor a gente já entenda a resposta. O Brasil tem muitas dificuldades em abordar a inclusão de uma forma real. A gente fala muito disso dentro de nichos, mas quando a gente entende a realidade do país, a gente entende que, cara, a gente tá muito distante de entender isso como algo que as pessoas de fato levam a sério. Eu acho que isso é muito ruim. Eu acho que a gente joga isso em outros aspectos, por exemplo, a gente fala, desde muitos anos atrás, de diversidade no estúdio e olhava ao nosso redor e a gente via poucas pessoas de outras etnias trabalhando ao nosso redor. Aquele bando de gente branca, um monte de gay, a gente queria que tivéssemos na recepção uma pessoa trans, a gente queria muito trazer diversidade mas dentro de um nicho, sabe? E olhávamos ao nosso redor e sentíamos falta de outras perspectivas aqui dentro. Eu acho que isso no Brasil acontece numa escala muito agressiva. E a gente tem dificuldade de ter ao nosso lado pessoas de etnias diferentes, imagina com dificuldades cognitivas. Essas pessoas são excluídas pela sociedade, existe uma leitura que diminui essa pessoa e de uma forma que eu nem sei da onde vem, vem duma raiz histórica né? De não entendermos essa pessoa como um consumidor. O capitalismo é muito violento nesse aspecto, se você tem alguma dificuldade, se você não consegue fazer alguma coisa, você é automaticamente excluído. Até pessoas que têm dificuldade de cadeira de rodas, de articulação, são duramente excluídas do mercado de trabalho,

também. É um dilema um pouco enraizado em outras questões aí. Eu enxergo, olhando um pouco de uma forma pragmática, agências de publicidade em geral, elas têm o desafio de entender o target. As pessoas enxergam um pouco desse estereótipo de target “meu público é 20 a 35 anos, classe AB”, isso não existe, isso é uma bolha. A maior parte dos clientes que a gente atua, eles vem com um direcional muito claro, “o público é esse”, e isso já é ruim por si, imagina entender onde a acessibilidade tá dentro desse contexto. Então eu acho que, a princípio, existe uma questão histórica, que engloba mundo e depois Brasil que vem de uma história de exploração, colônia, uma série de questões aqui. A gente ainda tem uma série de resquícios dessas questões, nosso próprio português que carrega esse histórico imenso de racismo e preconceito etc etc. e a gente tem escalas de diversidade até chegar na acessibilidade e na acessibilidade cognitiva. A grande realidade é que nessa pirâmide esse público é eliminado, ele é interpretado como um público que não consome. Isso vem de toda essa bagagem horrorosa que precisa ser desconstruída. Eu acho que as agências de publicidade só vem multiplicando esse pensamento, sabe? Quem é o meu primeiro público? E depois? E aí chega uma hora que a régua passa. E fora isso a gente não tem muito ao nosso redor né? Pessoas com dificuldade cognitiva no dia a dia, por conta dessa exclusão do mercado de trabalho. Então é um desafio também conseguir incluí-las no aspecto de ter contato, de ter uma ajustabilidade focada, entender os desafios dessa pessoa, né? Uma coisa é você ler, outra é saber comunicar, como apresentar um teste, ele também tem uma particularidade que precisa ser considerada. É inverter o pensamento, se você quer entender se está claro para aquela pessoa, primeiro você precisa entender o que é clareza pra ela. A partir disso entender que aborda-

gem você vai conduzir, não é ela te falar “tá claro sim ou não” é você perceber se tá claro. E as pessoas não têm preparo, não têm contato dentro da dificuldade que essas pessoas atravessam.”

“Só complementando, eu não sei se eles não vêem. Eles não consideram. Se você não falar nada, eles não consideram e vai passar em branco. Porque não é comum esse diálogo. O Instituto Natura, Instituto em, gente, tinha o apoio do Instituto Rodrigo Mendes, uma das premissas era que todo conteúdo de vídeo tivesse um apoio, ou de legenda obrigatória ou LIBRAS. Eles não fizeram, porque o custo de fazer a produção foi inviável. Então o que quero dizer é, se o Instituto Natura que contratou uma assessoria de acessibilidade tomou essa decisão, imagina uma indústria farmacêutica que whatever sabe? Quer vender remédio. Se a gente não falar pro cara “meu processo tem essa metodologia”, valorizar essa questão, é um pouco isso. Não é que eles não valorizam, eles nem vêem.

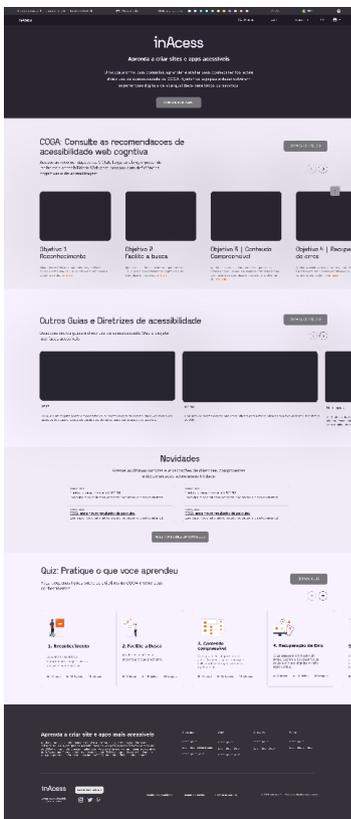
A partir da entrevista com F.C foi possível identificar, através de sua bagagem profissional e atuação do mercado, que o designer à frente de grandes agências preocupa-se com acessibilidade, porém se queixa da falta de oportunidade de aplicá-la em seus projetos. As dificuldades intrínsecas ao mercado atual, estão também relacionadas ao tempo determinado a cada projeto, assim como orçamento e por fim, à opinião dos clientes.

Além disso, F.C afirma que a dificuldade de absorção das diretrizes de acessibilidade é perceptível e auxílios visuais

são escassos, o que dificulta o entendimento do usuário. O entrevistado pontua também seu interesse em uma plataforma que sumarie e simplifique o processo de absorção da acessibilidade, em especial, para designers, responsáveis por moldar as experiências digitais dos usuários nos dias atuais.

APÊNDICE C - WIREFRAMES

1. Wireframe da Home.



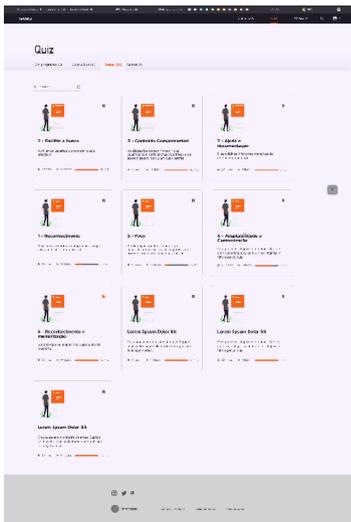
(Fonte: Produção Autoral, 2021)

2. Wireframe da página Conteúdos



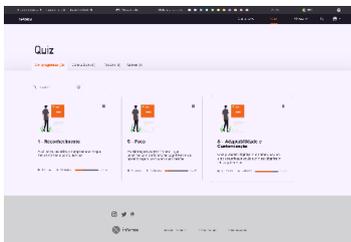
(Fonte: Produção Autoral, 2021)

5. Wireframe Quiz - Progresso.



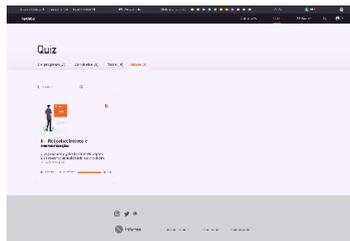
(Fonte: Produção Autoral, 2021)

6. Wireframe Quiz - Concluídos.



(Fonte: Produção Autoral, 2021)

7. Wireframe Quiz - Salvos.



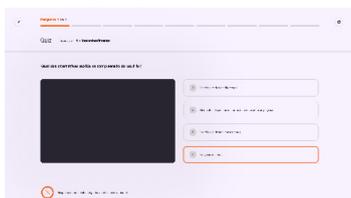
(Fonte: Produção Autoral, 2021)

8. Wireframe Quiz - Pergunta.



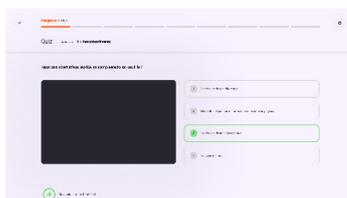
(Fonte: Produção Autoral, 2021)

9. Wireframe Quiz - Resposta Incorreta.



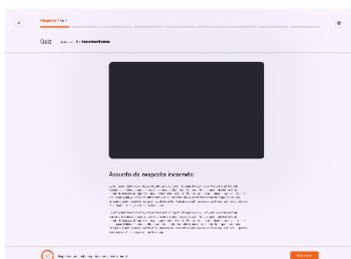
(Fonte: Produção Autoral, 2021)

11. Wireframe Quiz - Resposta Correta.



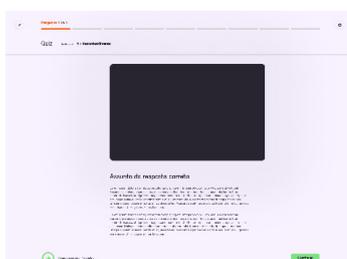
(Fonte: Produção Autoral, 2021)

10. Wireframe Quiz - Assunto da Resposta Incorreta.



(Fonte: Produção Autoral, 2021)

12. Wireframe Quiz - Assunto da Resposta Correta.



(Fonte: Produção Autoral, 2021)

APÊNDICE D – ROTEIRO DE TESTES

Roteiro - Usuário

Olá! Muito obrigado por aceitar participar do Teste de Usabilidade da plataforma inAccess. Suas contribuições serão muito importantes para o aperfeiçoamento do produto e para enten-

dermos melhor o que funciona e o que precisa ser melhorado.

POR FAVOR, LEIA ESTE ROTEIRO COM CUIDADO E ATENÇÃO

Após a leitura você pode sanar todas as suas dúvidas com o moderador. Porém, após o início da atividade, nenhuma pergunta será respondida. Como você compreende e realiza as tarefas dentro da interface é parte do que estamos avaliando.

O que está em teste é o sistema, NÃO você. Não hesite em executar as tarefas da maneira que entendeu no enunciado e na interface.

Caso ocorra algum problema técnico no funcionamento do software, não se preocupe. A equipe de apoio lidará com a situação, suspendendo a atividade até o restabelecimento da condição de teste. Se necessário, o teste será remarcado conforme a sua disponibilidade.

Pedimos para que compartilhe sua tela. Se não souber como fazer isso, peça ajuda ao moderador. Durante a sua navegação, a reunião será gravada.

É muito importante que durante a atividade você:

Execute uma tarefa por vez, na ordem apresentada;

Fale em voz alta o que está pensando ou o motivo de estar executando cada ação. Caso o resultado não seja o esperado, diga o que esperava que acontecesse;

Não espere que moderador responda suas indagações durante as tarefas;

Avise o moderador ao terminar uma tarefa que considera concluída;

Avise o moderador se estiver com dificuldade na realização de uma tarefa e queira desistir de realizá-la. Informe o motivo, e prossiga para a próxima tarefa.

Observação: Ao final de cada tarefa, finalizada ou não, o moderador e os observadores poderão fazer algumas perguntas sobre o processo, ações tomadas e escolhas que você fez durante a execução.

Roteiro - Moderador

Você está navegando na Internet e chegou de algum modo neste site, sem saber ainda sobre o que se trata. Sinta-se à vontade para navegar um pouco.

(quando a pessoa sinalizar estar pronta) Sobre o que você acha que é essa plataforma? (esperar resposta)

O inAcess é um portal no qual as recomendações de acessibilidade da COGA, força-tarefa do Consórcio Mundial da Web voltada para deficiências cognitivas, estão dispostas (em português) de forma mais simples e visual do que no documento original. A ideia é facilitar o acesso e o aprendizado dessas diretrizes para incentivar a reprodução da acessibilidade web cognitiva.

Vamos começar com algumas tarefas para você completar, nós vamos falar o que precisa ser feito e você vai navegar normalmente para concluir. Pedimos para você narrar seus pensamentos e impressões sobre o que estiver vendo, por gentileza. Lembrando que não tem certo ou errado. O que está sendo testado é a plataforma, não você.

Desvendar a home. (esperar ação e feedback)

Encontre e acesse os textos sobre os objetivos da COGA. (esperar ação e feedback)

Navegar por um objetivo específico. (esperar ação e feedback)

Testar os conhecimentos adquiridos em um dos objetivos (Encontrar e fazer o quiz). (esperar ação e feedback)

Voltar a home. (esperar ação e feedback)

Ok, muito obrigado (a)!

Estas são as tarefas que tínhamos preparado, se quiser fazer algum comentário ou falar um pouco do que achou, sinta-se à vontade. (esperar resposta).

