

WILLIAN AMPHILÓQUIO

**A INCLUSÃO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL NO AMBIENTE
DIGITAL:
UMA PROPOSTA PARA A EMPRESA SOUL MARKETING**

JOINVILLE

2019

WILLIAN AMPHILÓQUIO

**A INCLUSÃO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL NO AMBIENTE
DIGITAL:
UMA PROPOSTA PARA A EMPRESA SOUL MARKETING**

Relatório técnico apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Design, na Universidade da Região de Joinville. Orientador: João Sobral. Coorientador: Danilo Silva.

JOINVILLE

2019

Catálogo na publicação pela Biblioteca Universitária da Univille

Amphilóquio, Willian

A526i

A inclusão de pessoas com deficiência visual no ambiente digital: uma proposta para a empresa Soul Marketing/ Willian Amphilóquio; orientador Dr. João Sobral; coorientador Dr. Danilo Silva.– Joinville: UNIVILLE, 2019.

170f. : il. ; 30 cm

Dissertação (Mestrado em Design–Universidade da Região de Joinville)

1. Pessoas com deficiência visual. 2. Inclusão digital. 3. Sites da Web - Desenvolvimento. 4. Computadores e pessoas com deficiência visual. I. Sobral, João Eduardo Chagas (orient.). II. Silva, Danilo Corrêa (coorient.). III. Título.

CDD006.76

Termo de Aprovação

“A Inclusão de Pessoas com Deficiência Visual no Ambiente Digital: Uma Proposta para a Empresa Soul Marketing”

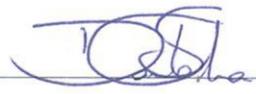
por

Willian Amphilóquio

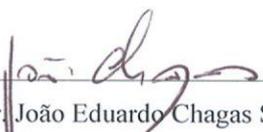
Projeto Final julgado para a obtenção do título de Mestre em Design, aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Design – Mestrado Profissional.



Prof. Dr. João Eduardo Chagas Sobral
Orientador (UNIVILLE)



Prof. Dr. Danilo Corrêa Silva
Coorientador (UNIVILLE)



Prof. Dr. João Eduardo Chagas Sobral
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Design

Banca Examinadora:



Prof. Dr. João Eduardo Chagas Sobral
Orientador (UNIVILLE)



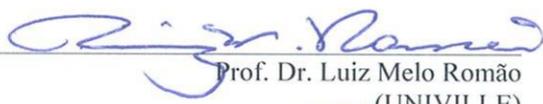
Prof. Dr. Danilo Corrêa Silva
Coorientador (UNIVILLE)



Prof. Dr. Luis Carlos Paschoarelli
(UNESP)



Profa. Dra. Marli Teresinha Everling
(UNIVILLE)



Prof. Dr. Luiz Melo Romão
(UNIVILLE)



Sra. Fabiane Rosa
(Gestora da empresa Soul Marketing)

Joinville, 29 de abril de 2019.

À minha amiga, Jenifer Ramos, que trilhou esse caminho comigo, me motivou e, sobretudo, acreditou no projeto.

À Fabiane Rosa, gestora da empresa Soul Marketing, que abraçou com toda a sua alma vibrante a proposta.

Ao Henrique e à sua equipe de programação, que deram vida ao material.

Ao meu orientador e aos demais professores e profissionais que me guiaram nesse trajeto.

À minha mãe, Zoraide Zacharias, e ao meu pai, Clézio Amphilóquio, que me deram colo nos momentos turbulentos.

A todos os participantes que doaram um pouco de si para a pesquisa.

À AJIDEVI, que me recebeu com muito calor e alegria.

Ao UNIEDU, programa pelo qual fui bolsista.

Às comunidades voltadas à acessibilidade e ao design centrado no humano.

A todos que direta ou indiretamente ofereceram um pedaço do seu tempo e de seu conhecimento para colaborar com esse projeto: recebam minha gratidão.

“O conhecimento compartilhado passa a ser especialmente decisivo para moldarmos um futuro coletivo que reflita valores e objetivos comuns. Precisamos de uma visão compartilhada abrangente e global sobre como a tecnologia tem mudado nossas vidas e mudará a das gerações futuras, e sobre como ela está remodelando o contexto econômico, social, cultural e humano em que vivemos”

Klaus Schwab

RESUMO

A internet tornou-se uma expansão da realidade física para a população, e os sites, assim, transformaram-se em um meio vital de comunicação para as empresas. Nesse contexto, a fim de promover a inclusão, existem determinadas diretrizes de acessibilidade, contudo muitas empresas negligenciam sua aplicação, seja por falta de iniciativa ou até mesmo por desconhecimento. Para este projeto, a ênfase se dá no público com deficiência visual. Este relatório técnico teve como objetivo aprimorar a abordagem metodológica de desenvolvimento de sites na empresa Soul Marketing por meio do design centrado no humano, de modo que o processo fosse sensível às necessidades das pessoas com deficiência visual. O meio de validação ocorreu a partir do desenvolvimento do site institucional da empresa. A metodologia proposta foi dividida em três principais etapas: (1) ouvir: entendimento sobre as necessidades e as experiências do público com deficiência visual, da empresa, de seus colaboradores e dos demais agentes envolvidos, além da compreensão do funcionamento das empresas de comunicação na região de Joinville-SC; (2) criar: sugestão, definição e adição dos requisitos à metodologia da empresa; e (3) implementar: aplicação da metodologia no desenvolvimento do site institucional da empresa e validação com o público. Este trabalho permitiu com que a empresa Soul Marketing apresentasse uma abordagem de criação de sites devidamente acessível, além de colaborar para a expansão da inclusão social e otimizar a experiência de indivíduos com deficiência visual no meio digital e *web*.

Palavras-chave: deficiência visual na era digital; acessibilidade *web*; experiência do usuário.

ABSTRACT

The internet has become an expansion of the physical reality of the population, and websites have turned into a vital means of communication for businesses. In this context, in order to promote inclusion, there are the accessibility guidelines, however, many companies, in general, neglect its application, either because of lack of initiative or even lack of knowledge. For this project, the emphasis is on the visually impaired public. This technical report aimed to improve the methodological approach of the website development in the Soul Marketing company through human-centered design, so that the process was sensitive to the needs of the people with visual impairment. The means of validation occurred from the development of the institutional site of the company. The proposed methodology was divided into three main steps: (1) listen: understanding the needs and the experiences of the visually impaired public, of the company and its employees and of the stakeholders, as well as comprehending the operation of the communication companies in the region of Joinville-SC; (2) create: suggestion and definition of requirements to be added to the methodology of the company; and (3) deliver: apply the methodology in the development of the company's institutional website and validate it with the public. This project allowed the Soul Marketing company to have a accessible approach during a website developing process, as well as it collaborated to the expansion of the social inclusion and it improved the experience of the individuals with visual impairment in the digital and web field.

Keywords: *visual impairment in the digital age, web accessibility, user experience.*

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Metodologia projetual.....	18
Figura 2 - Níveis de interação de acordo com Cooper et al. (2014).....	31
Figura 3 - Processo de visão.....	48
Figura 4 - Escala de acuidade visual e demonstração do campo de visão	49
Figura 5 - Classes de acuidade visual.....	51
Figura 6 - Mapa conceitual sobre os princípios de usabilidade	59
Figura 7 - Mapa conceitual com as heurísticas de design.....	60
Figura 8 - Mapa conceitual sobre as diretrizes de acessibilidade	61
Figura 9 - Fotos da sala de informática na AJIDEVI.....	63
Figura 10 - Gráfico com as respostas sobre o contato com a acessibilidade.....	89
Figura 11 - Interface da página inicial do site do Governo do Brasil	92
Figura 12 - Interface da página inicial do site da empresa Porto Seguro	93
Figura 13 - Interface da página inicial da EAD Univille.....	94
Figura 14 - Painel com palavras de ação	97
Figura 15 - Rascunhos resultantes do processo de sugestões	99
Figura 16 - Linguagem visual da empresa Soul Marketing	105
Figura 17 - Selos de valores da Soul Marketing.....	105
Figura 18 - Nuvem de palavras com as características da empresa Soul Marketing	106
Figura 19 - Janela de intervenção no site da agência Mágica.....	108
Figura 20 - Interface do site da agência Mágica.....	109
Figura 21 - Interface do site da agência Compreendo	110
Figura 22 - Interface do site da agência Taken	111
Figura 23 - Interface do site Trionn Design	113
Figura 24 - Interface do site da Apple	114
Figura 25 - Interface do site da Porto Seguro.....	115
Figura 26 - Interface do site do Banco Next	116
Figura 27 - Interface do site da Samsung	117
Figura 28 - Interface do site da Associação Dorina Nowill Para Cegos	118
Figura 29 - Mapa conceitual a partir da coleta de dados.....	120

Figura 30 - Lista de requisitos projetuais.....	121
Figura 31 - Lista de requisitos de usabilidade e acessibilidade.....	122
Figura 32 - Estrutura do mapa do site	123
Figura 33 - Interface do programa de desenvolvimento de protótipos de interfaces, Adobe XD	126
Figura 34 - Protótipo da página inicial do site da Soul Marketing.....	128
Figura 35 - Protótipo da seção de conteúdos descartada	129
Figura 36 - Protótipo do site completo da Soul Marketing	131
Figura 37 - Protótipo da seção de portfólio	132
Figura 38 - Protótipo do site da Soul Marketing na versão de alto contraste	134
Figura 39 - Site para validação do contraste das cores	135
Figura 40 - Protótipo do site da Soul Marketing na versão móvel	137
Figura 41 - Resultado dos validadores on-line: início.....	140
Figura 42 - Resultado dos validadores on-line: final.....	143
Figura 43 - Software para gerenciamento e alimentação do site, WordPress.....	144
Figura 44 - Processo de validação do site	146

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Previsões globais sobre a deficiência visual.....	21
Gráfico 2 - Número de usuários da rede mundial de computadores no mundo	22
Gráfico 3 - Porcentagem de pontos de verificação que falharam no Brasil.....	25
Gráfico 4 - Resultados da avaliação de acessibilidade de cinco sites de supermercados no Reino Unido	26
Gráfico 5 - Causas globais de deficiência visual	47
Gráfico 6 - Gráfico com as respostas sobre a idade dos participantes	81
Gráfico 7 - Gráfico com as respostas sobre o grau de instrução dos participantes...	82
Gráfico 8 - Gráfico com as respostas sobre a profissão dos participantes.....	83
Gráfico 9 - Gráfico com as respostas sobre o foco de atuação dos participantes.....	83
Gráfico 10 - Gráfico com as respostas sobre o conhecimento da acessibilidade.....	84
Gráfico 11 - Gráfico com as respostas sobre a aplicação da acessibilidade.....	85
Gráfico 12 - Gráfico sobre a não aplicação da acessibilidade.....	86
Gráfico 13 - Gráfico com as respostas sobre o contato com a acessibilidade	87

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - princípios de usabilidade de acordo com Norman.....	29
Quadro 2 - heurísticas de design de acordo com Jakob Nielsen	30
Quadro 3 - Considerações para o desenvolvimento web	32
Quadro 4 - Diretrizes para interfaces acessíveis.....	38
Quadro 5 - Princípios de acessibilidade de acordo com a empresa WebAIM.....	42
Quadro 6 - Diretrizes de acessibilidade de acordo com a W3C	44
Quadro 7 - Metodologia projetual	54
Quadro 8 - Metodologia interna da empresa	57
Quadro 9 - Participantes da entrevista	65
Quadro 10 - Participantes do Worskhop	88
Quadro 11 - Metodologia de desenvolvimento de sites reformulada da Soul Marketing.....	100
Quadro 12 - Participantes do processo de validação	145

SUMÁRIO

CONSIDERAÇÕES INICIAIS	15
INTRODUÇÃO	17
1. CONTEXTUALIZAÇÃO	20
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	28
2.1 Experiência do usuário	28
2.2 Construindo para a <i>web</i>	31
2.3 Acessibilidade <i>web</i>	36
2.4 A deficiência visual.....	47
2.5 Design Centrado no Humano	52
3. METODOLOGIA	54
3.1 Ouvir.....	55
3.1.1 Perfil da empresa e sua metodologia	56
3.1.2 Mapa conceitual	58
3.1.3 Visita à AJIDEVI e observação assistemática do ambiente	62
3.1.4 Entrevista semiestruturada.....	64
3.1.4.1 Participante A	66
3.1.4.2 Participante B	68
3.1.4.3 Participante C.....	69
3.1.4.4 Participante D.....	70
3.1.4.5 Participante E	71
3.1.4.6 Participante F	72
3.1.4.7 Participante G.....	74
3.1.4.8 Participante H.....	75
3.1.4.9 Participante I	76

3.1.4.10 Participante J.....	77
3.1.5 Questionário on-line	81
3.1.6 Workshop interno com a equipe da Soul Marketing	88
3.1.7 Análise de referências de sites.....	91
3.2 Criar.....	94
3.2.1 Convergência	95
3.2.2 Sugestões	98
3.2.3 Lista de requisitos	100
3.3 Implementar	103
3.3.1 Aplicação.....	103
3.3.1.1 Pesquisa preliminar.....	103
3.3.1.1.1 Análise do layout atual	104
3.3.1.1.2 Experiência do usuário e acessibilidade.....	104
3.3.1.1.3 Postura da empresa	104
3.3.1.2 Pesquisa em profundidade.....	107
3.3.1.2.1 Análise de similares.....	107
3.3.1.2.2 Análise de referências	112
3.3.1.2.3 Reunião e discussão	118
3.3.1.3 Definições.....	119
3.3.1.3.1 Mapa conceitual	119
3.3.1.3.2 Lista de requisitos.....	120
3.3.1.3.3 Lista de requisitos de usabilidade e acessibilidade	121
3.3.1.3.4 Mapa de navegação	122
3.3.1.4 Desenvolvimento.....	124
3.3.1.4.1 Produção de conteúdo textual.....	124
3.3.1.4.2 Produção/seleção de materiais	125
3.3.1.4.3 Protótipo da página inicial	126

3.3.1.4.4 Validação e refinamento interno	130
3.3.1.4.5 Desenvolvimento do layout completo	130
3.3.1.4.6 Revisão	133
3.3.1.4.7 Validação com os programadores	138
3.3.1.5 Entrega	138
3.3.1.5.1 Envio do material à produção	139
3.3.1.5.2 Teste I: layout	139
3.3.1.5.3 Inserção de conteúdos	143
3.3.1.5.4 Teste II: usuário	145
3.3.1.5.5 Publicação	147
3.3.2 Validação	147
3.3.3 Finalização	149
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	150
REFERÊNCIAS	152
APÊNDICES	157
Apêndice 1 – Perguntas e respostas do formulário on-line	158
Apêndice 2 – Roteiro de validação do site	165
Apêndice 3 – Rascunhos resultantes do processo de sugestões	167
ANEXOS	169
Anexo 1 – Parecer consubstanciado do CEP	170

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Ao observar o mundo à minha volta, sempre me questioneei sobre as indiferenças. Com muita curiosidade, tento imaginar a realidade de cada indivíduo, analisando o universo peculiar que o caracteriza humano. As tecnologias ascendem de modo veloz, mas a inclusão de pessoas com necessidades específicas parece seguir lentamente.

Durante a minha graduação em design gráfico, aprendi sobre as diversas facetas do design -- muito além do estereótipo da profissão. Nesse percurso, descobri o quão significativo é esse ofício para a sociedade. As metodologias contemporâneas reforçaram a capacidade sensível do designer em entender vigorosamente as necessidades humanas, de modo a compor soluções que beneficiem substancialmente as pessoas.

Em meu trabalho de conclusão de curso, tive a rica oportunidade de imergir em uma realidade totalmente diferente a que eu costumava trabalhar. Este desafio me levou a adentrar no universo das pessoas com deficiência visual. Em resumo, a solução encontrada, no meu TCC, buscou promover mais facilidade no cotidiano dessas pessoas. Senti que esta foi a minha verdadeira motivação. Os resultados de pesquisa levaram o projeto a ganhar destaque na 12ª Bienal de Design Gráfico e a ser contemplado com a segunda colocação no prêmio Expolnovação em Joinville - SC.

Ao iniciar o mestrado, permaneci com a pesquisa voltada a esse público, a partir do projeto de pesquisa IRIS 2, que, por sua vez, era coordenado pelo meu orientador, João Sobral, e objetivava compreender a imagem como sistema simbólico, bem como os processos relacionados à concepção e ao desenvolvimento de artefatos no campo do design, de modo a gerar uma aproximação com o setor produtivo, explorando a interdisciplinaridade da área. Aceitei o desafio de discutir de modo profundo sobre os enfrentamentos existentes entre a área do design e a inclusão desses indivíduos. Assim, durante o curso, escrevi alguns artigos e realizei estudos na busca pela compreensão do universo desse público. Percebi o quanto ainda estamos engatinhando nas pesquisas, pois há carência de material bibliográfico, projetos e aprofundamento teórico.

O campo digital, que despontou como um meio fundamental de nossa geração, revela os desafios pertinentes de promover a inclusão. A partir da abordagem profissional do mestrado, pude, em parceria com a empresa em que sou colaborador, estudar a sua metodologia de desenvolvimento de sites e propor uma abordagem que não atenda apenas às necessidades genéricas da população, de modo a construir um material sensível às necessidades de um público que, no geral, sente-se negligenciado: as pessoas com deficiência visual.

INTRODUÇÃO

Este relatório técnico surge a partir de uma parceria com a empresa Soul Marketing, especializada em comunicação integrada, marketing interno e marketing digital, na região de Joinville - SC, na qual o presente pesquisador é colaborador. A empresa, por sua vez, como parte de sua estratégia de reposicionamento de mercado, implantou o serviço de desenvolvimento de sites ao seu portfólio. Contudo, embora a sua metodologia seja naturalmente aberta, apoiada na abordagem do *design thinking*, há ainda algumas lacunas com relação à acessibilidade. Esta abrange aspectos genéricos do perfil da população, o que, conseqüentemente, não contempla as necessidades de pessoas com algum tipo de deficiência. A defesa desse trabalho se concentra no fator acessibilidade: organizar as informações e os elementos de modo que o indivíduo não encontre problemas durante a sua interação com um determinado produto (LIDWELL, 2003). Contudo, para este projeto, a ênfase se dá nas pessoas com deficiência visual. Assim, a premissa é de que tanto o indivíduo vidente quanto aquele com deficiência visual possam aproveitar ao máximo a experiência das interfaces desenvolvidas no local. O desenvolvimento do site institucional da empresa entra como um meio de validação desse estudo. Desse modo, levantou-se a questão de pesquisa: **como desenvolver uma abordagem inclusiva para pessoas com deficiência visual (cegos e pessoas de baixa visão) na metodologia da empresa Soul Marketing?**

A Soul Marketing surgiu em 2014 e atende majoritariamente indústrias multinacionais, com foco em comunicação integrada, que se desdobra em gestão de marketing, do interno ao digital. Os clientes apresentam perfil “*business to bussines - B2B*” (empresas para empresas, em tradução livre). Entretanto, há clientes menores e esporádicos de serviços variados, que permeiam o segmento varejista e corporativo.

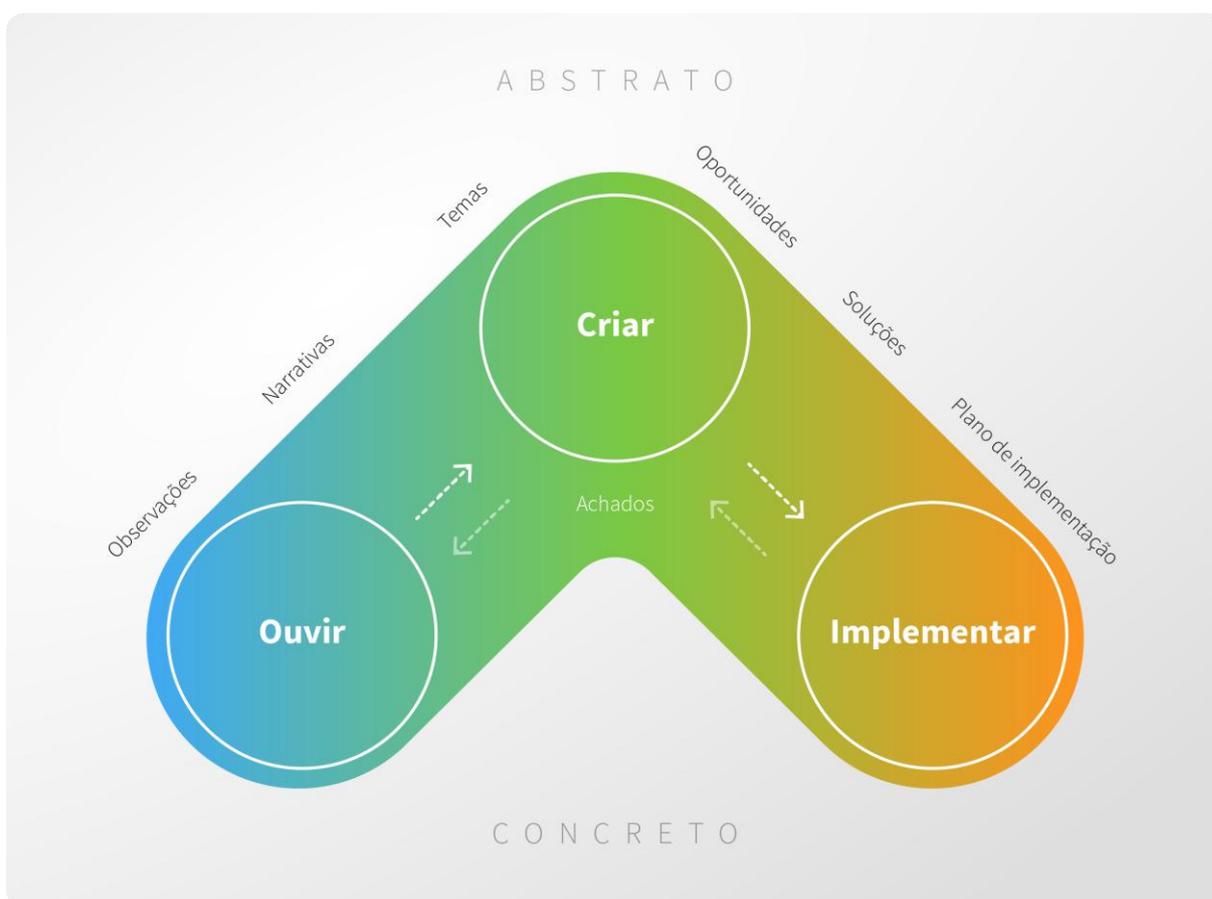
Para este projeto, portanto, tem-se como objetivo geral aprimorar a metodologia de desenvolvimento de sites da empresa Soul Marketing por meio do design centrado no humano.

Para tanto, consideram-se os seguintes objetivos específicos: (1) entender o campo digital/*web* e o campo da deficiência visual; (2) elaborar novos requisitos

embasados no tema acessibilidade para a metodologia; (3) implementar, testar e validar a metodologia por meio da criação do site da empresa.

Propõe-se, neste projeto, a metodologia do design centrado no humano, que, por sua vez, apresenta uma estrutura em formato aberto, com processos orgânicos e iterativos¹, sensíveis às necessidades humanas (IDEO, 2018). Assim, tem-se as seguintes etapas metodológicas: (1) ouvir, (2) criar e (3) implementar, conforme figura 01.

Figura 1 - Metodologia projetual



Fonte: IDEO adaptado pelo autor (2018)

Na etapa **ouvir**, responde-se ao objetivo de analisar o perfil da empresa e sua metodologia; desenvolvimento de mapa conceitual sobre deficiência visual, experiência do usuário e acessibilidade; visita à Associação Joinvilense de Pessoas

¹Iteração trata-se do processo de voltar livremente à etapa anterior com o fim de apurar novos dados ou encontrar informações que estavam fragmentadas, desse modo tem-se um modelo orgânico, contrário aos modelos tradicionais de característica engessada (VIANNA *et al.*, 2012).

com Deficiência Visual – AJIDEVI e observação assistemática do local; entrevista semiestruturada com as pessoas com deficiência visual e profissionais envolvidos com a área; questionário on-line a fim de entender o cenário sobre a aplicação de diretrizes de acessibilidade nas empresas de comunicação na região de Joinville; workshop com a equipe interna as Soul Marketing; e análise de referências de sites. Na etapa **criar**, buscou-se convergir as informações coletadas, definir os requisitos técnicos para a abordagem de pessoas com deficiência visual no campo *web* e reformular a metodologia. Por fim, na etapa **implementar**, a metodologia foi aplicada e devidamente testada. As técnicas seguem as orientações de Martin e Hannngton (2012), IDEO (2018) e Vianna *et al.* (2012). Salienta-se que o presente trabalho foi deliberado pelo comitê de ética, a partir do Certificado de Apresentação para Apreciação Ética – CAAE de número 96624618.0.0000.5366, conforme documento disponível na seção ‘Anexos’.

Em resumo, este projeto caracteriza-se como qualitativo, dada a subjetividade do objeto analisado, bem como suas experiências, enfrentamentos e peculiaridades. No que diz respeito aos objetivos de pesquisa, trata-se de uma investigação exploratória, utilizando como recursos fundamentais a imersão no cotidiano do público e no local definido, de modo a aplicar técnicas como entrevistas, observação, dentre outras. A pesquisa é de natureza aplicada, pois o propósito investigativo é centrado no atendimento imediato das necessidades específicas do público, e envolve, de igual modo, diversos campos da sociedade, como a economia, a tecnologia e as organizações públicas e privadas. Aponta-se como procedimentos a pesquisa bibliográfica, a pesquisa de campo e a pesquisa-ação (MARCONI; LAKATOS, 2003; GIL, 2008).

1. CONTEXTUALIZAÇÃO

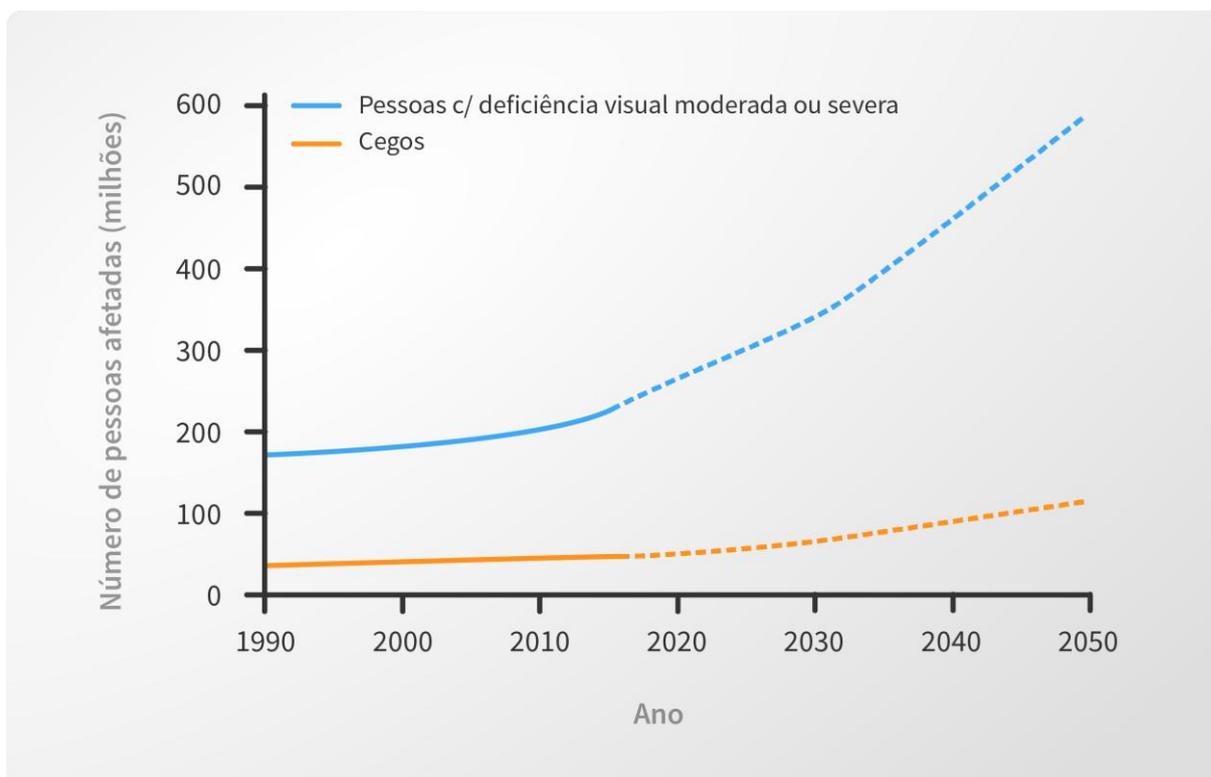
A sociedade passou por grandes transformações ao longo dos tempos e encontra-se em constante mutação. Desde a primeira revolução industrial, entre 1760 e 1840, à chegada da internet, a partir de 1960, houve uma revolução considerável no campo social, que alterou sistemática e significativamente o perfil da população, uma vez que foram resolvidas e também criadas necessidades específicas (SHWAB, 2016).

A rede mundial de computadores colaborou para o fácil acesso às informações, o que, conseqüentemente, favoreceu a disseminação de conteúdo de modo acelerado e volumoso. O campo digital, portanto, tornou-se uma expansão da realidade física, de modo que novas necessidades vieram à tona. As interfaces gráficas para os *softwares* e os sites passaram a ser elaborados com o fim de levar o essencial às pessoas. Os sites, mais precisamente, tornaram-se um meio vital para as empresas comunicarem-se com o seu cliente (COOPER *et al.*, 2014). Entretanto, apesar do avanço vertiginoso desse meio, há ainda desafios pontuais no que diz respeito à sua utilização. Pessoas com deficiência visual, por apresentarem necessidades alheias às genéricas do perfil da população, encontram dificuldades de acesso (OMS, 2012; W3C, 2018).

De acordo com o IBGE (2013), 3,6% da população brasileira apresenta deficiência visual; é a categoria de maior proporção ao se comparar com as demais deficiências (intelectual, física e auditiva). Dessa porcentagem, a região sul do país concentra a maior parte desses indivíduos, 5,9%. Já em escala mundial, segundo Bourne *et al.* (2017), um estudo realizado em 2015 revelou que cerca de 36 milhões de pessoas eram cegas, 217 milhões apresentavam deficiência visual moderada ou grave e 188 milhões apontaram deficiência visual leve. Outro ponto a ser analisado diz respeito ao crescimento considerável de pessoas com deficiência visual: de 1990 a 2015, houve um aumento de 17,9% (de 30,6 milhões em 1990 para 36 milhões em 2015). Cabe salientar que neste período a população mundial saltou de mais de quatro bilhões de pessoas para mais de sete bilhões. Porém, a taxa anual de crescimento da população mundial sofreu uma queda drástica: de 1,8% caiu para 1,2% (OUR WORLD IN DATA, 2019) Em síntese, os números apresentam um

público consideravelmente volumoso. No gráfico 01 pode-se visualizar as previsões globais de pessoas com deficiência visual. Nota-se, assim, que o número tende a aumentar.

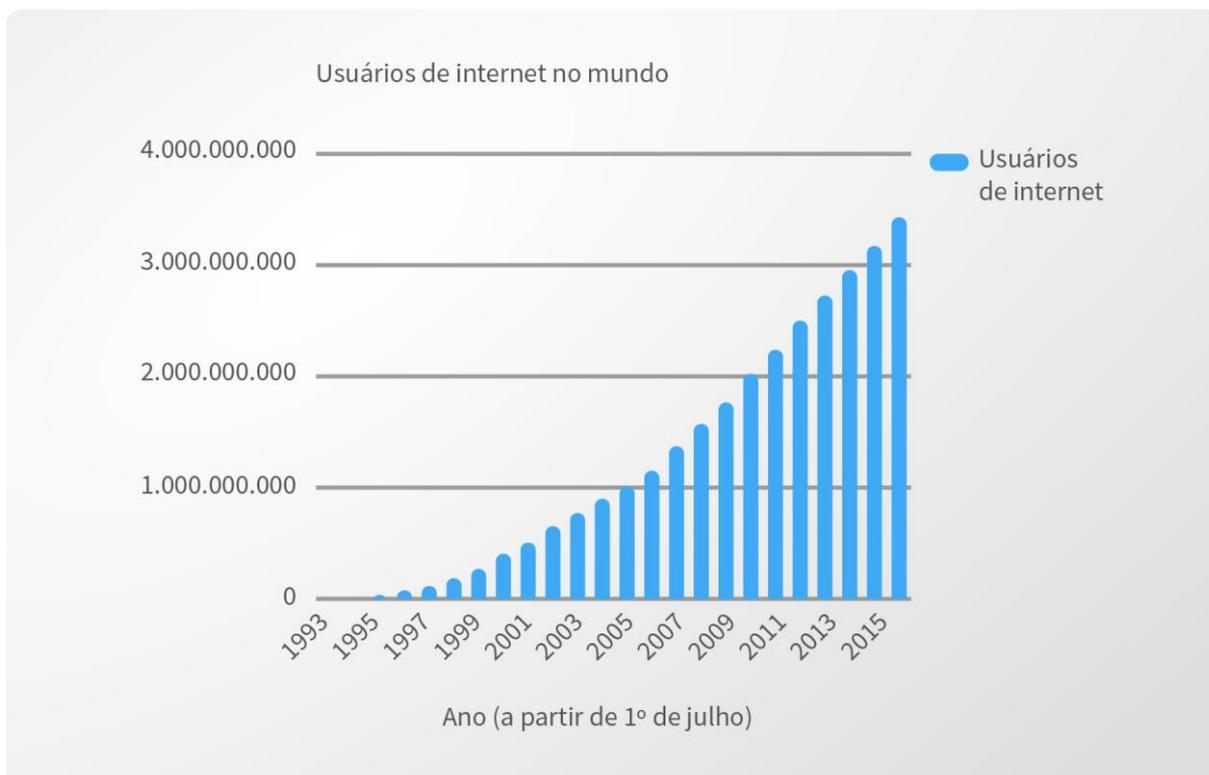
Gráfico 1 - Previsões globais sobre a deficiência visual



Fonte: Bourne *et al.* adaptado pelo autor (2018)

Com relação ao campo digital, segundo o Internet Live Stats (2018), site no qual é possível conferir em tempo real o número de usuários presentes na internet, cerca de 40% da população mundial tem acesso à rede mundial de computadores. No gráfico 02 é possível visualizar o seu crescimento ao longo do tempo.

Gráfico 2 - Número de usuários da rede mundial de computadores no mundo



Fonte: Internet Live Stats adaptado pelo autor (2018)

De acordo com Schwab (2016, p.123), “no futuro, o acesso regular à internet e às informações deixará de ser um benefício de economias desenvolvidas, mas um direito básico, como água limpa”. Ele justifica sua colocação em virtude do avanço das tecnologias sem fio, que, por sua vez, trazem mais facilidade de conexão e de implementação. Nesse contexto, os conteúdos tendem a ser facilmente criados e disseminados. Ainda segundo o autor, para que isso efetivamente aconteça, é preciso que dois principais desafios sejam superados: (1) acesso devidamente disponível e (2) acesso devidamente acessível. Observa-se, entretanto, de acordo com a Organização Mundial da Saúde (2012), que existem algumas barreiras no que diz respeito ao desenvolvimento de produtos devidamente acessíveis, seja por falta de iniciativa ou até mesmo por falta de conhecimento.

Este projeto enfoca-se em um cenário específico – uma das muitas áreas em que as pessoas com deficiência visual encontram dificuldades: o meio digital. Orientar-se por meio desse espaço, de modo fácil e preciso, é um desafio para esse público, que, por sua vez, busca cotidianamente construir mais autonomia para acessar a rede mundial de computadores, bem como utilizar um sistema operacional

(AMPHILÓQUIO; MARTINS, 2016). Este é, de fato, um direito de todo cidadão brasileiro: acesso livre e devidamente acessível, independente do local, conforme a lei nº 10.098², de 19 de dezembro de 2000 (BRASIL, 2000). Esta lei discorre sobre as implicações técnicas, processuais e projetuais relacionadas às barreiras urbanísticas, arquitetônicas, de transporte, comunicacionais e informativas.

Essa limitação sensorial atinge diversos âmbitos, tais como a escola, o mercado de trabalho e os espaços públicos (AMIRALIAN, 1997). Embora este público ainda seja minoria, o número de pessoas com esse diagnóstico é bastante significativo, e demonstra um crescimento considerável (BOURNE *et al.*, 2017; IBGE, 2013). Há também uma percepção errônea sobre esses indivíduos. Tem-se, de modo geral, a ideia de que deficiência visual se caracteriza pela cegueira, contudo, de acordo com a Fundação Dorina Nowill para Cegos (2018), instituição brasileira voltada à inclusão social de pessoas com deficiência visual, há a visão subnormal, ou também conhecida como baixa visão.

Por não contemplarem necessidades genéricas da população, devido às limitações da visão, este público sente-se, muitas vezes, negligenciado (AMPHILÓQUIO; MARTINS, 2016). A falta de interesse e o consumo acelerado também colaboram para esse cenário de indiferença. Bonsiepe (2011, p.29) advoga que “a contradição mais forte à qual a atividade projetual está exposta jaz na distância entre o que é socialmente desejável, tecnicamente factível, ambientalmente recomendável, economicamente viável e culturalmente defensível”.

Estas pessoas enfrentam, de modo geral, dificuldades pontuais cotidianamente, seja em espaços públicos ou até mesmo em suas próprias residências. A falta de recursos -- como a produção de livros em Braille, ambientes adaptados e materiais de auxílio para a locomoção -- é, na verdade, consequência de medidas econômicas que ainda excluem aqueles que apresentam necessidades específicas (MANZINI, 2008). Ao observar alguns espaços comuns de convívio social, como praças, calçadas, ambientes internos, dentre outros, pode-se perceber que tais estruturas, de modo geral, atendem necessidades genéricas da população, carecendo, em alguns casos, de acessibilidade, mesmo com o surgimento de

² Art. 1º Esta Lei estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, mediante a supressão de barreiras e de obstáculos nas vias e espaços públicos, no mobiliário urbano, na construção e reforma de edifícios e nos meios de transporte e de comunicação (BRASIL, 2018).

tecnologias já promissoras para as pessoas com deficiência visual, como o piso podotátil (piso com protuberâncias) – vale considerar, ainda, que às vezes estes materiais são aplicados de forma errônea (AMPHILÓQUIO; MARTINS, 2016).

Há um equívoco ao acreditar que a demanda de pessoas com deficiência visual nesses espaços -- físicos e digitais -- é menor. Na verdade, ocorre que, por já saberem da falta de recursos e conviverem com ela em determinados locais, estes indivíduos tendem a evitar utilizá-los, aumentando, portanto, as distâncias (OMS, 2012). Compete ao poder público e às corporações projetarem espaços acessíveis e efetivamente convidativos. Todavia, em função da viabilidade econômica, há uma retração com relação ao incentivo e à promoção de projetos inclusivos (BONSIEPE, 2011).

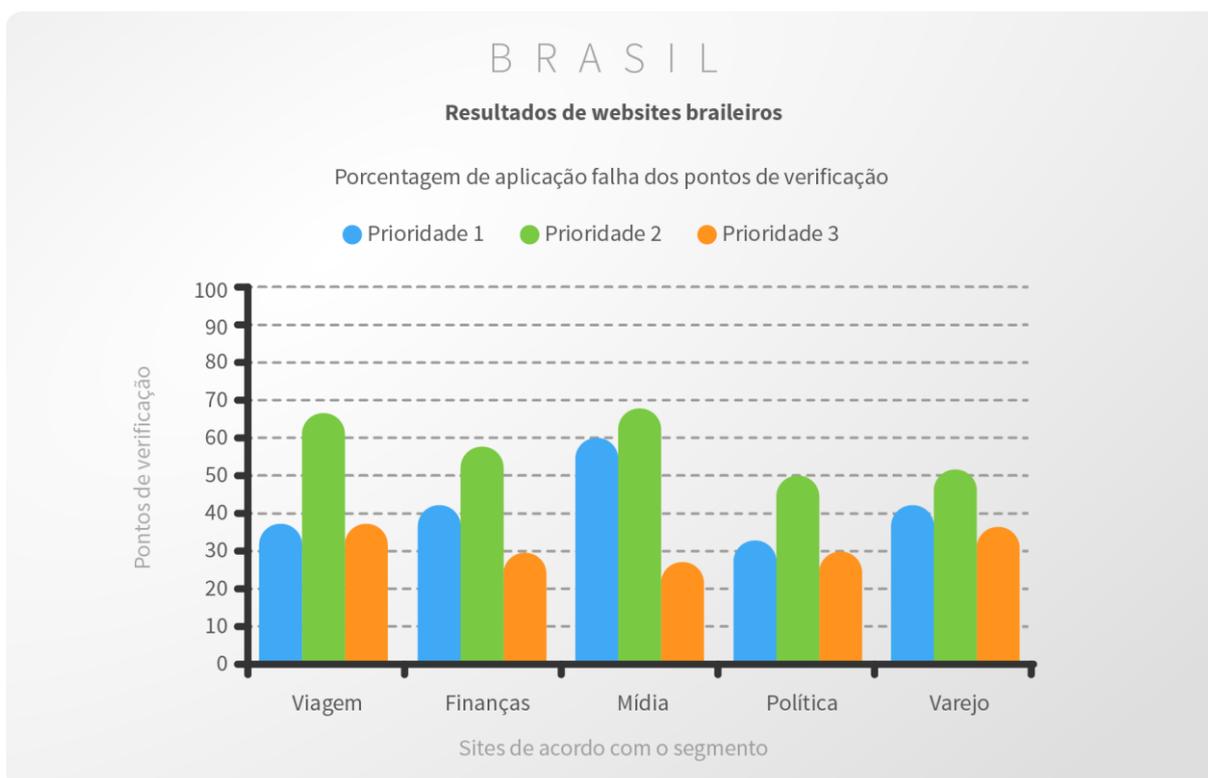
Para utilizar um computador, as pessoas com deficiência visual necessitam de algumas ferramentas para que possam navegar por meio do sistema operacional com fluidez, como um programa de leitura de telas (W3C, 2018). A descrição dos elementos gráficos é elaborada por pessoas videntes (com funcionamento normal da visão), o que, às vezes, por não entenderem precisamente as necessidades das pessoas com deficiência visual, pode gerar equívocos, como informações rasas sobre a composição de uma determinada imagem. Por vezes, é desenvolvida apenas uma legenda simples (texto alternativo) e pobre de informações, que não evidencia o seu contexto. Em outra situação, a legenda é utilizada apenas com o fim de informar ao usuário vidente do que se trata determinada imagem, em caso de instabilidade na rede de conexão.

O relatório mundial sobre deficiência, disponibilizado pela Organização Mundial da Saúde (2012), aponta que uma das alternativas para promover a acessibilidade nos meios de comunicação e áreas afins é criar leis rígidas para regulamentar as diretrizes projetuais. A legislação precisa, assim, promover a igualdade. O órgão ressalta que o governo e as indústrias/empresas apresentam um papel crucial nessa tarefa. Outro ponto analisado pelo órgão diz respeito ao alto custo de muitas tecnologias de acessibilidade, que inviabiliza o acesso de pessoas com deficiências, sobretudo em países subdesenvolvidos. Embora existam iniciativas de códigos abertos, estas ainda são poucas e consideravelmente simples. Por exemplo, o leitor de tela JAWS pode chegar a custar cerca de mil dólares. A internet só explicitou as diferenças, pois, apesar de trazer ferramentas que facilitam

a vida de pessoas com deficiência, muitas vezes esses recursos não são aplicados em razão de diversas barreiras, às vezes humanas; em outras ocasiões, tecnológicas (OMS, 2012).

De acordo com o United Nations Global Audit of Web Accessibility (Auditoria Global da Organização Mundial das Nações Unidas sobre Acessibilidade *Web*, em tradução livre) (2006) de cem páginas *web* em vinte países, apenas três alcançaram o maior status de aplicação de acessibilidade. Esta categoria, entretanto, é a mais básica. O estudo considerou cinco principais setores para a análise em cada país: (1) viagem, (2) finança, (3) mídia, (4) política e (5) varejo. O Brasil foi um dos países contemplados pela análise de conteúdo e nenhum dos sites obteve, na época, êxito no que diz respeito aos critérios previamente impostos, conforme a gráfico 03.

Gráfico 3 - Porcentagem de pontos de verificação que falharam no Brasil



Fonte: United Nations Global Audit of Web Accessibility adaptado pelo autor (2006)

A AbilityNet (2018), instituição de caridade que auxilia idosos e pessoas com deficiência visual a utilizar computadores e a acessar a internet no Reino Unido, divulga esporadicamente relatórios, chamados de *State of the eNation Reports*, focados em um setor de consumo específico, com o fim de avaliar se as plataformas

digitais são devidamente acessíveis. Em um dos últimos relatórios, em 2015, a instituição analisou cinco sites, tanto a versão desktop quanto a versão móvel, de grandes marcas de supermercados do Reino Unido. O resultado constatou que a maioria era difícil e frustrante para pessoas com deficiência. De uma classificação de uma a cinco estrelas, apenas um dos sites recebeu três, enquanto os outros ficaram abaixo dessa classificação. A versão móvel, por sua vez, classificou apenas um site com quatro estrelas; os outros ficaram abaixo ou igual a 3.5 estrelas. No gráfico 04 é possível visualizar a avaliação de forma completa

Gráfico 4 - Resultados da avaliação de acessibilidade de cinco sites de supermercados no Reino Unido



Fonte: AbilityNet adaptado pelo autor (2018)

De acordo com Dobransky e Hargittai (2006), há uma considerável distância entre as pessoas com deficiência e o campo digital. Pessoas com deficiências têm menor probabilidade de possuir um computador, assim como manipulá-lo, além de uma possibilidade consideravelmente baixa de estarem on-line. Pilling *et al.* (2004) abordam sobre esses mesmos enfrentamentos e apontam que é preciso haver incentivos por parte do governo no que diz respeito à inserção de pessoas com

deficiência na internet. Os autores também fazem algumas recomendações acerca das produções de materiais acessíveis, de modo a tornar o processo de entendimento e reconhecimento simplificado e fácil a esse público.

O conteúdo teórico acerca da deficiência visual no campo do design é consideravelmente modesto, ou seja, é preciso realizar pesquisas minuciosas em diversas comunidades de profissionais que a discutem. Nota-se, portanto, a necessidade de avançar cientificamente em estudos e pesquisas relacionadas a esse público. No próximo tópico encontra-se o desdobramento da fundamentação teórica.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fim de introduzir os conceitos básicos para o entendimento deste projeto, este tópico, portanto, apresenta resumidamente algumas diretrizes e alguns princípios fundamentais relacionados à experiência do usuário, à arquitetura de informação para a *web*, à acessibilidade *web* e ao campo da deficiência visual.

2.1 Experiência do usuário

A essência do design é construir soluções que proporcionem bem-estar, conforto, prazer e facilidade às pessoas. Embora ainda haja alguns conflitos no que diz respeito aos objetivos de algumas empresas, o cerne projetual são os fatores humanos. Intrinsecamente, o designer apresenta as competências voltadas à resolução de problemas (VIANNA *et al.*, 2012).

As metodologias contemporâneas de design estão atreladas vigorosamente às necessidades humanas. Desse modo, o foco puramente no produto já não é prioridade, uma vez que entende-se que as pessoas possuem necessidades específicas. Segundo Norman (2006, p. 8), “os princípios que norteiam um design de qualidade, centrado no humano, não são relevantes apenas para uma vida mais agradável e prazerosa – eles podem salvar vidas”. A defesa de Norman está vinculada diretamente ao modo pelo qual designers projetam os seus produtos. No geral, a falha de interação, que ocorre entre um usuário e um determinado artefato, acontece em razão de o produto não contemplar efetivamente as reais necessidades do público. Para ele, se um produto precisa de instrução, então o design é ruim, pois as suas funções não se tornam claras. Assim, para evitar esses erros, é importante projetar de modo que o resultado não dê margem para outras interpretações. Ainda de acordo com o autor, há alguns princípios para facilitar o desenvolvimento de produtos, serviços ou sistemas, conforme o quadro 01.

Quadro 1 - princípios de usabilidade de acordo com Norman

Princípio	Descrição
Visibilidade	As informações precisam estar claras, caso contrário, o usuário se sentirá perdido.
Feedback (retorno)	Assim como em uma conversa, o usuário precisa ter uma resposta sobre suas ações. Desse modo, quando este aciona determinado comando, é preciso que uma informação volte a ele como forma de indicá-lo a situação presente. A interação pode ser feita pelo tato, audição, visão, dentre outros.
Restrições	Muitas opções podem confundir o usuário. Se a intenção é que o produto seja utilizado apenas de um modo, então deve-se criar um mecanismo pelo qual o usuário não encontre outro jeito de realizar a função.
Mapeamento	Trata-se do relacionamento entre os controles gerados pelo usuário e seus movimentos, e como o resultado disso influencia as atividades. Por exemplo, o volante de um carro ou o <i>scroll</i> de um mouse.
Consistência	É preciso haver coerência entre as funções, comandos e a interface. As operações precisam ser similares, como botões sempre da mesma cor, independente da seção.
Affordance	Diz respeito à capacidade intrínseca de um objeto comunicar algo apenas pelo seu formato/configuração, de modo que as pessoas saibam quase que instantaneamente como utilizá-lo. É o que faz com que as pessoas saibam que um zíper deve ser puxado e corrido.

Fonte: O autor com base Norman (2006)

Jakob Nielsen (1957-), cientista da computação e especialista em interfaces, fundamentou dez heurísticas de design de interação que servem de guia projetual. Salienta-se que essas heurísticas são regras gerais, ou seja, não são apenas guias de usabilidade (NIELSEN NORMAN GROUP, 2018). No quadro 02 há a especificação desses princípios.

Quadro 2 - heurísticas de design de acordo com Jakob Nielsen

Heurística	Especificação
Visibilidade do status do sistema	Os usuários precisam saber exatamente o que está acontecendo durante a sua utilização, geralmente a partir de um retorno em tempo.
Compatibilidade entre o sistema e o mundo real	As informações precisam se apresentar de modo natural, lógico e orgânico ao usuário, isto é, falar a linguagem dele. É necessário que se respeite as convenções mundiais. Nesse caso, é importante ter cuidado com os símbolos, palavras, dentre outros elementos.
Controle e liberdade para o usuário	O usuário precisa ter saídas claramente demarcadas, ou seja, caso cometa algum equívoco, ele conseguirá corrigi-lo por meio de alguma função. Ex.: botão “desfazer” e “refazer”.
Consistência e padronização	O usuário precisa encontrar lógica e familiaridade com o sistema. Ele não pode se sentir confuso sobre a utilização de determinados comandos ou elementos.
Prevenção de erros	Informar ao usuário a ação que ele está prestes a fazer, de modo que não haja nenhum deslize ou engano durante o processo.
Reconhecer em vez de lembrar	Minimizar o esforço do usuário durante a navegação, de modo que os elementos sejam familiares para ele.
Eficiência e flexibilidade de uso	Os usuários precisam se sentir no controle. Assim, a informação precisa ser eficiente e clara tanto para os leigos quanto para os mais experientes. O uso de atalhos, por exemplo, facilita o processo de usuários mais experientes.
Estética e design minimalista	Deve-se manter as informações essenciais, mas devidamente eficientes e claras ao usuário.
Reconhecimento, diagnóstico e recuperação de erros	O usuário precisa entender o que houve de errado e de forma simples e autônoma resolvê-lo por meio de indicações na tela. Indicar o problema e construir a solução.
Ajuda e documentação	O usuário precisa encontrar uma ação clara para pesquisar e encontrar a solução para determinada dúvida.

Fonte: Nielsen (1995)

As heurísticas de Nielsen (1995) e os princípios de Norman (2006) se complementam em diversos aspectos, principalmente quando se diz respeito à clareza de informações ao usuário, de modo que o entendimento sobre determinada

ação seja leve e fluída. Cooper *et al.* (2014) também discutem sobre a interação do usuário. Para eles, a experiência do usuário acontece por meio de três lentes: (1) forma: os elementos que compõem o produto, serviço ou sistema; (2) conteúdo: as informações apresentadas ao usuário; e (3) comportamento: ações que o usuário precisa elaborar para completar determinada ação. Na figura 02 apresenta-se um modelo visual acerca desses níveis.

Figura 2 - Níveis de interação de acordo com Cooper et al. (2014)



Fonte: Cooper *et al.* adaptado pelo autor (2018)

No próximo tópico discorre-se acerca dos fundamentos para a construção de materiais para a *web*.

2.2 Construindo para a *web*

O início da computação pessoal se deu entre as décadas de 1970 e 1980. Posteriormente, a partir de 1990, houve o surgimento da internet, o que

desencadeou uma ruptura nos meios de comunicação. De acordo com Shwab (2016, p.2): “as tecnologias digitais, fundamentadas no computador, software e redes, não são novas, mas estão causando rupturas (...); estão se tornando cada vez mais sofisticadas, e (...) transformando a sociedade e a economia global”.

Segundo Cooper *et al.* (2014), nos primórdios da internet, por volta de 1995, era possível apenas publicar arquivos e ler documentos de textos com algumas imagens em seu corpo. Podia-se, também, criar interligações (links) simples. A interação entre o usuário e o computador era consideravelmente limitada. À medida que as tecnologias foram evoluindo e as necessidades acerca da interação dos usuários com o meio digital tornava-se recorrente, os recursos interativos passaram a se tornar mais robustos, otimizando a experiência do usuário. Em 2007, as mudanças trazidas pela chegada dos códigos HTML5, CSS3 e AJAX (linguagens de marcação e estilização, respectivamente) tornaram a interação mais sofisticada. Novas ações foram adicionadas para garantir aos usuários comandos mais dinâmicos, além da integração entre programas e o avanço das interfaces. Cooper *et al.* (2014, p.570) advogam que “a *web* se tornou o mais importante e popular canal que as pessoas usam para se comunicar e que as companhias usam para interagir com seus consumidores”.

Ainda de acordo com o autor, a *web* comporta um universo de serviços, desse modo, não há um padrão de desenvolvimento voltado a esse espaço, uma vez que pode-se encontrar sites de finalidades diversas, como e-commerce, redes sociais, corporações, dentre outros modelos. As experiências nesse meio, portanto, ocorrem de maneiras diferentes. Faz-se importante considerar as convenções e, sobretudo, o contexto. No quadro 03 é possível conferir algumas considerações relacionadas ao desenvolvimento *web*.

Quadro 3 - Considerações para o desenvolvimento web

Conceito	Especificação
Interação baseada em página (<i>page-based interaction</i>)	Todo o ambiente construído na <i>web</i> é orientado por meio de páginas, cada qual com seções que se interligam entre si. Por isso, é importante observar o meio para o qual o projeto se destina. Aplicativos, no entanto, possuem um padrão diferente, com padrão de ‘tela’ e ‘visualizações’.

Navegação e <i>wayfinding</i>	Na <i>web</i> , cada conteúdo geralmente possui o seu próprio espaço/seção (URL). O principal desafio é ordená-los de modo que o usuário possa encontrar o que deseja com mais facilidade. Assim, é importante ter cuidado com a arquitetura da informação. A estruturação precisa ser lógica e o caminho o mais simples possível.
Navegação primária	Disponer um menu com as páginas principais do site. Ele geralmente é alocado na parte superior (topo) ou do lado esquerdo da página, e acompanha o usuário durante toda as seções. Esse menu, entretanto, pode ser trabalhado de outras formas, dependendo da estrutura e da finalidade do site. Por exemplo, nos dispositivos móveis, tornou-se comum, em razão do espaço reduzido, a utilização do 'menu hambúrguer', um botão formado por três linhas que esconde as informações. Esta opção é muitas vezes contestada. Alguns especialistas defendem que o termo 'menu', por extenso, é mais intuitivo. Outra sugestão interessante diz respeito à criação de menus fixos (<i>persistant headers</i>), com o fim de manter o contexto da página.
Navegação secundária e afins	Embora um menu principal comporte as informações essenciais, nem todos os usuários terão facilidade em encontrar determinada informação. Assim, pode-se criar um segundo modelo de menu disposto pela página. Este deve ser completo e simples, de modo que o usuário possa criar um mapa mental a respeito da organização do site. Por exemplo, pode-se criar uma extensão do menu na parte inferior do menu principal, ou dispor um menu vertical pela página, geralmente no canto esquerdo. Há outra sugestão, o ' <i>fat navigation</i> ', isto é, ao passar o cursor sobre o menu principal, um sub-menu se abre em forma de balão, às vezes chamado de menu suspenso. É importante, ainda, criar menus como forma de <i>feedback</i> ao usuário durante a navegação. Isso pode ser feito por meio de elementos visuais (ícones, como setas) ou por meio de ' <i>breadcrumbs</i> ' (migalhas de pão), um menu que informa o caminho percorrido pelo usuário (ex.: 'início/produtos').
Conteúdo de navegação	Organizar fotos e conteúdos de texto, como artigos, é um desafio. Pode-se criar uma lista com os tipos de assuntos, ou, no caso das imagens, uma galeria. Nos estilos contemporâneos, comum nas redes sociais, há o padrão ' <i>feed</i> ', isto é, um menu interativo de alimentação espontânea. Quando um item é novo e precisa ser evidenciado, pode-se destacá-lo por meio da estilização tipográfica

	(tamanho, volume, aparência da tipografia) ou por meio de um carrossel de informações, no qual é possível conferir as principais informações.
Pesquisa	<p>Um espaço para pesquisa é essencial para que o usuário possa encontrar o que deseja com mais facilidade. Geralmente isto é feito por meio da disposição de uma lacuna, acompanhada de um ícone de lupa, na qual a pessoa pode digitar e navegar. O Google é um bom exemplo dessa ferramenta. Atualmente, há algumas inovações durante a interação com essa função, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Opção “autocompletar” (<i>auto-complete/typeahead</i>), que, por meio de uma lista suspensa, são sugeridos temas conforme o usuário digita uma palavra; - Opção “auto-sugerir” (<i>disambiguation/auto-suggest</i>), que explicita ao usuário sugestões de termos baseados na palavra que o usuário digitou. Pode ser comparada a um corretor. É comum aparecer por meio da frase “você quis dizer”. - Pesquisa facetada (<i>faceted search</i>), na qual são lançados alguns temas específicos como forma de filtrar o tema de pesquisa. - Sugestões categorizadas (<i>categorized suggestions</i>): apresenta a opção de autocompletar com os itens devidamente categorizados de acordo com as seções do site. Por exemplo: “comida em seção livros” ou “comida em seção alimentação saudável”.
Rolagem (<i>scrolling</i>)	A barra de rolagem ou <i>scrollbar</i> é utilizada com o fim de indicar a posição em que o usuário se encontra na página. Além de orientá-lo, ela serve para também sinalizar a dimensão de conteúdo em determinada seção. Com a era dos dispositivos <i>touchscreens</i> (toque de tela), principalmente os dispositivos móveis, o conceito de “responsividade” veio à tona. Este, por sua vez, se refere à capacidade de o site se ajustar de acordo com o formato de tela. Em razão disso, outras possibilidades surgiram. É preciso, portanto, criar um ritmo de absorção do conteúdo. Pode-se não utilizar necessariamente a barra de rolagem, contanto que o conteúdo seja objetivo e claro hierarquicamente ao usuário.
Cabeçalho e rodapé (<i>header and footer</i>)	O cabeçalho é o que inicialmente o usuário se depara. Portanto, nele deve haver as informações para apresentá-lo ao conteúdo, bem como contextualizá-lo. Nesse espaço há geralmente o logo, o menu primário, barra de pesquisa e outras funções essenciais. O rodapé, parte final em que o usuário aterrissa, deve indicá-lo quais as próximas

	etapas/caminhos, por meio de conteúdos relacionados, principalmente apresentar as áreas menos acessadas do espaço.
Paginação versus rolagem infinita	A paginação ocorre quando a página possui um limite, ou seja, os resultados de conteúdos são limitados por número de páginas. Ex.: páginas de notícias. Já a rolagem infinita é definida por uma alimentação automática de conteúdo, de modo que o usuário não encontre o rodapé da página. Isso é geralmente aplicado nos 'feeds' (alimentação de conteúdo) das redes sociais. Vale salientar, entretanto, que teclados e leitores de tela não funcionam de forma adequada na função rolagem infinita.
Aplicativos móveis (mobile app)	Com a popularização e o crescimento tecnológico dos dispositivos móveis, a variedade de telas tornou-se recorrente. Desse modo, houve a necessidade de formular sites que se adaptem a esses formatos. Essa característica mutável do site chama-se "responsividade". Entretanto, essa função pode ser complicada para os programadores, sobretudo quando houver muita informação, uma vez que cada ajuste demanda uma nova organização dos elementos na tela. Para tanto, tem-se duas sugestões atualmente viáveis: - desenvolver um site genuinamente responsivo; - desenvolver dois padrões: um layout para desktop e outro para dispositivos móveis.

Fonte: Cooper *et al.* (2014)

Estes conceitos, ferramentas e sugestões são amplamente utilizados para a criação de sites na contemporaneidade. Entretanto, salienta-se que estes recursos estão constantemente evoluindo, dado o crescimento tecnológico dos dispositivos fabricados diariamente. Antes de qualquer aplicação técnica, vale ao designer entender claramente os objetivos do seu projeto. Uma observação clínica e detalhada é fundamental para que não haja conflitos de comunicação e interação, o que, conseqüentemente, afeta diretamente a experiência dos usuários.

2.3 Acessibilidade web

A malha social é formada por pessoas diferentes, com necessidades, exigências, anseios e expectativas particulares, cada qual com uma perspectiva sobre o seu redor. Desse modo, nota-se que a estrutura da população é heterogênea. Daí, portanto, os desafios de se projetar produtos, serviços e sistemas devidamente acessíveis.

A acessibilidade, assim, é um tema complexo. De acordo com Lidwell (2003), inicialmente, a acessibilidade tratava-se de um princípio focado puramente nas pessoas com algum tipo de deficiência. Entretanto, com a ascensão de novas pesquisas, bem como o aprofundamento da ciência, a abordagem desse princípio evoluiu. Assim, a ênfase, posteriormente, foi alterada com o fim de atender a todas as pessoas. Para os autores, o desenvolvimento de projetos deve ser pautado em um desenho que dê origem a produtos usáveis, sem qualquer modificação ou adaptação, pelo maior número de pessoas possíveis.

Cooper *et al.* (2013) advogam, de igual modo, que desenvolver algo com foco na acessibilidade implica, diretamente, atender às mais variadas necessidades, abrangendo tanto pessoas com algum tipo de deficiência, de natureza cognitiva, sensorial ou motora, quanto aquelas que não as possuem. É importante considerar, também, que as deficiências se dão por fatores diversos, como idade, acidente ou doença. Assim, algumas podem ser temporárias. Os autores também defendem que a maioria das plataformas possuem usuários que precisam ou, ainda, em algum momento, vão precisar de uma interface genuinamente acessível. Em resumo, alguns requisitos precisam ser considerados: (1) os usuários devem perceber e entender todas as informações dispostas, bem como as suas devidas instruções, e receber, posteriormente, um retorno (feedback) adequado; (2) com relação aos comandos e controles, os usuários devem percebê-los, entendê-los e manipulá-los de forma fácil; (3) os usuários devem entender a localização e a situação em que se encontram na plataforma por meio da estrutura navegacional e da interface. A navegação precisa, assim, ser fluida e fácil.

De acordo com o Nielsen Norman Group (2018), organização formada por grandes nomes das áreas voltadas à experiência do usuário e à interação humano-

computador, desenvolver plataformas devidamente acessíveis demanda uma atenção à estrutura de codificação, de modo a não sobrepor a aparência do material, isto é, construir uma plataforma enfocada em explicitar o significado de cada elemento do conjunto. Os especialistas da instituição advogam que um dos mais sérios problemas relacionados à usabilidade no campo da *web* diz respeito às pessoas com deficiência visual. Muitos sites, de modo geral, são desenhados a partir de composições de elementos gráficos que não favorecem a navegação deste público. Páginas com textos são opções amigáveis, no entanto, páginas longas são essencialmente problemáticas. O ideal é concentrar as informações em um bloco único, limitando o layout às bordas da tela de um computador. Discute-se, também, sobre o recurso de texto alternativo, que tem o papel de descrever as informações imagéticas que compõem a interface. Aqui, entretanto, tem-se o desafio de elaborar legendas de imagens que evidenciem o seu contexto, isto é, prover informação clara e detalhada, não apenas literal. Com relação, especificamente, às pessoas com baixa visão, é importante que não se codifique as fontes de modo absoluto, uma vez que esta ação impede que o usuário possa aumentá-las durante a navegação. Salienta-se que, embora as fontes sejam aumentadas, é recomendável que o layout básico funcione corretamente. Indica-se a realização de testes para conferir a aplicação dessa ação. Deve-se aplicar, inicialmente, um teste com algumas páginas, utilizando fontes de 10, 12 e 14 pontos. Posteriormente, deve-se realizar algumas verificações adicionais com fontes entre 18 e 24 pontos. Todo esse processo deve ser feito com o fim de manter a integridade do layout ideal. Isso se dá em razão da natureza da tipografia, que varia seu corpo de acordo com o estilo adotado pelo seu desenvolvedor.

De acordo com o relatório *Usability Guidelines for Accessible Web Design* (Diretrizes de Usabilidade para o Design de *Web* Acessível, em tradução livre), também disponibilizado pelo Nielsen Norman Group (2018), há algumas diretrizes a serem seguidas para a formatação de interfaces voltadas à acessibilidade. No quadro 04 pode-se visualizar o desdobramento dessas diretrizes.

Quadro 4 - Diretrizes para interfaces acessíveis

Diretriz	Conceito
Bom design	As regras básicas, como clareza, simplicidade e objetividade, são essenciais.
Gráficos e multimídia	<ul style="list-style-type: none"> - É importante reduzir a quantidade de gráficos, isto é, minizar o seu uso; - Nomeie os elementos de forma adequada, de acordo com o contexto (utilize ferramentas como o texto alternativo); - Desfocar as imagens não é uma boa opção quando o intuito é evocar indisponibilidade; - Caso o gráfico possua uma informação de caráter importante, esta deve também estar presente no corpo de texto; - O usuário precisa de maneiras alternativas para encontrar informações dispostas em um gráfico, portanto, é preciso indicá-las de forma apropriada; - Não é recomendável reduzir a imagem de uma página real e utilizá-la como um gráfico ou botão em outra página; - Imagens claras e nítidas sempre são a melhor opção quando houver a necessidade de gráficos - Em caso de alguma demonstração de conteúdo multimídia e flash, é preciso facilitar os acessos dos usuários a esse contexto; - Não é recomendável criar, de forma automática, uma versão somente de texto do seu site.
Janelas <i>pop-up</i> , texto de rolagem, nova janela e menu cascata	<ul style="list-style-type: none"> - O uso de janelas <i>pop-up</i> deve ser evitado (janelas extras que se expandem na própria página); - Caso seja realmente necessário utilizar janelas <i>pop-up</i> como caixa de diálogo, é importante verificar, então, se a ação padrão é a mais tolerante; - Não é interessante criar ações que levem o usuário a abrir novas janelas no navegador; - Caso seja necessário abrir uma nova janela, crie uma maneira simples e fácil de o usuário retornar à sua página principal; - O texto de rolagem não é confiável, caso o objetivo seja transmitir qualquer informação - Menus de cascata devem ser evitados.
Links e botões	<ul style="list-style-type: none"> - O número de links em uma página precisa ser consideravelmente pequeno, ou seja, é importante limitá-los; - Botões muito pequenos, bem como texto minúsculo, não devem ser aplicados em links - É importante haver um espaço entre links e botões; - As imagens não devem ser utilizadas apenas como a única maneira para vincular algo; - Os comandos importantes devem aparecer

	<p>com seus próprios links exclusivos;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Todos os links precisam aparecer se forma sublinhada; - Links devem ser criados dentro do texto quando fizer sentido; - O uso de botões adicionais só deve ser feito quando de fato houver necessidade.
Organização de páginas	<ul style="list-style-type: none"> - Depois que a página inicial for carregada, é importante que imediatamente seja confirmado o nome da empresa; - Uma vez carregada, é preciso confirmar imediatamente do que se trata a página (o que ela é); - Associar a palavra 'homepage' ao logo da empresa não é recomendável, caso o mesmo elemento seja utilizado em todas as páginas; - A necessidade de rolagem deve ser reduzida; - Quando houver a necessidade de uma escolha, é importante que todas as possibilidades estejam próximas, na vizinhança; - Ainda com relação à escolha, deve-se explicitar a quantidade de opções, bem como situar o usuário, informando-lhe que a escolha está chegando; - As páginas precisam ser criadas de forma consistente; - Para que os usuários possam pular links ou os elementos de navegação, deve ser considerado o uso de "Skip - Links" (Pular - Links); - É recomendável a escolha de um endereço <i>web</i> simples, bem como informativo. Após o carregamento da página, o URL deve ser mantido no campo de endereço.
Páginas de intervenção	<ul style="list-style-type: none"> - Não é recomendável a utilização de banners ou capas exageradas antes da apresentação da interface da página inicial; - A primeira página é responsável por melhor descrever a empresa, bem como o site; - Deve-se incluir apenas etapas e páginas que sejam de fato necessárias.
Campos e formulários	<ul style="list-style-type: none"> - Os formulários devem solicitar apenas o mínimo necessário de informações, desse modo é recomendável limitar a quantidade de informações; - Os textos dos rótulos de campo devem ficar próximos do campo real; - Para indicar determinados erros no formulário, não é recomendável utilizar apenas cores vermelho e amarelo; - O asterisco (*) por si só não deve ser utilizado unicamente para apontar a existência de campos obrigatórios; - A ordem das abas precisa estar disposta de modo lógico; - É recomendável que a ordem da tabulação

	<p>esteja de acordo com o layout visual, quando possível;</p> <ul style="list-style-type: none"> - É interessante empilhar os campos a partir de uma coluna vertical; - Com relação aos números de telefone, é idealmente recomendável a existência de campos de entrada padrão; - O botão 'Ir' precisa estar sempre o mais próximo possível de uma caixa de seleção ou campo de entrada, quando estes forem únicos, em qualquer página; - Com relação aos formulários, é recomendável que o botão 'Enviar' esteja sempre o mais próximo possível da última caixa de entrada de campo ou da ferramenta de seleção do formulário; - Qualquer instrução relacionada a um determinado campo precisa estar disposta antes deste campo; - É importante considerar com atenção a quantidade de tempo que levará até que um tempo limite ocorra.
Apresentação de texto	<ul style="list-style-type: none"> - As cores de texto precisam ser escolhidas cuidadosamente, com o fim de manter um bom contraste; - Não é recomendável a utilização de textos consideravelmente pequenos para o corpo de texto; - É importante tomar cuidado com os títulos e categorias de texto, a fim de que seu corpo não fique pequeno ou sutil; - Deve-se criar um contraste interessante entre o texto e o fundo da página; - Não é recomendável utilizar imagem como plano de fundo; - É importante testar as fontes de texto, bem como suas cores, com lupas de tela; - Deve-se testar se é possível ampliar adequadamente o site; - O texto precisa ser objetivo e claro. Assim, é recomendável eliminar o supérfluo. Deve-se escrever de forma concisa; - Caso a empresa possua um nome que apresente um inicialismo ou acrônimo, deve-se indicar aos usuários que utilizam leitores de tela como proceder com a pronúncia correta. Isto deve ser feito com qualquer abreviação; - Deve-se ter cuidado com a utilização de parênteses e asteriscos, de modo a refletir se o seu uso fará sentido ao usuário.
Pesquisa	<ul style="list-style-type: none"> - Deve-se oferecer um mecanismo de pesquisa que seja complacente com erros de ortografia; - Não deve-se confiar apenas em uma interface de navegação para os recursos de pesquisa do seu site; - Não deve-se dispor a caixa de pesquisa em

	<p>um local improvável;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Os resultados de pesquisas devem ser descritos de forma clara; - É importante informar ao usuário quando eles não inserirem nada na caixa de consulta de pesquisa; - Não é recomendável apresentar a classificação de relevância dos resultados de uma determinada pesquisa por meio de uma tabela.
Compras	<ul style="list-style-type: none"> - É importante descrever detalhadamente uma imagem, contando minuciosamente as características dos produtos que se apresenta, como se não houvesse imagens; - É importante que os usuários possam encontrar maneiras simples e claras para continuar comprando após a realização de um pedido, de modo que possam voltar facilmente para o local em que se encontravam anteriormente; - Os botões de 'Adicionar ao carrinho de compras' e 'Checkout' devem ser posicionados de maneira próxima aos itens para compra. É importante que haja preferencialmente dois de cada botão, um na parte superior da página e um na parte inferior/central da página; - Com relação aos clientes internacionais, é importante tomar cuidado com os termos de comércio escolhidos.
Tabelas e quadros	<ul style="list-style-type: none"> - Tabelas para o design da página não são recomendáveis; - Tabelas grandes devem ser evitadas. Caso seja necessária a sua utilização, deve-se fornecer as informações no corpo de texto; - Em relação às tabelas, não deve-se utilizar gráficos com o fim de indicar um estado, como sim/não ou ligar/desligar; - É importante ter a certeza de que as listas alfabéticas visíveis nas tabelas também correspondam à lista alfabética que os leitores de tela utilizarão para ler as informações; - As tabelas devem se resumidas, expressamente; - É importante conferir se o uso de um layout de coluna será exibido adequadamente para usuários de ampliadores de tela; - Todos os quadros precisam ser descritos.
Verdade, estratégia e verdade da companhia	<ul style="list-style-type: none"> - É importante buscar apoio de representantes de atendimento ao cliente devidamente capacitados, que possuam uma compreensão básica sobre problemas de acessibilidade; - Não deve-se referir usuários de leitores de tela como 'leitores de tela'.

Fonte: Nielsen Norman Group (2018)

Como pode-se notar, o processo de construção de uma plataforma acessível é um trabalho complexo, com detalhes importantes alocados de forma lógica. Em síntese, é importante haver, durante o desenvolvimento do material, um foco no usuário, evitar informações desnecessárias e redundantes e facilitar o encontro, a absorção e o direcionamento de informações (NIELSEN NORMAN GROUP, 2018).

De acordo com o WebAIM (2018), empresa internacional focada na acessibilidade *web*, que desde 1999 promove e divulga pesquisas relacionadas à temática, bem como fomenta uma comunidade de usuários mundialmente, tem-se uma impressão equivocada sobre a aplicação da acessibilidade por parte das corporações em seus projetos, pois imagina-se, de modo geral, que este é um processo demasiadamente caro e demorado. Entretanto, construir sites devidamente acessíveis implica em um retorno mais amplo. A instituição também apresenta alguns princípios para o design voltado à acessibilidade, conforme o quadro 05.

Quadro 5 - Princípios de acessibilidade de acordo com a empresa WebAIM

Princípio	Descrição
Disponha textos alternativos adequados	O texto alternativo facilita a navegação de pessoas com deficiências, portanto, é importante que este seja adequadamente utilizado, evidenciando o contexto.
Disponha uma estrutura de documento adequada	A estrutura da página, principalmente a linguagem de marcação HTML, precisa ser cuidadosamente elaborada, de modo a tornar o layout fluido, organizado, com hierarquia da informação fundamentalmente estabelecido.
Disponha cabeçalhos para a tabela de dados	No campo <i>web</i> , as tabelas são utilizadas com o fim de organizar alguns dados ou um determinado layout. Em específico, as tabelas utilizadas a fim de organizar dados tabulares precisam contar com cabeçalhos de tabela devidamente apropriados (o elemento <th>). Desse modo, cada célula de dados precisa estar relacionada adequadamente aos seus cabeçalhos. Isso facilita, aos usuários que utilizam o leitor de tela, a navegar e a compreender a tabela de dados.
Confira se os usuários podem completar e se inscrever em todos os formulários	É importante conferir se cada campo do formulário (campo de texto, caixa de seleção, lista suspensa, dentre outros.) possui um rótulo. Posteriormente, deve-se verificar se esse rótulo encontra-se relacionado diretamente ao elemento de formulário correto, a partir do

	<p>elemento <label>. O usuário também precisa recuperar-se de quaisquer erros facilmente (falha de preenchimento em campos obrigatórios), portanto, é importante conferir se o usuário está devidamente habilitado a enviar o formulário.</p>
<p>Conferir se os links fazem sentido fora do contexto</p>	<p>Frases como 'clique aqui' e 'mais' não são recomendadas para os usuários de leitor de tela, isso porque eles podem selecionar o comando de leitura apenas de links em uma determinada página. Desse modo, o texto do link precisa fazer sentido por si próprio, ao ser lido isoladamente.</p>
<p>Legenda e/ou fornecer transcrições para mídia</p>	<p>Todos os vídeos e áudios ao vivo precisam expressamente conter legendas e uma descrição. Caso algumas opções não sejam possíveis, recomenda-se o fornecimento de uma alternativa acessível. Não só a linguagem para a <i>web</i> precisa ser acessível, como também os documentos disponibilizados nela, como extensão PDF, PPT, dentre outros.</p>
<p>Permitir que os usuários ignorem elementos repetitivos na página</p>	<p>É preciso haver uma saída simples de conteúdos repetitivos. Geralmente isso se dá por meio de um link denominado "Ir para o conteúdo principal" ou "Ignorar navegação" na parte superior da página, que, por sua vez, salta para o conteúdo principal.</p>
<p>Não confie apenas na cor para transmitir o significado</p>	<p>O uso da cor pode, de fato, facilitar a compreensão de algumas informações, entretanto, caso estas sejam utilizadas com o fim de segregar informações, é importante lembrar que o leitor de tela não fará essa diferenciação e pessoas com daltonismo poderão ter dificuldades para navegar.</p>
<p>Certifique-se de que o conteúdo esteja claramente escrito e fácil de ler</p>	<p>Cabeçalhos e listas apropriadamente dispostos, fontes adaptáveis e grid adequado são alguns exemplos para que o conteúdo se torne devidamente absorvido.</p>
<p>Faça o JavaScript Acessível</p>	<p>É importante conferir se os manipuladores de eventos JavaScript estão devidamente independentes do dispositivo (por exemplo, eles não exigem o uso de um mouse). Outro ponto essencial diz respeito ao fato de criar uma página que não seja dependente da linguagem Java Script para funcionar.</p> <p>Salienta-se que as páginas compatíveis com a linguagem de marcação HTML são mais acessíveis e robustas, pois são capazes de fornecer melhor experiência quanto ao</p>

	<p>mecanismo de pesquisa.</p> <p>Folhas de Estilo em Cascata (CSS), uma linguagem de estilização para a linguagem de marcação HTML, trazem flexibilidade quanto à separação de conteúdo de apresentação.</p>
--	--

Fonte: WebAIM (2018)

Segundo o World Wide Web Consortium (W3C) (Comitê Mundial da Rede Mundial de Computadores, em tradução livre) (2018), respeitada comunidade internacional que desenvolve padrões para a *web*, criar plataformas acessíveis não só torna o trabalho de alta qualidade, como amplia a possibilidade de uso aos usuários. Desse modo, garante-se a igualdade de acesso e gera-se oportunidade para pessoas com deficiências. A organização dispõe de um documento com as diretrizes de acessibilidade *web*, o Web Content Accessibility Guidelines (WCAG), agora em sua versão 2.1, devidamente revisada pelo seu corpo técnico em 2018. Essas informações podem ser conferidas, de forma resumida, no quadro 06. As diretrizes da W3C são extensas, o que não comportaria neste projeto, desse modo, o autor dispôs os tópicos com os desdobramentos principais.

Quadro 6 - Diretrizes de acessibilidade de acordo com a W3C

Diretriz	Desdobramento
<p>1. Perceptível: todos os componentes informativos, bem como a interface do usuário, devem ser apresentáveis aos usuários de modo que eles possam reconhecer e perceber com facilidade os elementos</p>	<p>1.1 Textos alternativos: qualquer que seja o conteúdo não textual, este precisa de uma alternativa de texto, com o fim de que possa ser alterado para outros formulários, de acordo com a necessidade das pessoas, como braille, impressão grande, fala, símbolos ou linguagem mais simples.</p> <p>1.2 Mídia baseada no tempo: são caracterizadas, geralmente, por vídeos, apresentação de slides, áudios, filmes, dentre outros. Chama-se dessa maneira porque suas informações se desdobram em um determinado período de tempo. Portanto, é importante oferecer alternativas que facilitem o reconhecimento dessas mídias.</p> <p>1.3 Adaptável: é recomendável a construção de um conteúdo que essencialmente possa ser apresentado de diferentes modos, com o fim de que a sua informação e estrutura não se percam. Por exemplo, pode-se criar um layout</p>

	<p>mais simples e devidamente responsivo.</p> <p>1.4 Distinguível: é importante criar uma separação entre o primeiro plano e o segundo plano, desse modo, deve-se facilitar as maneiras de o usuário absorver o conteúdo, o que se dá, geralmente, por meio da audição e visão.</p>
<p>2. Operacional: cada componente da interface do usuário e a navegação precisam estar devidamente operáveis</p>	<p>2.1 Acessível ao teclado: todas as funcionalidades do teclado precisam estar disponíveis e devidamente habilitadas ao usuário.</p> <p>2.2 Tempo suficiente: os usuários precisam de um tempo suficiente para utilizar e/ou ler um determinado conteúdo.</p> <p>2.3 Convulsões e Reações Físicas: é preciso ter atenção quanto à maneira que o conteúdo é configurado, de modo a não causar sensações estranhas ou demais problemas aos usuários.</p> <p>2.4 Navegável: os usuários precisam encontrar maneiras simples, objetivas, claras e eficientes para navegar, se encontrar, se estabelecer, bem como encontrar um determinado conteúdo.</p> <p>2.5 Modalidades de entrada: objetiva facilitar a operabilidade e a funcionalidade por meio de entradas variadas, além do teclado, ao usuário.</p>
<p>3. Compreensível: é importante que a informação e o funcionamento da interface do usuário sejam devidamente compreensíveis</p>	<p>3.1 Legível: o conteúdo de texto precisa ser expressamente compreensível e claro, sem que causem dúvida ou confusão ao usuário.</p> <p>3.2 Previsível: as páginas precisam aparecer e operar de modo lógico ao usuário, sem que ele tenha surpresas quanto às suas expectativas.</p> <p>3.3 Ajuda de entrada: é importante que o usuário possa encontrar saídas para um determinado problema com facilidade, para tanto, é imprescindível haver comandos com o fim de que os usuários evitem e corrijam erros.</p>
<p>4. Robusto: o conteúdo, essencialmente, precisa ter um comportamento robusto o suficiente a fim de que seja devidamente interpretado com facilidade por meio das tecnologias assistivas aos usuários</p>	<p>4.1 Compatível: tornar a compatibilidade, incluindo tecnologias assistivas, práticas e devidamente acessíveis aos usuários atuais e futuros.</p>

Fonte: World Wide Web Consortium - W3C (2018)

Salienta-se, também, que cada diretriz da W3C (2018), é regida a partir de pontos para verificação. Cada qual é classificado por meio de três níveis de

prioridade: (1) prioridade 1: requisitos necessários que os desenvolvedores *web* **devem** cumprir para prover as informações de modo claro e fácil às pessoas com deficiência, caso contrário, o conteúdo será impossível de ser acessado por elas; (2) prioridade 2: requisitos necessários que os desenvolvedores *web* **deveriam** cumprir, caso contrário, o público com deficiência encontrará dificuldades para acessar; e (3) prioridade 3: requisitos que os desenvolvedores *web* **podem** cumprir, caso contrário, os usuários podem encontrar algum tipo de dificuldade, esta mais específica. Em paralelo, como forma de conferir a aplicação dessas ações, a W3C apresenta a classificação por meio de 3 níveis de conformidade: (1) **A**: todos os requisitos da prioridade 1 são cumpridos; (2) **AA**: todos os requisitos da prioridade 1 e 2 são cumpridos; e (3) **AAA**: todos os requisitos das prioridades 1, 2 e 3 são devidamente cumpridos.

No Brasil, também existe um material que dispõe diretrizes para a promoção da acessibilidade nos meios eletrônicos e digitais, o Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (e-MAG), em sua versão 3.1 (E-MAG, 2014). Este material segue diretrizes internacionais, como também é coerente às especificidades da população brasileira. De acordo com este material, para garantir um site devidamente acessível, é preciso seguir alguns passos, tais como: (1) seguir e orientar-se por meio dos padrões *web*; (2) seguir e orientar-se por meio das recomendações de acessibilidade; (3) avaliar os recursos de acessibilidade dispostos; (4) garantir a manutenção e atualização dos recursos de acessibilidade; e (5) buscar atualizar-se sobre as diversas ferramentas e recursos.

Em resumo, há diversas diretrizes e estudos que se fundamentam na busca por entender as necessidades de pessoas com comportamentos avessos ao perfil genérico da população. A W3C (2018), uma das mais populares e respeitadas comunidades, formada por um time de profissionais que desde os primórdios da internet se dedica a construir um ambiente devidamente acessível, apresenta uma listagem das principais diretrizes. Nota-se, portanto, que, apesar das diferentes abordagens e discussões, o propósito é o mesmo. Construir relações no meio digital de modo igualitário é fundamental para que as diferenças possam se dissipar. Há, direta e indiretamente, alguns entraves, como percepções equivocadas de muitas instituições e empresas, bem como uma retração evidente com relação à construção de projetos devidamente acessíveis. Percebe-se, assim, que o maior desafio durante

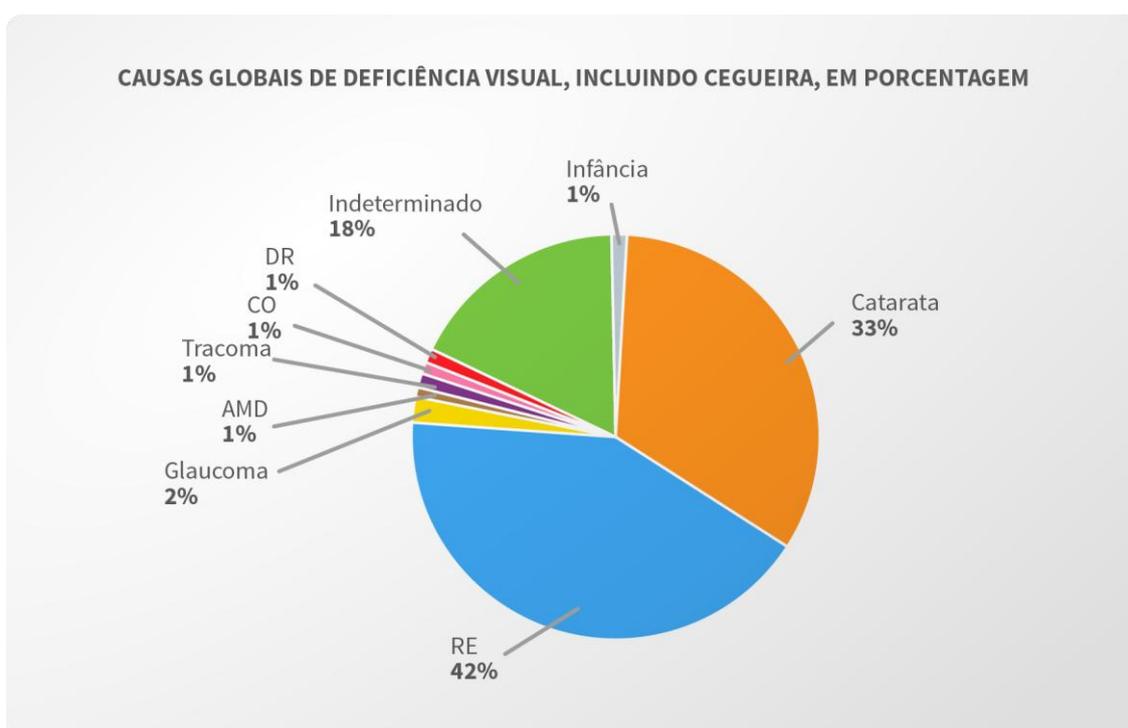
uma construção pautada nesse princípio se dá a partir de uma percepção clínica sobre os detalhes de desenvolvimento de um plataforma, de modo a revelar os principais sintomas que prejudicam a interação dos mais diferentes públicos durante o acesso.

2.4 A deficiência visual

De acordo com Rotheroe *et al.* (2013), a deficiência visual é caracterizada pela perda de visão, de modo que a correção por meio de óculos de grau ou lentes passa a ser insuficiente. A origem dessa patologia pode se dar em razão de doenças, de traumas, de condições genéticas ou degenerativas.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde - OMS (2010), as principais causas de deficiência visual, globalmente, estão atreladas aos erros de refração não corrigidos (43%) e à catarata (33%). No gráfico 05 é possível visualizar um gráfico com as demais comparações.

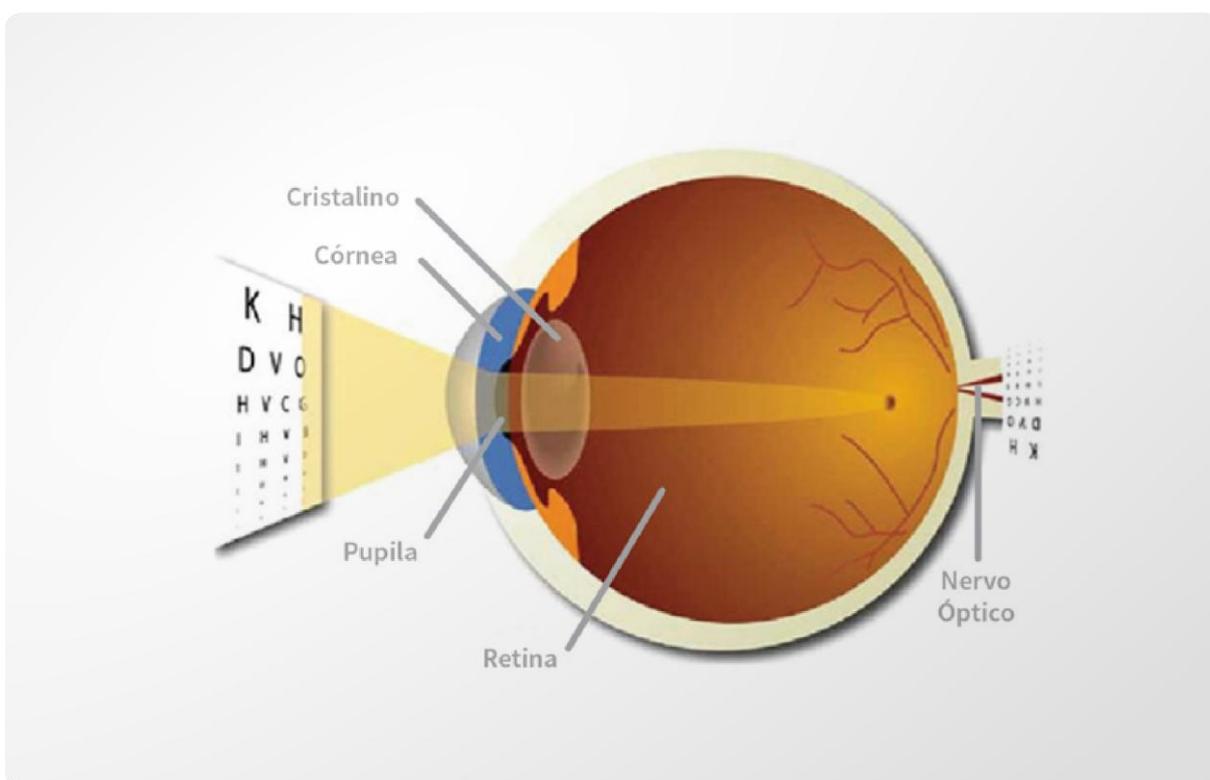
Gráfico 5 - Causas globais de deficiência visual



Fonte: OMS adaptado pelo autor (2018).

O órgão responsável pelo processo da visão são os olhos. Por meio deles, é possível diferenciar as distâncias entre objetos, distinguir texturas, reconhecer cores, bem como compreender as dimensões. De acordo com Brian (1997), inicialmente, é pela pupila, situada no centro do globo ocular, que a luz entra no olho. Lá, o cristalino, que se localiza na região posterior da pupila, tem o papel de focalizar a luz. Então, na retina, uma área na região do fundo do olho, forma-se a imagem. Posteriormente, as informações provindas do registro realizado pela retina são transmitidas por meio dos nervos ópticos a uma área do cérebro, o centro da visão, responsável por codificá-las. Na figura 03 pode-se visualizar esse processo por meio de uma ilustração.

Figura 3 - Processo de visão



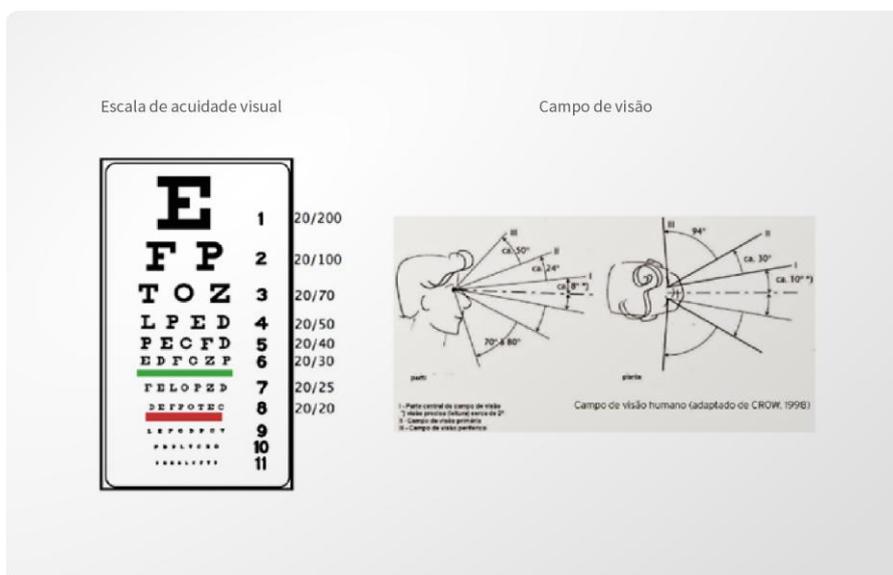
Fonte: Brian Adaptado pelo autor (2018)

Ainda segundo o autor, qualquer interferência nesse processo pode desencadear sintomas diversos na percepção visual. Se houver a dificuldade de as imagens serem focalizadas pela retina, então a pessoa precisará de um óculos de grau. Em outros casos, pode haver uma espécie de fissura sobre a retina, que, conseqüentemente, faz com que em certos pontos haja ausência de visão. Em outra

situação, há a visão tubular, que se dá em razão de uma elevação da pressão interna do olho, que interfere no fluxo de sangue e dificulta o seu percurso em direção à retina. Estes são casos estritamente relacionados aos olhos. No entanto, pode haver um problema atrelado diretamente ao centro da visão, no cérebro. Desse modo, o processo de decodificação dos sinais enviados pela retina no cérebro não acontece. Em caráter disso, não há um padrão específico para definir a deficiência visual. O seu campo é abrangente e os tratamentos demandam de um diagnóstico apurado, bem como de um tratamento particular (BRIAN, 1997).

Em termos de diagnóstico, de acordo com Rotheroe *et al.* (2013), é preciso examinar duas áreas específicas: (1) acuidade visual: serve para observar os elementos de modo detalhado, isto é, estabelece uma relação entre as distâncias (perto x longe), como assistir a um filme ou ler um livro; (2) campo visual: diz respeito aos registros visuais da região periférica do olho, ou seja, a amplitude de uma determinada área alcançada pela visão. Na figura 04 pode-se visualizar a tabela Snellen, utilizada para conferir a escala de acuidade visual, e um teste de campo de visão.

Figura 4 - Escala de acuidade visual e demonstração do campo de visão



Fonte: Rotheroe *et al.* adaptado pelo autor (2018)

De acordo com Amiralian (2004), a deficiência visual não é compreendida apenas pela cegueira, o que comumente a população tende a acreditar. Existe, também, a baixa visão, ou também chamada de visão subnormal. Esta última, por

sua vez, se dá quando há resquícios visuais da visão, que ajudam a pessoa a compreender o seu entorno. De acordo com a autora, estes indivíduos podem encontrar dificuldades com relação à identidade pessoal e à sua relação de pertença.

De acordo com o Instituto Benjamin Constant (2018), um dos maiores e mais reconhecidos institutos voltados à deficiência visual no Brasil, tem-se alguns termos técnicos para diferenciar as categorias de cegueira e de baixa visão. Uma pessoa é considerada cega quando a visão corrigida do melhor dos seus olhos se encontra com a acuidade visual de 20/200 ou menos. Isso significa, portanto, que ela enxerga a 20 pés (6 metros) algo que uma pessoa com visão normal enxerga a 200 pés (60 metros). Outra consideração que pode levar ao diagnóstico de cegueira diz respeito ao campo visual, quando este apresentar um arco igual ou menor que 20°, mesmo que sua acuidade possa ser superior a 20/200. Já a baixa visão se dá quando a pessoa apresenta acuidade visual de 6/60 e 18/60 (escala métrica), bem como um campo visual entre 20° e 50°. No campo da pedagogia, entretanto, um indivíduo só é considerado cego caso necessite estritamente ser alfabetizado por meio do Braille, mesmo que apresente visão subnormal, tecnicamente. A pessoa com baixa visão, por sua vez, nesse contexto, pode ler determinados textos com auxílios ópticos. Na figura 05 pode-se visualizar a escala de acuidade visual e os seus critérios, de acordo com a Sociedade Brasileira de Visão Subnormal (2018).

Figura 5 - Classes de acuidade visual

CLASSES DE ACUIDADE VISUAL							
Classificação ICD-9-CM (OMS/ICO)							
CLASSIFICAÇÃO							
	Visão Normal	Próxima do normal	Baixa visão moderada	Baixa visão severa	Baixa visão profunda	Próximo à cegueira	Cegueira total
ACUIDADE VISUAL (SNELLEN)	20/12 a 20/25	20/30 a 20/60	20/80 a 20/150	20/200 a 20/400	20/500 a 20/1000	20/1200 a 20/2500	SPL
ACUIDADE VISUAL DECIMAL	1,5 a 0,8	0,6 a 0,3	0,25 a 0,12	0,10 a 0,05	0,04 a 0,02	0,015 a 0,008	SPL
AUXÍLIOS	Bifocais comuns	Bifocais mais fortes/ lupas de baixo poder	Lentes esferoprismáticas/ lupas + fortes	Lentes esféricas/ lupas de mesa alto poder	Lupa montada telescópio/ magnificação vídeo/ bengala/ treinamento O-M	Magnificação vídeo/ livros falados, Braille/ Aparelhos saída de voz/ bengala/ treinamento O-M	Aparelhos saída de voz/ Bengala/ treinamento O-M

Fonte: Sociedade Brasileira de Visão Subnormal adaptado pelo autor (2018).

A deficiência visual pode ser, ainda, de acordo com Almeida e Araújo (2013) congênita ou adquirida, e cada uma delas é responsável por impactos consideravelmente diferentes nas pessoas. A primeira se dá quando o indivíduo já nasce com a respectiva deficiência. A segunda, por sua vez, ocorre em um determinado momento da vida da pessoa. As duas provocam percepções diferentes sobre a realidade. Segundo os autores, a pessoa com deficiência visual adquirida pode apresentar mais dificuldades, sobretudo emocionais, de se adaptar, uma vez que este já possui um modelo mental diferente sobre a sua relação com o mundo. A pessoa com deficiência visual congênita não possui, excepcionalmente, um sentimento relacionado à perda.

Em resumo, nota-se que o campo da deficiência é genuinamente amplo e, embora haja estudos promissores na área, sobretudo nos campos da educação e sociedade, a experiência de cada indivíduo com deficiência visual é singular, uma vez que as realidades, principalmente o contexto, são relativamente diferentes. É imprescindível, portanto, imergir nesse cotidiano de forma sensível e preparada, com o fim de evitar equívocos ou relações embaraçosas.

2.5 Design Centrado no Humano

A negligência nos projetos com relação à inclusão é um fator recorrente, conforme tratado no capítulo de Contextualização. A acessibilidade parece assustar algumas empresas. Dessa maneira, seguindo as considerações previamente estabelecidas, acredita-se que é imprescindível a implementação da acessibilidade no processo de desenvolvimento de projetos nas empresas, sejam elas de qualquer esfera.

A fim de cumprir com esse requisito, o pesquisador pôde pôr em prática essas ações na respectiva empresa em que está inserido, a Soul Marketing. Uma vez que o serviço de desenvolvimento de sites no local se deu recentemente, houve a abertura para sugerir alterações na metodologia interna, de modo a torná-la sensível às necessidades das pessoas com deficiência.

Lupton (2013) advoga que a área do design é consideravelmente complexa, mas seu escopo pauta-se, fundamentalmente, nas necessidades humanas. Norman (2006), especialista na área de interação e experiência do usuário, também discorre sobre o cuidado ao se projetar determinados artefatos, sistemas ou serviços. Muitas vezes, emprega-se os problemas de funcionalidade ao usuário, quando, na realidade, o produto não foi adequadamente projetado com o fim de atender as reais necessidades do público.

A IDEO (2018), companhia global de design, concentra as necessidades humanas como parte visceral do processo projetual. Para tanto, o grupo desenvolveu uma abordagem sensível aos comportamentos das pessoas, o design centrado no humano. O intuito é gerar soluções acessíveis à sociedade, sejam elas em forma de serviços, produtos, ambientes, organizacionais ou diretrizes de interação. Navega-se por meio de três lentes essenciais: desejo, que são basicamente as necessidades das pessoas; viabilidade, que trata-se de uma avaliação sobre o que pode efetivamente ser produzido técnica e organizacionalmente; e praticabilidade, cujo princípio se estabelece pelas possibilidades econômicas disponíveis. Segue-se neste processo três métodos triviais: ouvir, a fim de coletar histórias e experiências do público por meio de pesquisas de campo; criar, cujo objetivo se dá pela convergência de informações e

de dados, de modo a revelar achados e oportunidades a partir das pesquisas iniciais; e implementar, que trata-se do desenvolvimento concreto do projeto, por meio de um sistema rápido de modelagem de custos e receitas, planejamento, capacitação e diretrizes.

Nota-se, portanto, uma mudança significativa no perfil do profissional criativo, sobretudo o designer. Se antes o apelo voltava-se estritamente à criação de produtos, a contemporaneidade, entretanto, revela outros desafios. O designer, especificamente, passou a ter a função de mediador de soluções, isto é, organizar modelos mentais, bem como estruturar equipes e projetos por meio de processos flexíveis e focados (IDEO, 2018). Este projeto vem ao encontro dessas defesas, uma vez que se apresenta de modo não linear, com o objetivo de entender as necessidades humanas de modo geral.

3. METODOLOGIA

A metodologia para este projeto segue a abordagem do Design Centrado no Humano. No quadro 07 é possível visualizar o desdobramento de pesquisa.

Quadro 7 - Metodologia projetual



Fonte: primária (2018)

No próximo tópico, discorre-se a respeito da primeira etapa projetual: ouvir.

3.1 Ouvir

Ao imergir em um determinado contexto, faz-se importante avaliar a percepção e as ações das pessoas, a fim de entender as suas necessidades, as suas expectativas e as suas aspirações. Em caráter disso, é necessário que o pesquisador analise com cuidado a estrutura do projeto, estude com profundidade os conteúdos já existentes sobre o seu público e absorva as informações necessárias (IDEO, 2018).

Nesta etapa, de caráter exploratório e qualitativo, objetivou-se coletar informações a respeito do público com deficiência visual, bem como da esfera digital/web, com ênfase em acessibilidade. Para tanto, foram realizadas pesquisas teóricas e pesquisas de campo. Uma vez que o objetivo deste trabalho está atrelado à metodologia da empresa Soul Marketing, foi importante também entender o perfil da empresa, a sua metodologia e as percepções dos seus colaboradores quanto ao tema. Desse modo, buscou-se aplicar um *workshop* com a equipe interna, a fim de compreender a sua percepção acerca da temática acessibilidade. Para conhecer o perfil da empresa, foi realizada uma entrevista com a gestora, Fabiane Rosa.

As técnicas utilizadas foram: (1) analisar o perfil da empresa e sua metodologia; (2) desenvolvimento de mapa conceitual sobre deficiência visual, experiência do usuário e acessibilidade; (3) visita à Associação Joinvilense de Pessoas com Deficiência Visual – AJIDEVI e observação sistemática do local; (4) entrevista semiestruturada com pessoas com deficiência visual e profissionais envolvidos com a área de acessibilidade; (5) questionário on-line a fim de entender o cenário sobre a aplicação de diretrizes de acessibilidade nas empresas de comunicação na região de Joinville; (6) *workshop* com a equipe interna as Soul Marketing; e (7) análise de referências de sites.

3.1.1 Perfil da empresa e sua metodologia

No cotidiano das grandes e pequenas organizações, a imagem e a comunicação são de vital importância para alcançar os seus devidos interesses no mercado. O resultado de uma comunicação devidamente estruturada implica um retorno satisfatório de crescimento corporativo (AGUIAR, 2014). A Soul Marketing é uma empresa B2B, que está há cerca de cinco anos no mercado, ou seja, sua fundação é relativamente recente.

Em entrevista com a gestora da empresa Soul Marketing, pôde-se coletar as informações relacionadas ao seu público-alvo. São eles:

1. Indústrias e prestadoras de serviço nacionais e multinacionais;
2. Micro e pequenas empresas de serviços variados;
3. Empresas de varejo.

A principal linha de atendimento volta-se para o setor de grandes indústrias nacionais e multinacionais, que necessitam de uma gestão de marketing interno (envolvimento entre os setores internos da empresa), bem como do relacionamento da empresa com o mercado por meio do marketing tradicional e digital.

Em um segundo momento, há um foco em micro e pequenas empresas, que necessitam de trabalhos pontuais e/ou esporádicos, ou seja, não necessariamente haverá um trabalho contínuo. No geral, essas empresas contratam a Soul Marketing para melhorar sua atuação e sua expansão no mercado ou porque necessitam de uma mudança em sua comunicação, o que se desdobra em trabalhos como *branding*, desenvolvimento de site, campanhas pontuais, dentre outras necessidades. Ressalta-se, ainda, que muitos desses clientes são empresas novas buscando desenvolver uma marca, bem como direcionamento de comunicação.

Por fim, há o serviço prestado a empresas de varejo, que buscam um meio de alavancar as suas vendas. Isso ocorre por meio de estratégias clássicas de marketing ou, se for o desejo do cliente, marketing digital.

A empresa, como parte da estratégia de ampliar o seu portfólio de serviços, adicionou o desenvolvimento de sites como parte de seu novo posicionamento. Salienta-se que este serviço, no entanto, apresenta uma demanda menor quando

comparado aos outros serviços da empresa. No quadro 08 é possível visualizar a metodologia utilizada pela empresa para este serviço.

Quadro 8 - Metodologia interna da empresa

Etapa	Atividade	Descrição
Pesquisa preliminar	Análise do layout atual	Análise e compreensão do escopo do atual site, do conteúdo à interface, explorando seus pontos positivos e negativos.
	Experiência do usuário	Análise de interação, navegação e princípios de usabilidade.
	Análise de postura	Visualizar como a Empresa se mostra ao mercado, seu processo de comunicação e linguagem por meio do site.
Pesquisa em profundidade	Análise de similares	Busca por sites dos concorrentes, compreendendo sua abordagem e linguagem de comunicação.
	Análise de referências	Busca por referências qualitativas dentro do que se objetiva.
	Reunião e discussão	Reunião com Direção e Comercial sobre objetivos e estratégias.
Definições	Mapa conceitual	Desenho de um mapa com os objetivos e premissas elencados a partir das descobertas.
	Lista de requisitos	Lista de requisitos e restrições projetuais definidas.
	Lista de requisitos	Lista de requisitos e restrições de usabilidade definidas.
	Mapa de navegação	Definição de arquitetura da informação e desenho estrutural do mapa do site.
Desenvolvimento	Produção de conteúdo	Desenvolvimento do conteúdo teórico.
	Wireframe	Desenho do esqueleto e geração de alternativas para diagramação do grid.
	Validação I	Reunião para apresentação e discussão.
	Refinamento interno	Discussão e validação, refinamento da alternativa selecionada.
	Layout	Definição de família tipográfica, paleta de cores, traço e identidade.
	Diagramação	Diagramação de duas alternativas para três telas.

	Validação I	Apresentação e validação + definição de produção de material.
	Produção de material	Fotografias de produtos, processos, coleta, vídeo (se for o caso).
Entrega	Refinamento	Refinamento conforme feedback e diagramação das demais telas.
	Validação II	Apresentação e validação da diagramação.
	Prototipação	Protótipo de alta fidelidade.
	Validação III	Apresentação e teste de usabilidade.
	Prototipação	Refinamento e protótipo navegável.
	Validação IV	Apresentação final.

Fonte: Soul Marketing (2018)

Observa-se, portanto, que a metodologia não contempla requisitos de acessibilidade, ou seja, pessoas com deficiência não são inclusas no processo, embora haja o estudo de alguns princípios de usabilidade. Como já propriamente dito, o site é um meio importante pelo qual as empresas comunicam-se com o seu público. Existem plataformas diversas, com comportamentos e linguagens variadas, de modo a atingir especificamente um nicho de mercado (COOPER *et al.*, 2014).

3.1.2 Mapa conceitual

A fim de compilar os conceitos essenciais para a criação de sites acessíveis, foram desenvolvidos três painéis conceituais que contemplam os três principais eixos de desenvolvimento: (1) experiência do usuário, (2) heurísticas de design e (3) diretrizes de acessibilidade.

O primeiro painel (figura 06) evidencia, em resumo, os critérios listados por Norman (2006), que são imprescindíveis para a formatação da metodologia. O segundo painel (figura 07) explicita as heurísticas de design de Nielsen (2018), que, assim como os critérios de Norman, embasam o desenvolvimento de plataformas devidamente aprazíveis. Por fim, há o painel (figura 08) em que há os requisitos de

acessibilidade fundamentais para a construção de um material coerente às necessidades de pessoas com deficiência.

Figura 6 - Mapa conceitual sobre os princípios de usabilidade



Fonte: Norman adaptado pelo autor (2018)

Figura 7 - Mapa conceitual com as heurísticas de design



Fonte: Nielsen adaptado pelo autor (2018)

Figura 8 - Mapa conceitual sobre as diretrizes de acessibilidade



Fonte: W3C adaptado pelo autor (2018)

Estes painéis concentram os pontos fundamentais que servem para nortear, essencialmente, um projeto de site que atenda à pluralidade das necessidades humanas, desde uma composição visual bem distribuída, quanto uma arquitetura de informação e um código que otimize a experiência de pessoas com deficiência. Cada painel serviu para o pesquisador visualizar os conceitos que norteiam as abordagens do campo *web/digital*.

3.1.3 Visita à AJIDEVI e observação assistemática do ambiente

A fim de entender a realidade dos indivíduos com deficiência visual, foram realizadas duas visitas à AJIDEVI – Associação Joinvilense de Pessoas com Deficiência Visual. As visitas ocorreram com dois principais objetivos: (1) observar o ambiente e o comportamento das pessoas com deficiência visual (associados) no tocante às suas relações com o computador; e (2) realizar algumas entrevistas com alguns profissionais e associados do local. Neste tópico, reserva-se à discussão a respeito da técnica de observação assistemática devidamente aplicada. Em resumo, esta categoria de observação se caracteriza pelo seu modelo aberto, sem um roteiro fechado, de modo a registrar o ambiente livremente, sem quaisquer requisições impostas (MARTIN E HANNNGTON, 2012; IDEO, 2018; VIANNA *et al.*, 2012).

O espaço da associação, como um todo, é amplo, e possui diversas salas, cada qual com uma finalidade. Diariamente acontecem atividades com o propósito de promover a autonomia das pessoas com deficiência visual, tais como aulas de Braille, palestras, aulas de informática, dentre outras.

Dado o tema do presente projeto, a sala de informática foi analisada com prioridade. Esta, conforme demonstra a figura 09, é equipada com computadores modernos, de tela plana. Há equipamento de auxílio aos indivíduos, como fones de ouvido maiores, popularmente conhecidos como *headphones*, que permitem uma interação com o mínimo de ruídos externos. Também há caixinhas de som, caso o indivíduo deseje ou não se adapte ao outro equipamento. O ambiente comporta seis computadores, e cada espaço possui um tamanho estratégico para que uma pessoa possa se locomover com tranquilidade.

Figura 9 - Fotos da sala de informática na AJIDEVI



Fonte: Primária (2018).

Em cada sala há um instrutor que aplica determinadas tarefas aos alunos, bem como os auxilia no proceder de cada atividade. Como muitos alunos já conhecem o ambiente, eles passam a realizar as atividades assim que chegam, às vezes sem solicitar ajuda do instrutor.

Notou-se que os alunos já possuíam considerável autonomia. Navegavam sem muita dificuldade pelos programas. Salienta-se que o ambiente é utilizado por pessoas com deficiência de diversas idades, o que é discutido com profundidade no tópico de entrevistas.

3.1.4 Entrevista semiestruturada

Nesta etapa, buscou-se coletar informações a respeito das necessidades, do meio de vida, dos enfrentamentos e das exigências das pessoas com deficiência visual, bem como de profissionais que envolvem-se diretamente no campo da acessibilidade, sobretudo a *web*.

A entrevista semiestruturada tem como característica a articulação de questões de acordo com temas específicos, sem a necessidade de perguntas previamente formatadas. Desse modo, tem-se uma interação que segue um fluxo livre, de acordo com a abertura do entrevistado, bem como da atmosfera do ambiente (MARTIN E HANNGTON, 2012; IDEO, 2018; VIANNA *et al.*, 2012).

O roteiro da entrevista seguiu a seguinte estrutura:

1. Apresentação do pesquisador e explanação da condução da entrevista;
2. Aplicação da entrevista de acordo com os temas:
 - a. Experiência de vida;
 - b. Enfrentamentos relacionados à sociedade;
 - c. Enfrentamentos relacionados ao ambiente digital e *web*;
 - d. Anseios e necessidades de inclusão;
 - e. Ferramentas, produtos e instituições que os apoiam.

Em suma, buscou-se coletar informações sobre as atividades que os indivíduos desempenham no seu dia a dia, os relatos sobre experiências já vivenciadas e as dificuldades que os entrevistados encontram na sociedade por conta da deficiência visual. Além das respectivas anotações, a entrevista foi gravada e, em alguns casos, fotografada, a fim de se registrar e apurar os dados com fidelidade posteriormente.

As entrevistas ocorreram tanto presencialmente quanto digitalmente, em razão da disponibilidade do usuário, bem como de outros fatores, como agenda e distância. Na AJIDEVI, foi possível entrevistar oito pessoas, das quais três são profissionais encarregados de funções específicas no local, sendo dois deles cegos; os outros cinco entrevistados são, respectivamente, associados, que cumprem determinadas atividades no local. Digitalmente, foram contatadas quatro pessoas via e-mail e aplicativo de mensagens (*WhatsApp*); contudo, apenas dois destes

responderam, dos quais um possui deficiência visual. Assim, no total, foram entrevistados dez indivíduos.

Os nomes, a fim de preservar a identidade dos participantes, foram devidamente ocultados e, assim, substituídos por letras. No quadro 09 é possível conferir os detalhes de cada entrevistado. Nele, os entrevistados são separados em dois grupos: (1) pessoas com deficiência visual e (2) agentes videntes envolvidos com a área. Quanto ao grupo um, o foco principal foi entender a experiência de cada indivíduo com deficiência visual, mesmo que este também seja um profissional envolvido com a área. Quanto ao grupo dois, o objetivo primordial foi coletar informações quanto à experiência dos profissionais enquanto agentes que promovem a inclusão.

Quadro 9 - Participantes da entrevista

Participante	Gênero	Idade	Profissão	Estado da visão
PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL				
A	Feminino	26 anos	Pedagoga	Cega
B	Feminino	39 anos	Atleta e funcionária pública	Cega
C	Feminino	42 anos	Ambulante	Cega
D	Feminino	32 anos	Sem profissão	Cega
E	Masculino	28 anos	Estudante de pedagogia, programador e professor de informática na AJIDEVI	Cego
F	Masculino	20 anos	Estudante de sistemas de informação e programador	Cego
G	Masculino	67 anos	Aposentado como radialista	Cego
AGENTES (VISÃO NORMAL)				
H	Feminino	48 anos	Diretora pedagógica da AJIDEVI	Vidente
I	Feminino	60 anos	Professora de informática na AJIDEVI	Vidente
J	Masculino	27 anos	UX Designer	Vidente

Fonte: Primária (2019)

Nos próximos tópicos são apresentados os principais relatos dos indivíduos entrevistados.

3.1.4.1 Participante A

A primeira entrevistada trata-se de uma mulher de 26 anos, formada em pedagogia, com cegueira congênita em virtude de um glaucoma. Não mora em Joinville, mas trabalha na cidade. Reside em Jaraguá do Sul, uma região próxima. Com ela, não foi possível aplicar uma simulação de navegação em um computador, somente no celular.

A participante relatou que durante a faculdade fez bastante uso da internet, uma vez que muitas atividades eram realizadas via ambiente virtual de aprendizagem, no qual podiam trocar e-mails e assistir a vídeo-aulas. Desse modo, sua utilização se dava, fundamentalmente, para estudos e pesquisas. Entretanto, comentou que o sistema da universidade não era acessível, pois o leitor de tela não conseguia lê-lo. Já o aplicativo móvel do celular era acessível. Quando utilizava o computador, portanto, fazia-se necessário solicitar a ajuda de alguém. Saliu que também utilizava o aplicativo móvel para verificar suas notas.

Comentou que faz uso das redes sociais, largamente no celular, para efeito de interação com os amigos, familiares e conhecidos. As redes mais utilizadas são o WhatsApp, por ser um aplicativo simples e rápido de enviar mensagens, e o Facebook, que, na sua opinião, apresenta recursos bem resolvidos. O Instagram, em contrapartida, em alguns pontos é o mais inacessível. Informou que o sistema de marcação de amigos e a descrição inteligente das fotos são recursos interessantes adotados pelo Facebook, uma vez que a plataforma identifica, via inteligência artificial, o que possivelmente pode conter na foto.

Contou que utiliza mais o celular, fazendo, assim, pouco uso do computador, uma vez que, de acordo com seu julgamento, no celular é possível, atualmente, realizar muitas tarefas importantes para o seu cotidiano. Frisou, no entanto, que a preferência por um dispositivo depende do gosto e das necessidades de cada pessoa. No geral, prefere ler um livro pelo PC ao celular.

Para manusear o dispositivo móvel, utiliza o TalkBack (marca registrada do Google), um recurso de leitura de tela disponível no Android. De acordo com o seu relato, este é o único disponível para esse sistema operacional móvel. Esse recurso apenas descreve as informações. A participante demonstrou, durante esse

momento, a sua interação com o sistema no seu celular. O sistema de voz está configurado em uma velocidade consideravelmente rápida, uma vez que seu ouvido já está treinado para tal. É possível também controlar o tom da voz e a sua velocidade. A tela ligada permanece com a tela bloqueada, e, ao passar o dedo, esta informa o nome das funções, botões e ações. Caso o usuário deseje acessar determinado aplicativo, é necessário tocar duas vezes. Comentou, também, que utiliza a assistente de voz do Google, mas a considera razoavelmente fraca em suas respostas.

Já para o computador, utiliza três leitores de tela: Dosvox (para o básico), JAWS e NVDA (este dois são parecidos, só que utilizados frequentemente para comandos de nível consideravelmente complexo). Salientou que o JAWS é utilizado comumente para navegar na rede. Para este fim, utiliza as setas presentes no teclado (direita, esquerda, acima e abaixo), não apenas a tecla *tab*. Há a possibilidade de utilizar atalhos, como a ação dada pela tecla 'F2', que abre um link. Salientou que não faz uso do mouse.

Quando acessa um site, prefere que não tenha *pop-ups* (janelas que saltam na página aleatoriamente), pois, no geral, busca já ir direto para o conteúdo. O uso desse recurso, portanto, dificulta a navegação. Comentou, também, sobre o funcionamento da leitura de tela: inicia-se pelo topo da tela, e, conforme o usuário navega, o programa narra as opções, como o menu e demais conteúdos. Citou como referência o aplicativo da empresa Mercado Livre, pois nele consegue encontrar as informações de compra e entrega facilmente.

Com relação à organização de conteúdo, indica que sua preferência é primeiro pelo texto, depois a apresentação da fotografia. Indicou que quando há textos sobrepostos sobre imagens, primeiro se lê a imagem e depois o texto. No que diz respeito à descrição das imagens, isto é, o texto alternativo, salientou que é importante destacar o que é prioridade na figura, ou seja, não é preciso detalhar tudo.

Apontou que o sistema de busca, no geral, é inacessível para ela. É preciso sempre passar por todo o menu até chegar na barra de pesquisa. Sente-se desconfortável quando digita algo e, ao clicar em pesquisar, é levada a uma outra página na qual é preciso passar novamente pelo menu até chegar ao conteúdo da pesquisa. Comentou que seria interessante que, quando feita a pesquisa, já fosse

direcionada ao conteúdo desejado. Defendeu que esse processo torna-se cansativo, além de fazê-la perder muito tempo. Quanto ao sistema de buscas no celular, destacou que o processo é ainda mais complicado, pois, ao clicar no campo de busca, é direcionada a um local que não faz sentido.

Comentou que o armazenamento de dados nos sites, chamado de *cookies*, é importante, pois facilita a interação, uma vez que são gravados os dados do usuário para que no próximo acesso não seja necessário digitá-los novamente.

3.1.4.2 Participante B

A participante B foi entrevistada junto a participante A, na mesma sala. Trata-se de uma mulher de 39 anos, funcionária da prefeitura que trabalha na comunicação da AJIDEVI. Apesar de conseguir enxergar claridades, é considerada cega, pois há a ausência de formação de imagens. Não é graduada, pois dedicou-se ao atletismo.

Utiliza a internet majoritariamente para diversão, às vezes para ler determinadas notícias ou acessar conteúdos editoriais.

O dispositivo mais utilizado é o notebook, no qual costuma abrir arquivos e baixar músicas. Já o celular é utilizado para todo o resto, como acessar notícias, ler e-mails e afins.

Faz uso de um iPhone (marca registrada Apple Inc.), no qual há o recurso de leitura de tela chamado VoiceOver. Salientou, entretanto, que não sabe se orientar pelo TalkBack do Android. Segundo ela, o VoiceOver é melhor que o TalkBack, porque neste último é necessário fazer vários gestos, quando no primeiro, não. Utiliza o aplicativo Strava, dedicado ao esporte, no qual é possível cronometrar o tempo, registrar a velocidade e marcar a quilometragem de uma corrida. Isso se dá porque ela também é atleta. Comentou que muitos indivíduos utilizam esse aplicativo.

No computador, utiliza o programa JAWS, porém frisou que este possui um valor alto no mercado, enquanto o NVDA é gratuito. Comentou que há sites em que o leitor de tela não consegue operar – é preciso habilitar, assim, o *script* do site para

fazê-lo funcionar. Relatou que quando trabalhava na prefeitura, ela não conseguia realizar determinadas tarefas, uma vez que o leitor de tela era ineficiente quanto à leitura de algumas informações. Porém frisou que recentemente muitos setores da prefeitura foram acessibilizados.

Ela apontou que muitas pessoas com deficiência visual sofrem para conseguir uma vaga de emprego, pois muitas empresas entendem que precisam adaptar o seu sistema para o indivíduo, o que para eles pode parecer custoso. Todavia, comentou que na verdade é fácil, as empresas que entendem de forma errônea, pois basta verificar se o leitor de tela é capaz de ler o sistema. Salientou que as empresas têm medo por pura falta de conhecimento.

Com relação à sua navegação na *web*, comentou que muitas imagens vêm sem descrição. Relatou sobre a adoção do recurso #PraCegoVer, que descreve as imagens de determinadas postagens nas redes sociais. Utiliza alguns atalhos do próprio programa de leitor de tela para fazer uma determinada pesquisa, como apertar em “F”, que a leva para o campo de pesquisa diretamente – é um atalho do JAWS; ou então usa o *tab*. Faz uso também do atalho ‘Ctrl + F’ para procurar uma palavra específica. O programa NVDA, segundo ela, é mais limitado, pois carece de alguns atalhos e faz uma leitura ligeiramente lenta. A voz do NVDA é relativamente robótica, já a do JAWS é otimizada; soa mais natural. Salientou que a maioria dos indivíduos utiliza frequentemente o NVDA. Em sua opinião, quanto mais detalhes de descrição em uma foto, melhor – a cor do cabelo é algo que quase ninguém fala.

Quando houver algum formulário, é preciso conter um retorno audível ao clicar no botão ‘enviar’– relatou que muitos sites não o fazem, de modo que o usuário clica e não obtém respostas ou apenas há a descrição ‘enviando’, e os dados nunca são enviados. Nesse caso, solicitam alguém para enviar.

3.1.4.3 Participante C

A terceira participante trata-se de uma mulher de 42 anos, ambulante, que se dedica também ao artesanato. É cega congênita, em decorrência do glaucoma. Esta entrevista foi consideravelmente rápida, pois houve pouca abertura do entrevistado.

Ela se desloca à AJIDEVI todas as segundas-feiras e quartas-feiras, dias em que faz curso de informática, no qual já se encontra em processo final.

Relatou que já possuía experiência com computador, mas não com a internet. Acessa a internet, de modo geral, para acompanhar determinadas informações e conferir algumas notícias – costuma acessar o portal de notícias G1.

Utiliza tanto o notebook quanto o celular na mesma medida. No computador, faz uso do programa Dosvox. Comentou que a navegação neste programa é simples – acha-o intuitivo. Utiliza algumas teclas de atalho para chegar a determinados locais, porém comentou que em alguns momentos o leitor de tela não identifica determinadas funções. Orientou que as fotos precisam conter uma descrição detalhada sobre sua composição.

Costuma utilizar a *web* para acessar o YouTube e conferir alguns vídeos na plataforma, bem como o aplicativo WhatsApp para se comunicar com parentes e amigos. Durante a entrevista, a participante utilizou o celular para demonstrar algumas ações, como fazer uma ligação.

3.1.4.4 Participante D

A participante D foi entrevistada juntamente à participante C. Esta também apresentou pouca abertura de fala. Trata-se de uma mulher de 32 anos e não possui profissão. Ela é cega congênita.

Ela se desloca à AJIDEVI todas as segundas-feiras e quartas-feiras para fazer o curso de informática. Às terças-feiras e às sextas-feiras faz aula de *Goalball*.

Sua experiência com o mundo digital se deu recentemente, tanto com o computador quanto celular. Comentou que conseguiu este feito graças à AJIDEVI.

Utiliza a internet para diversas finalidades, como acessar as redes sociais, conferir informações e notícias, dentre outros. No geral, seu dispositivo mais utilizado é o celular. Para navegar no computador, utiliza o Dosvox.

3.1.4.5 Participante E

Esta entrevista ocorreu na biblioteca da AJIDEVI. Trata-se de um homem de 28 anos, professor de informática há quatro anos, que encontrava-se cursando pedagogia. Informou que possui conhecimento e apreço pela área de programação. Ele é cego, em razão da rubéola que sua mãe contraiu com sete meses de gravidez.

Faz uso tanto do notebook quanto celular, mas este último é o mais utilizado. No computador, utiliza cinco leitores de tela, e relata que usa um pouco de cada porque faz parte do seu trabalho, então sempre precisa estudá-los a fim de conferir as atualizações. Entretanto, salientou que o principal é o JAWS – reforçou que este é muito caro. Em contrapartida, no celular, faz uso do Google TalkBack.

Informou que o Facebook e Twitter são as redes sociais mais utilizadas por ele, e que faz uso de uma versão mais leve dos programas, que é, na realidade, uma versão móvel, disponível também pelo computador.

Comentou que seus alunos aprendem aos poucos, como inicialmente a digitação, e avança com suas aulas conforme o rendimento e a disposição de cada indivíduo.

Explicitou que há editores para a programação acessível, como o Eclipse, o Notepad+ e o Parton – é possível, inclusive, adicionar *plug-ins* para otimizar o processo.

Citou que o principal a ser feito na construção do site é etiquetar os botões gráficos – é preciso conter o texto. Às vezes o botão gráfico não é reconhecido. Com relação aos banners, é possível adicionar uma *tag* que permite a adição de determinado texto. Salientou que os atalhos, para melhor locomoção em um site, são criados pelo próprio desenvolvedor *web* – o leitor de tela não o faz, embora possua alguns recursos para facilitar esse processo.

Contou que nunca encontrou dificuldades com relação aos campos de pesquisa – e existem atalhos. Na sua opinião, os *pop-ups* atrapalham, inclusive cita que isso atrapalha até mesmo pessoas que enxergam, pois cobre a informação de interesse do usuário, mas não dificulta a descrição pelo leitor de tela. Nesse caso, após fechada a janela *pop-up*, o leitor volta a ler o topo da página, parte pela qual o usuário já havia passado.

Informou que não faz diferença o layout da página do site (padrão de rolagem única ou por seções), tampouco a ordem dos menus e do logotipo. Reforçou que os atalhos para os conteúdos são importantes. As fontes precisam ter no mínimo 14 pontos, mas é interessante que haja a opção de o usuário aumentar a fonte do site. Salientou que as imagens precisam de uma descrição detalhada, isto é, a presença do texto alternativo.

Durante a entrevista, o participante fez uma simulação de navegação em alguns sites e no sistema operacional Windows. Simulou como acessa o Facebook, enquanto comentava e apontava como o fazia.

Informou que caminha pela página com o uso das setas e o *tab*, e aplica alguns comandos de navegação, como 'ctrl+end', que leva o usuário ao final da página e o 'ctrl+home' que o conduz à página inicial. Acessou o site do EAD Univille, site em princípio acessível, para fazer um teste, de acordo com as informações do pesquisador. Nele, o entrevistado encontrou alguns equívocos, como o banner rotativo que não possuía descrição do conteúdo, bem como as imagens do conteúdo abaixo. Com relação às imagens de fundo, sobre as quais os textos se sobrepõem, nem sempre elas precisam ser lidas.

3.1.4.6 Participante F

Esta entrevista ocorreu virtualmente, por meio de mensagens instantâneas e e-mail, em razão dos conflitos de agenda e da distância.

Trata-se de um homem de 20 anos, cego. Trabalha especificamente com testes de acessibilidade *web* e móvel. Cursa sistemas de informação, e, no momento, encontrava-se na quarta fase.

Utiliza a internet principalmente em função de sua profissão, posteriormente para retenção de informação e, por fim, para lazer. Para tal, utiliza os dispositivos notebook e celular. Com relação à navegação no computador, utiliza o leitor de telas NVDA, e no celular faz uso do TalkBack, para Android.

Citou como elementos importantes para a construção de plataformas acessíveis a utilização de cabeçalhos (de <h1> até <h6>, para organizar o conteúdo

e facilitar a navegação via teclado, já que, de acordo com suas palavras, os navegadores possuem suporte à acessibilidade. Assim, a navegação por meio teclado torna-se mais simples.

Com relação aos botões, *checkbox* e *radiobuttons*, é importante que estes possuam uma descrição devidamente precisa quanto ao que representam nos formulários. Apontou que os botões com a função de enviar informações nos formulários não devem conter imagens sem adição preliminar de um nome visível ao programa de leitura de telas. Desse modo, busca-se que o usuário não se perca durante a navegação.

No que diz respeito à utilização de *pop-ups*, não é recomendável seu uso, uma vez que este recurso pode confundir as pessoas com deficiência visual, bem como tornar o processo mais lento. Os usuários inexperientes são os mais afetados por esse recurso. Muitos usuários, inclusive, os desativam.

Informou que as imagens devem possuir uma descrição, isto é, o texto alternativo. Indicou que na linguagem HTML há um atributo chamado 'alt', com a função de inserir os textos descritivos. Salientou que o valor desse atributo, portanto, é visível ao leitor de telas, que tem o papel de lê-lo ao usuário.

Destacou a importância de considerar a utilização de âncoras, isto é, links que levam o usuário a uma parte específica de uma determinada página. Citou como exemplo a criação de um 'menu de acessibilidade', que comporta essas âncoras, conduzindo o usuário a pontos estratégicos e relevantes de uma página, a partir de rótulos como 'pular para a pesquisa', 'pular para menu principal', 'pular para conteúdo', além de outras opções destinadas às pessoas com baixa visão ou problemas correlacionados à deficiência visual, como 'alto contraste' e 'diminuir e aumentar fonte'. Argumentou que é possível esconder esse menu, de modo que não fique visível às pessoas videntes, a partir da utilização técnica de folhas de estilo (CSS).

No que diz respeito à organização das informações, deve-se evitar a criação de conteúdos demasiadamente extensos, pois pode confundir o usuário. Assim, é importante evitar o excesso de informações. Sinalizou que referente à hierarquia de informações, o conteúdo principal de uma página deve alocar-se na sua parte superior ou central, pois agiliza a navegação.

Com relação à utilização de ferramentas para testar seus projetos, contou que utiliza fundamentalmente sua experiência enquanto usuário, bem como o manual de acessibilidade em governo eletrônico, o e-MAG. Os testes, salientou, são feitos manualmente.

3.1.4.7 Participante G

Esta entrevista ocorreu na sala de informática, junto à professora. Trata-se de um homem de 67 anos, cego por conta da retinose pigmentar. Perdeu totalmente a visão há uns dois anos. Este processo, no caso, foi gradativo, levou cerca de 35 anos até a perda completa.

Comentou que era radialista, mas possuía dificuldades pra ler as pautas, porque precisava aproximar o papel de sua boca, o que evitava que o som saísse corretamente no microfone. Relatou que havia dificuldades porque os computadores da rádio não eram acessíveis. No local, até havia um programa, mas era todo em inglês. Em caráter disso, em 2000 se encostou e, então, em 2002 se aposentou por invalidez.

Entrou na AJIDEVI em 2010, enquanto ainda enxergava. Informou que por saber da perda da visão, pôde se preparar melhor quanto à adaptação pós-cegueira. Comentou que ainda se encontra em processo de aprendizagem para manusear o computador.

Demonstrou alguns de seus aprendizados no programa Dosvox, como baixar materiais. Em alguns momentos se confundia com os botões, mas não hesitava em procurar o correto. Pôde-se observar alguns detalhes do funcionamento do leitor, como a leitura de cada letra conforme o usuário a digita. Comentou que é possível gravar em um pen drive ou em uma pasta do computador as informações que busca nos sites.

Ele testou um site informado pelo pesquisador durante a entrevista – o site da EAD Univille, que é, em princípio, acessível. O pesquisador pôde capturar algumas informações sobre a leitura da tela com mais profundidade – por exemplo, a existência de um menu acessível que inicialmente apresente os atalhos.

O participante mostrou duas maneiras de acessar: uma dentro do próprio programa Dosvox e outra fora, no qual uma pessoa vidente pode observar normalmente. Durante esse processo, ele utilizou o *tab* para pular os botões. Notou-se que o programa sempre comenta inicialmente do que se trata a função seguinte para posteriormente informar seu conteúdo. Por exemplo, quando há um link, lê-se “link: bolsas”. O participante ainda demonstrou como preenche um formulário – o programa descreve exatamente o dado necessário.

3.1.4.8 Participante H

Trata-se de uma mulher de 48 anos. Está na AJIDEVI há mais de 21 anos – começou como professora de baixa visão, posteriormente assumiu a coordenação pedagógica e nos últimos anos abraça o cargo de diretora pedagógica. O seu primeiro emprego foi já relacionado à deficiência (deficiência intelectual) – área pela qual tem muito apreço. É funcionária do estado desde 2002. Sempre que possível, faz alguns cursos para se atualizar.

Relatou que as pessoas procuram a AJIDEVI inicialmente com o fim de sair de casa por vontade própria, pois a maior parte delas perdeu a visão com o tempo. Assim, a instituição tem como principal especialidade a inserção da pessoa na sociedade. Comentou que os associados amam o espaço justamente porque podem fazer amizades. Como eles buscam por autonomia, há atividades de reabilitação, como usar bengala, cozinhar e afins.

Segundo ela, o que mais chama a atenção desses indivíduos é a área tecnológica, como os computadores e os celulares. Eles utilizam programas de leitura de tela – iniciam com Dosvox (nível básico), no qual aprendem a digitação e a navegação inicial. Nesta etapa, os indivíduos precisam decorar o teclado. Contudo, salientou que trata-se de um programa fechado, pois trabalha-se dentro dele. O JAWS, por sua vez, possui mais recursos. Reforçou que muitos alunos, inclusive, chamam atenção dos profissionais caso estes não utilizem descrição de imagem nas redes sociais. O QR Code também é um recurso que eles costumam utilizar.

Sinalizou que a tecnologia veio para mudar a vida das pessoas com deficiência visual.

No geral, de acordo com as suas palavras, as pessoas com deficiência visual utilizam com mais frequência o celular – eles vão geralmente ao que está mais acessível. As descrições de imagens precisam ser bem detalhadas, como cabelo, olhos e afins -- quanto mais informações, melhor. Como muitas pessoas perderam a visão ao longo da vida, muitos ainda possuem memória visual, por isso é tão importante ser detalhista quanto a uma determinada imagem.

3.1.4.9 Participante I

Esta entrevista ocorreu dentro da sala de informática, na qual a participante é professora. Trata-se de uma mulher de 60 anos – esta não possui deficiência visual. Ela prepara as pessoas com deficiência visual para o mercado de trabalho, já que, segundo ela, a tecnologia está presente em tudo. Mostrou-se ser uma pessoa muito ativa. Enquanto o pesquisador conversava, ela conduzia os alunos a uma determinada atividade no computador.

Informou que o NVDA é um programa de leitura de tela do governo, totalmente gratuito, utilizado para introduzir a pessoa com deficiência visual no campo digital/virtual.

Ela utilizou um aluno, inicialmente, como demonstrativo do funcionamento do programa. Conforme o seu comando, como o detalhamento de atalhos e de funções, o aluno os reproduzia. A simulação com o usuário foi realizada no programa de produção de texto, o Microsoft Office Word. Nesse processo, o aluno precisou abrir o programa e iniciar uma digitação, bem como realizar determinadas correções no texto, além de aplicar determinados efeitos (sublinhar, maiúscula, negritos e afins). Tudo foi feito por atalhos no teclado. Antes de abrir o programa de texto, o usuário precisou encontrar a pasta com um determinado documento. Com a tecla *tab* passava pelos botões, até enfim acessar o destino. O indivíduo encontrou algumas dificuldades, de modo que a instrutora precisou, em alguns momentos, repetir muitos comandos.

A entrevistada comentou que alguns alunos aderem os conteúdos facilmente, outros, no entanto, apresentam mais dificuldades. Apontou que muitas empresas hesitam pagar pelo programa, por isso evitam contratar esses indivíduos.

Explicitou que cada indivíduo acostuma-se com um programa e passa a utilizá-lo preferencialmente. Evidenciou que o JAWS é o melhor, mas o NVDA oferece praticamente as mesmas funções.

Demonstrou, também, sozinha, como funciona um dos programas, o Dosvox. Apontou que os alunos adicionam adesivos no teclado para facilitar o reconhecimento das teclas. Apresentou a interface do programa com algumas funções que podiam ser controladas a partir das teclas do atalho. No geral, os alunos costumam utilizar o fone de ouvido. Há a opção de sair do programa para acessar um determinado site, como também pode-se navegar internamente pelo programa de leitura de tela, sem necessariamente evidenciar a interface com os gráficos – para isso existem atalhos. Quando aberto, o programa a informou: “abrindo navegador, acione ‘F4’ para continuar”. Observou-se que o programa sempre apresenta o cenário ao usuário antes de executar um determinado comando.

Nesse processo de simulação da navegação, ela demonstrou como acessar um site por um caminho mais longo. Salientou que sempre há atalhos para pular informações desnecessárias. Inicialmente os alunos aprendem o caminho longo.

3.1.4.10 Participante J

Esta pesquisa aconteceu virtualmente, via aplicativo de mensagens instantâneas e e-mail, em razão da agenda e da distância.

Trata-se de um homem de 27 anos, graduado em Design com habilitação em Programação Visual pela UNIVILLE e Pós graduado em Design Centrado no Usuário pela Universidade Positivo. Atua como Designer Ops no Banco PAN de São Paulo, encabeçando a equipe de Design System e Acessibilidade. Comentou que sua última função foi em Joinville, como Designer System Ops, na Conta Azul.

Iniciou sua experiência profissional no design como estagiário em uma imobiliária da região de Joinville, na qual pôde aplicar os aprendizados da faculdade. Quando conheceu o IxDA Joinville, uma extensão regional da comunidade de profissionais da área de design de interação, a partir de um workshop, foi convidado a trabalhar na agência referência em comunicação digital, a A2C. Em apenas dois meses, passou de *web designer* para UX Designer. Comentou que durante os três anos que permaneceu na empresa, pôde aprofundar seu conhecimento e sua prática na área de experiência do usuário. Foi lá, também, que iniciou os primeiros estudos no campo da acessibilidade *web*. Nesse período, assumiu como líder local de Design de Interação da cidade, o IxDA Joinville. Posteriormente, migrou para a agência TAG Interativa, na qual exerceu a função de UX Designer inicialmente, e, então, evoluiu para o cargo de Head, com o fim de representar e estruturar as entregas de projetos, permanecendo por cinco meses, até receber uma nova proposta. Subsequentemente, chegou à empresa Conta Azul, uma start-up da região de Joinville, no cargo de UX Designer. Comentou que este acontecimento o deixou realizado, uma vez que esta empresa possuía um perfil 'descolado', além de muita gente com experiência de mercado e um time de design organizado. Como a empresa possuía uma dinâmica de trabalho em que empregava liberdade de produção ao usuário, pôde imergir em diversas temáticas, além de inserir o tema de acessibilidade no local – comentou, entretanto, que não pôde evoluí-lo como desejava. Após um ano e seis meses aterrissou em São Paulo para trabalhar no Banco PAN na área de Design System Ops, na qual teria liberdade de propor soluções de acessibilidade nos projetos.

Quanto à adoção de diretrizes de acessibilidade nas empresas, comentou que se a pessoa não sente este problema na pele ou em alguém próximo a ela (parente ou amigo), ela não o enxerga, pois não está em sua rotina. Argumentou que os processos no Brasil só funcionam se houver uma lei específica para tal. Quanto às leis de acessibilidade, apontou que estas são fracas, uma vez que não há fiscalização, o que dá abertura para que as empresas façam algo pobre; em contrapartida, as que realmente se dedicam, o fazem apenas com o propósito de estar à frente de seus concorrentes, não pela real necessidade de todos terem acesso ao seu produto em essência. É utilizado, muitas vezes, o argumento de que a aplicação de diretrizes acessíveis atrasa a entrega, ou deve ser vendido de forma

separada. Isso se dá, comentou, por pura falta de conhecimento dos profissionais, com o subterfúgio de que cegos ou surdos não acessam seus produtos. Na sua ótica, isso se resume à falta de conhecimento e de sensibilidade, pois visam apenas a maioria e não a minoria, uma vez que a minoria é mais fácil de mensurar o retorno.

Com relação à utilização de ferramentas e técnicas, comentou que gosta de jogar o tema em grupos com os quais está envolvido, de modo que, assim, passa a ganhar aliados para disseminar o tema em outras áreas da empresa. Já realizou apresentações, bem como um workshop, nos quais trouxe pessoas com deficiência visual com o fim de desmistificar preconceitos. Assim, pôde mostrar como realmente estas pessoas navegam pela internet, além de outras curiosidades para instruir os profissionais. Gosta de treinar as pessoas sobre o tema, a partir de conceitos e boas práticas, focadas principalmente no campo digital, sua área de interesse. Informou que aplica um exercício rápido e simples, no qual solicita às pessoas que ativem o modo acessibilidade no celular (VoiceOver e TalkBack, por exemplo), e, assim, faz com que confirmem se conseguem navegar pelo site ou aplicativo que desenvolveram. Comentou que outro exercício é colocar o endereço do site da empresa em validadores de acessibilidade, tais como Wave e Accessify, responsáveis por listar os erros na plataforma, os alertas e o que deve ser feito para corrigi-los. Apontou que navegar pela tecla *tab* também faz parte de uma de suas técnicas aplicadas. Resumiu algumas práticas que considera importantes, como a aplicação da variação do tamanho de fonte, cores contrastantes, arquitetura de informação, feedback visual (sem depender somente da cor) e produção de textos diretos e claros. Todavia, salientou que o teste que realmente indica o êxito de um produto acessível se dá com o real público para o qual se projeta.

No que diz respeito às suas referências de órgãos, instituições, autores, sites e fóruns focados em acessibilidade, citou Marcelo Sales, UX designer e coordenador de acessibilidade no Banco Itaú; Talita Pagani, UX e consultora de acessibilidade; Claudiene Mortimer, coordenadora de Acessibilidade no Banco Bradesco; Lucas Radaelli, desenvolvedor cego do Google; e instituições e iniciativas, como Laramara, AJIDEVI, NWPT e o blog Blindtec.

Quanto ao papel do desenvolvedor *web*, comentou que escuta bastante que se há uma boa semântica de código, de modo que este esteja bem demarcado e etiquetado, o produto já terá uma boa acessibilidade. No entanto, salientou que

trata-se de um conjunto de fatores. No seu local de trabalho, sinalizou que ele é o mais preocupado com o tema, desse modo, se esforça para engajar os demais colaboradores, a fim de disseminar as boas práticas de acessibilidade.

Com relação à aplicação dos recursos de acessibilidade nas empresas em que ele já trabalhou, bem como a aceitação e o interesse por parte dos seus colegas, comentou que o tema era tratado como um pacote a parte, para ser vendido ao cliente. Comenta que em um dos locais, as pessoas até o escutavam, mas como dedicava-se muito ao tema, alguns o criticavam. Na empresa em que atua no momento, há mais abertura e interesse.

Contou que já ouviu, inclusive, discursos desmotivadores, como a defesa de que os cegos não eram o público, pois nunca haviam tido um cliente com esta especificidade; ouviu também que acessibilidade apresentava um valor muito alto de desenvolvimento e demandava muito tempo, além de não haver retorno.

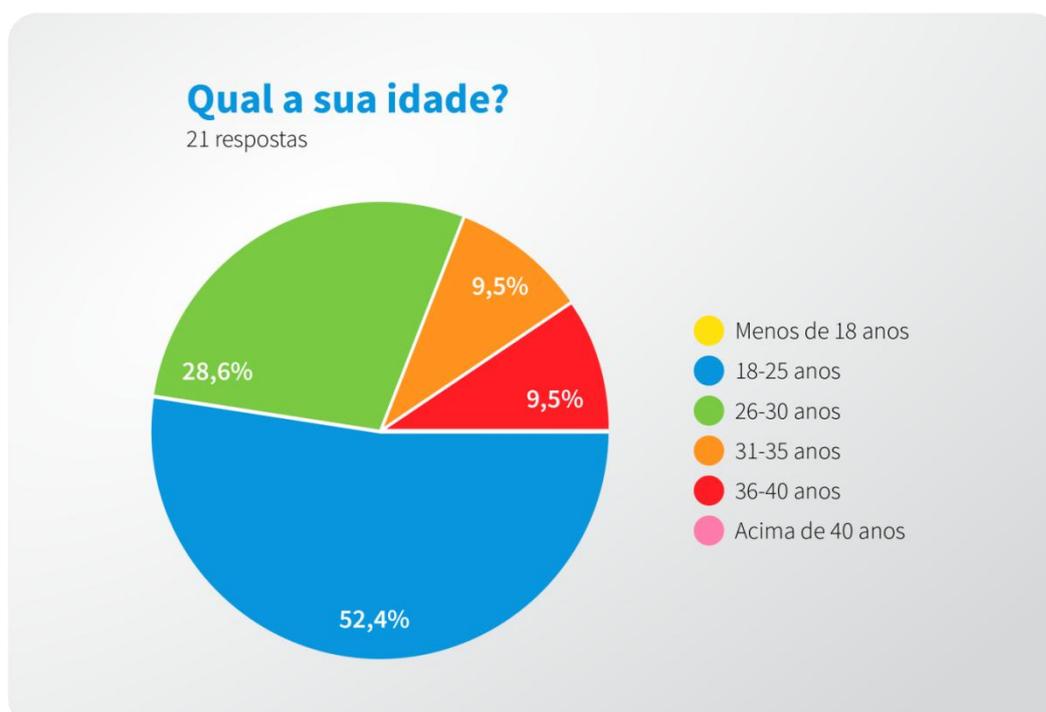
A respeito da organização, administração e aplicação dos projetos, comentou que, tirando as agências, é realizado o método do diamante duplo, com o primeiro passo de entender os problemas, a partir de pesquisas e métricas, listando-os e priorizando as tarefas de acordo com as semanas. A partir de então, o designer desenvolve hipóteses, valida com os usuários e, após o alinhamento dos resultados, é feito o repasse para o time de desenvolvimento. Destacou que o assunto de acessibilidade entra em todas as áreas, desde a aplicação, como a especificação do que será ou não descrito, as alterações e afins. Sinalizou que, portanto, é importante o desenvolvedor já ter um checklist para conferir os testes, ou com um profissional de qualidade, enquanto o designer aponta o que precisará ser descrito. Argumentou que no local em que trabalha no momento, o time está estruturando o processo, com checklists por parte do profissional de qualidade e avaliações automatizadas nos sites listados acima. Já na área de design, ele realiza os testes com as ferramentas.

3.1.5 Questionário on-line

Como forma de entender a realidade da área de comunicação na região de Joinville – SC, região em que a empresa Soul Marketing se concentra, de modo a conhecer a visão das empresas quanto à aplicação de diretrizes de acessibilidade em seus projetos, foi desenvolvido um questionário on-line destinado às pessoas que se enquadram expressamente nos requisitos previamente citados. O material foi divulgado, principalmente, em grupos de comunicação nas redes sociais, bem como compartilhado diretamente com alguns profissionais selecionados. Os gráficos completos encontram-se na seção ‘Apêndices’.

Foram, no total, vinte e uma respostas, o que, por sua vez, é um número satisfatório, visto a abrangência da aplicação, limitada à região de Joinville e à área de comunicação. Com relação à idade, 52,4% dos que responderam estão na faixa entre 18 e 25 anos; 28,6% entre 26 e 30 anos; e, por fim, empatados com 9,5%, estão os grupos de pessoas entre 31 a 35 anos e entre 36 a 40 anos; não houve pessoas com mais de 40 anos.

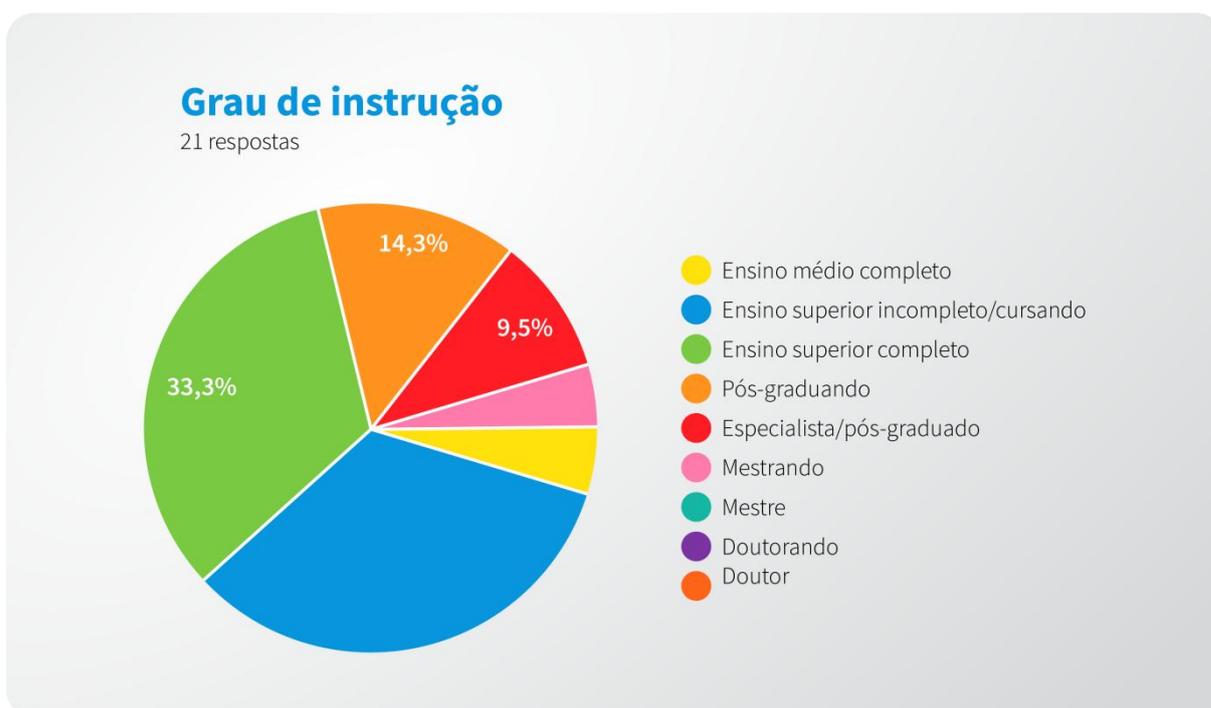
Gráfico 6 - Gráfico com as respostas sobre a idade dos participantes



Fonte: Adaptado pelo autor (2018)

Quanto ao grau de instrução, houve maior distribuição. Empatados com 33.3% estão as pessoas com ensino superior incompleto ou cursando e ensino superior completo; subseqüentemente, tem-se os pós-graduandos, com 14.3%; em seguida, com 9.5%, há os especialistas/pós-graduados. As outras categorias ficaram entre 4.8% e 0%.

Gráfico 7 - Gráfico com as respostas sobre o grau de instrução dos participantes



Fonte: Adaptado pelo autor (2018)

Em relação à profissão, somam-se 47.6% designers, seguidos pelos publicitários, com 19%; marqueteiros, com 14.3%; e programadores, 9.5%. Outras profissões, respondidas a partir da opção de resposta 'outros', ficaram entre 4.8% e 0%. Ademais, no que diz respeito às especificidades das profissões, pergunta não obrigatória, houve a descrição de marketing digital, design de interface do usuário (UI), ilustração, e-mail marketing, Analytics, dentre outros.

Gráfico 8 - Gráfico com as respostas sobre a profissão dos participantes



Fonte: Adaptado pelo autor (2018)

A fim de entender o principal foco das empresas em que as pessoas trabalham, obteve-se 47.69% para o marketing digital, seguido de 38.1% para o desenvolvimento de sites; seguiu-se, assim, design, com 33.3%; desenvolvimento de aplicativos, com 23.8%; publicidade e propaganda e marketing interno empatados, com 14.3%; outras categorias ficaram entre 4.8% e 0%.

Gráfico 9 - Gráfico com as respostas sobre o foco de atuação dos participantes

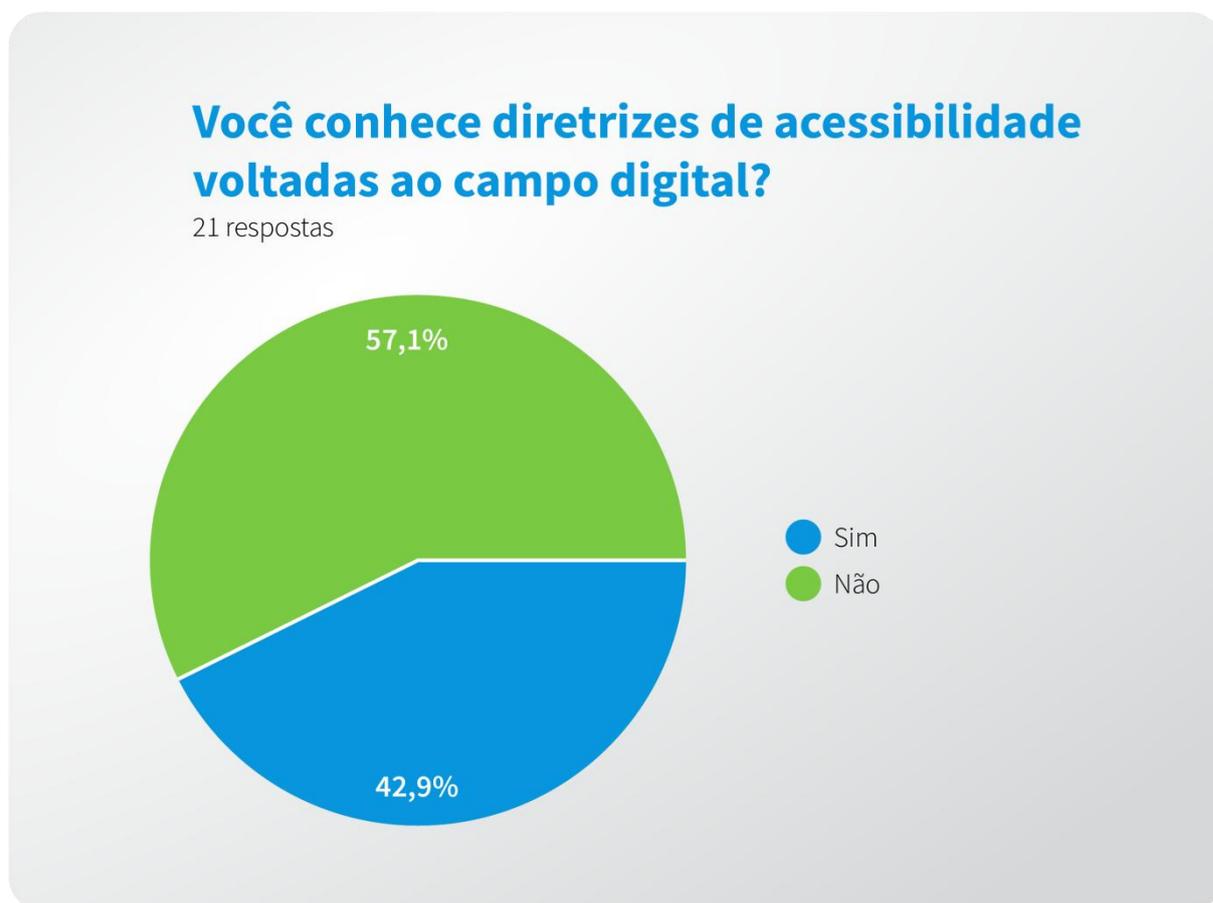


Fonte: Adaptado pelo autor (2018)

No que diz respeito às funções dessas pessoas nas suas respectivas empresas, a partir de uma pergunta não obrigatória, tem-se, entre algumas, a solução de problemas por meio de interfaces digitais, desenvolvimento *front-end* e *back-end*, desenhos de ativos (*assets*), layouts e *branding*, criação gráfica, pesquisa com usuários, desenho de solução, prototipação, teste de usabilidade, marketing digital, dentre outros. De modo geral, as respostas compreendem o universo dos campos digitais, comunicação visual e marketing em suas diversas vertentes.

Uma das perguntas-chave, que visavam entender o conhecimento dos indivíduos em relação às diretrizes de acessibilidade, revelou que 57,1% desconhecem os critérios dessa área. Somando 42,9%, em contrapartida, há as pessoas que informaram conhecer, sim, esse assunto de alguma maneira. Este resultado evidencia um sintoma complexo quando comparado à ascensão acelerada de tecnologias voltadas ao campo digital.

Gráfico 10 - Gráfico com as respostas sobre o conhecimento da acessibilidade



Fonte: Adaptado pelo autor (2018)

Para as pessoas que disseram conhecer as diretrizes de acessibilidade, buscou-se instigá-las a explicitar o que exatamente conhecem, a partir de uma pergunta não obrigatória. Dentre as respostas, há técnicas como tamanho de letra, contraste das cores, a utilização da hashtag #PraCegoVer, adotada por algumas empresas com o fim de descrever o conteúdo de seus materiais; ligeiro conhecimento sobre *handtalk* (programa que disponibiliza libras de forma digital); leitura automática; e ponto de ancoragem. Notou-se que o contato com a área de acessibilidade dos indivíduos se deu em razão de alguma palestra, mas não necessariamente algo aprofundado.

Buscou-se conhecer se na empresa em que a pessoa trabalha aplica as diretrizes de acessibilidade em seus materiais. A maioria, somando 90.5%, disse que a empresa não aplica, enquanto 9.5% responderam que há a aplicação. Observa-se, portanto, um número substancialmente alarmante com relação à preocupação das empresas em englobar as pessoas com deficiência.

Gráfico 11 - Gráfico com as respostas sobre a aplicação da acessibilidade



Fonte: Adaptado pelo autor (2018)

Por conseguinte, foram lançadas outras perguntas, também não obrigatórias, com o fim de entender a fundo os motivos que fazem com que as empresas apliquem ou não as respectivas diretrizes de acessibilidade. Dos que responderam ‘sim’ para a aplicação das diretrizes na empresa em que trabalha, especificaram que utilizam algumas ferramentas como *sala-preview*, *plug-in* no programa de prototipagem de interfaces Sketch para simular a navegação de pessoas com deficiência e a adoção de Braille nas embalagens. Em contrapartida, as empresas que não aplicam, com opções de até três seleções de respostas por usuário, não o fazem porque, com 75%, nunca surgiu um usuário que demandasse essa necessidade; 55% disseram que o cliente nunca solicitou; 20% responderam que nunca pensaram nisso; 15% revelaram que isso nunca lhes pareceu uma necessidade; e 5% disseram que este não é o público do seu material; somam-se também 5% aos que responderam no campo ‘outros’, com a informação de que este é um tema recente na empresa, mas que já pensam sobre o assunto, além de outras respostas em que há a informação de que já ajustaram a paleta de cores de seus materiais. Este resultado corrobora os dados levantados na contextualização desse projeto, que evidenciam a negligência de algumas empresas no tocante à aplicação de diretrizes acessíveis em seus projetos. Observa-se, portanto, que esta é uma realidade no cenário das empresas de comunicação de Joinville – SC.

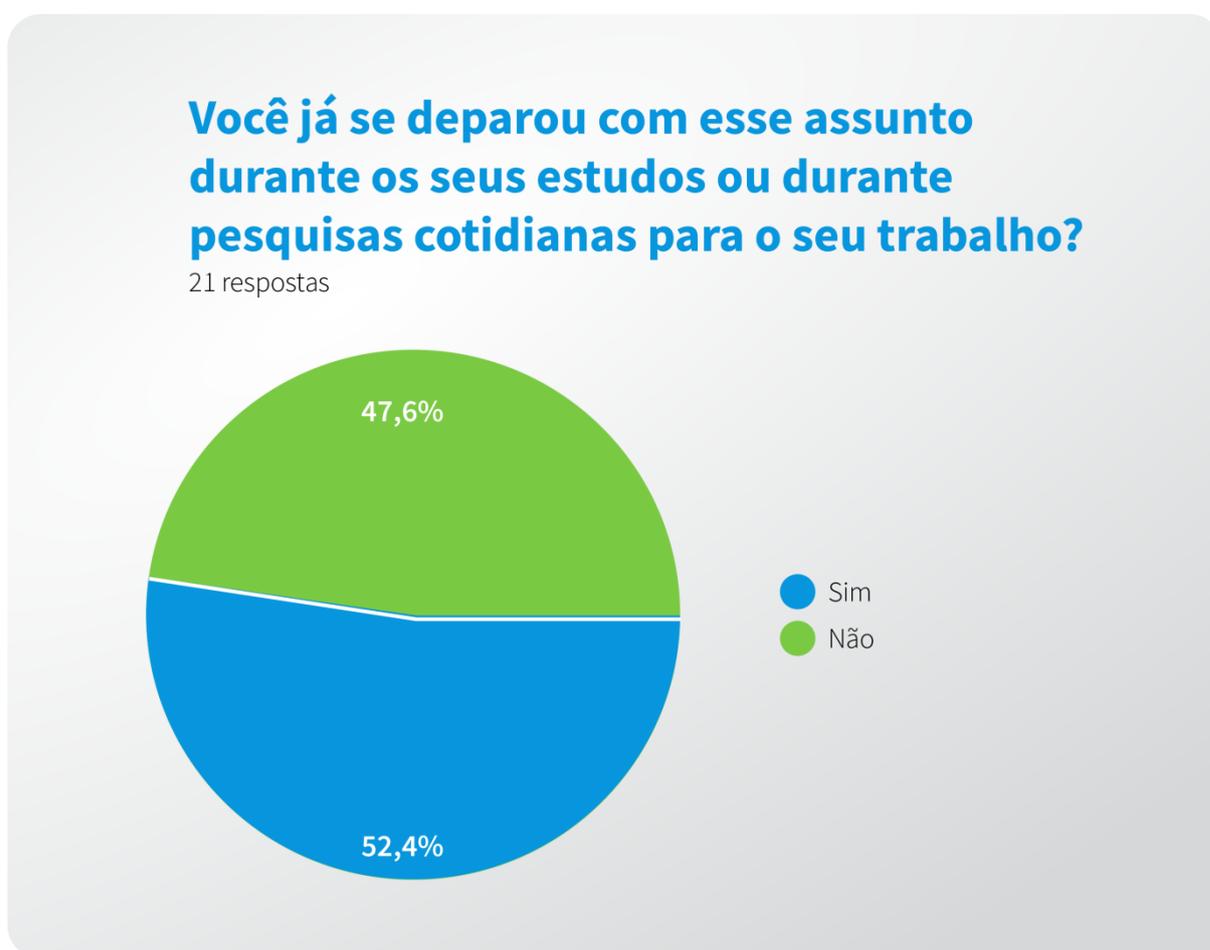
Gráfico 12 - Gráfico sobre a não aplicação da acessibilidade



Fonte: Adaptado pelo autor (2018)

Foi lançada também uma pergunta a fim de compreender se os indivíduos já haviam se deparado com o assunto durante os seus estudos ou durante pesquisas cotidianas para um trabalho. Os que responderam 'sim' somaram 52.4%, a maioria; enquanto os que responderam 'não' totalizaram 47.6%. Esses números evidenciam que muitos já chegaram a ter contato com o tema de alguma forma, porém uma parcela se mantém distante de conhecer com profundidade, bem como aplicá-la.

Gráfico 13 - Gráfico com as respostas sobre o contato com a acessibilidade



Fonte: Adaptado pelo autor (2018)

Em suma, os resultados, como um todo, reforçam a importância de discutir-se a respeito da acessibilidade com profundidade, além de revelar furos quanto à fiscalização governamental, bem como à criação de leis rígidas para perpetuar o avanço da inclusão nos meios digitais. Notou-se que o fator econômico é um desafio, mas, em contrapartida, há uma margem exponencial de desconhecimento sobre a real aplicação das diretrizes de acessibilidade.

3.1.6 Workshop interno com a equipe da Soul Marketing

Com o objetivo de entender o nível de conhecimento da equipe interna da Soul Marketing em relação ao campo da acessibilidade, bem como compartilhar informações sobre tal, foi, assim, aplicado um workshop no local.

A equipe é formada, ao todo, por cinco profissionais, incluindo o presente pesquisador. Cada qual possui uma função específica, atendendo às demandas diárias. O quadro 10 demonstra as especificidades de cada colaborador.

Quadro 10 - Participantes do Worskhop

Colaborador	Idade	Grau de instrução	Profissão	Áreas de afinidade	Funções na Soul Marketing
A	23 anos	Feminino	Designer	Design social; fotografia; acessibilidade	Gestão de projetos e planejamento de comunicação; atendimento ao cliente
B	25 anos	Feminino	Designer gráfico	Design, marketing e comunicação	Desenvolvimento de layouts
C	26 anos	Masculino	Redator/ Jornalista	Produção de textos para blogs e meios digitais; resenhas literárias e culturais (filmes e séries); escrita opinativa e literária	Redator; escreve conteúdos institucionais para empresas, materiais para redes sociais; e produção de marketing de conteúdo
D	42 anos	Feminino	Gestora de Marketing	Marketing, design, artes e decoração	Gestão da empresa; administração financeira, comercial; e atendimento

Fonte: Primária (2019)

O roteiro de aplicação compreendeu dois momentos de interação com a equipe: (1) apresentação do conteúdo sobre acessibilidade pelo pesquisador e (2) feedback da equipe quanto à sua experiência no campo de acessibilidade -- não necessariamente voltado ao campo *web* -- e ao seu aprendizado com o workshop. As respostas completas podem ser conferidas na seção 'Apêndices'. Na figura 10 é possível conferir uma foto do dia da aplicação.

Figura 10 - Gráfico com as respostas sobre o contato com a acessibilidade



Fonte: Primária (2019)

O colaborador A sinalizou que já detinha conhecimento sobre a área de acessibilidade. Informou que observou a aplicação dessas diretrizes em diversos contextos. Apontou que trata-se de uma pessoa com deficiência visual, e, em razão disso, passa cotidianamente por experiências relacionadas à acessibilidade, sobretudo pela falta dela. No que diz respeito aos locais em que já atuou, relatou que sua vivência anterior à empresa Soul Marketing se deu apenas na Universidade. Nesse âmbito, destacou que há rampas de acesso facilitado para elevações e algumas escadas com diferenciação de degraus. Saliu que após a sua graduação, foram aplicados o piso tátil e placas com braile no local. Por conseguinte, informou que nenhuma referência considerável de projeto de acessibilidade vinha à sua mente. Indicou que o tema é, de fato, pouco popular, dado por fatores diversos, como o rótulo desse público como minoria, em razão de uma negligência geral de

instituições e empresas, dentre outros. Destacou que possui grande interesse pelo tema.

Em relação ao colaborador B, este informou que já ouviu falar sobre essa área. Contou que já obteve contato com mobiliários urbanos, internet, design em geral (produto, gráfico, moda etc.) e tecnologias que englobam esse tema. Destacou que este assunto foi trabalhado na escola, na universidade, com a sua família, mas, em contrapartida, nunca focou-se expressamente no tema. Relatou que foram apenas momentos que tinham como objetivo alertar a importância da inclusão. No que diz respeito aos antigos locais em que já trabalhou, informou que acredita que os responsáveis pelas empresas não se atentavam a isso; durante seu estágio, a universidade apresentava algumas referências, como rampas, elevadores, pisos táteis, além de sites com algumas diretrizes de acessibilidade. Citou como referência de acessibilidade, o site da UFSC, porém, salientou que não se trata de um case extraordinário.

Subsequentemente, tem-se o colaborador C, que informou já ter possuído algum contato com algum material acessível. Apontou que conheceu o assunto sobre acessibilidade por meio de leituras em revistas e de materiais na internet, bem como participação em pautas temáticas dentro do campo da comunicação. Destacou que, em razão de seu perfil curioso, sempre notou em diferentes espaços alguns recursos que não eram por ele compreendidos, como calçadas com piso tátil, cardápios e placas de sinalização e palestras sobre linguagem de sinais; salientou que estudou com uma pessoa cega, que utilizava recursos digitais, como leitor de tela, para realizar seu aprendizado. Relatou que em seus antigos empregos, não se recorda de haver aplicação de nenhuma diretriz de acessibilidade, apontando, possivelmente, a ausência de público que necessita do serviço. Citou como referências de acessibilidade plataformas digitais como o Google e o YouTube, redes sociais e demais aplicativos. Sinalizou que o workshop o gerou interesse, bem como conhecimento, sobretudo em sua função, levando-o a pensar em criar textos acessíveis.

Por fim, tem-se o colaborador D, que informou também já ter contato com o assunto. Contou que deparou-se com esse tema por meio da TV, de familiares, do rádio e da internet. Com relação ao âmbito urbano, destacou já ter observado calçadas com rebaixos para subir e descer dos acessos e relatou que, por meio do

seu filho, soube que há iniciativas da câmara de vereadores sobre o assunto; as calçadas com piso tátil também chamaram sua atenção; cadeiras motorizadas dos supermercados e shoppings; já na internet, destacou que poucos sites chamam a atenção para o assunto, como o da Celesc e o do Hospital Dona Helena. Em relação ao seus antigos locais de atuação, lembrou de poucas situações em que as empresas aplicavam algumas diretrizes, tais como banheiros para cadeirantes, rampas e aprendizado de libras para interagir com os surdos. Também citou como referência o assistente de voz do Google. Descreveu, ao final, que os números referentes ao contingente de pessoas com deficiência visual chamaram sua atenção, além de apontar que, na sua concepção, o Brasil está consideravelmente atrasado na promoção de tecnologias que vão ao encontro desse público.

Em suma, observa-se que, de certa forma, os colaboradores da empresa já obtiveram algum contato com o assunto, todavia, nem todos o aplicam ou buscam conhecer com profundidade. O conhecimento raso sobre esse universo, como já relatado na etapa de contextualização, colabora para reforçar o estigma a respeito desse público.

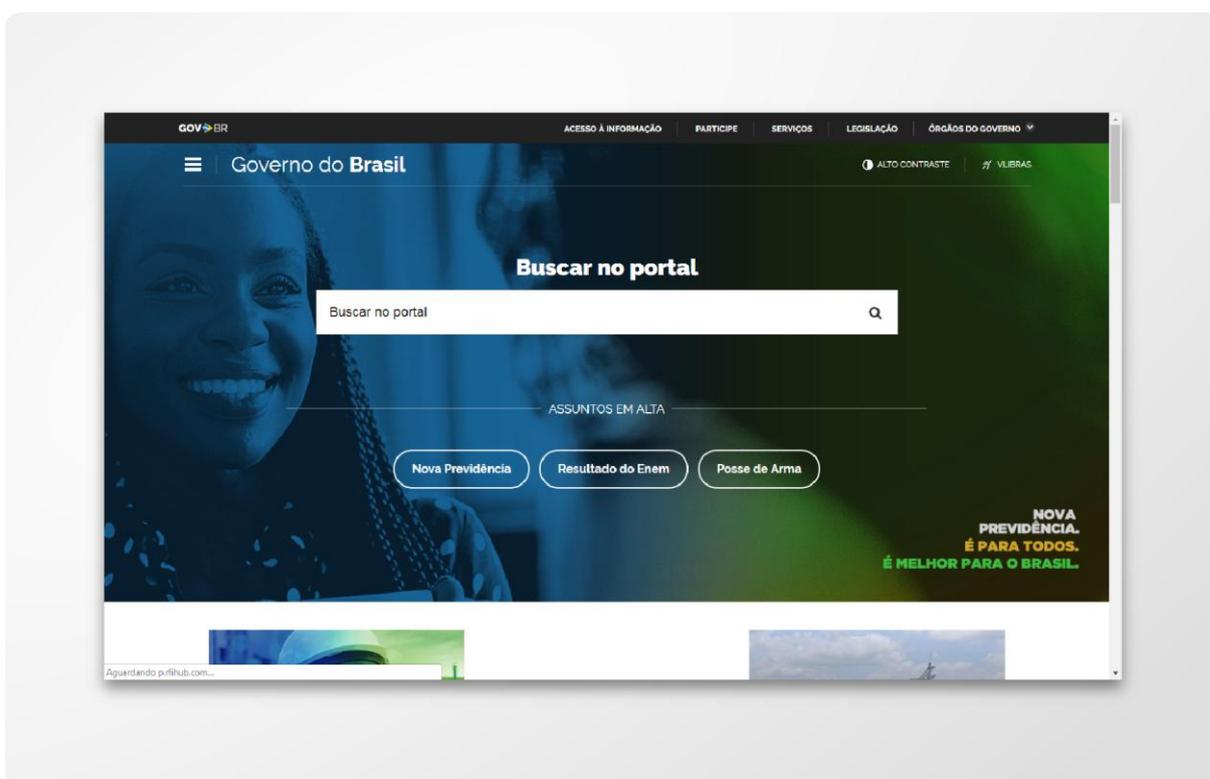
3.1.7 Análise de referências de sites

Para visualizar na prática a adoção dos conceitos de acessibilidade compilados, foi realizada uma análise de três sites que, em princípio, comportam em sua estrutura algumas das principais diretrizes de acessibilidade. Assim, as plataformas compreendidas são: (1) Governo do Brasil (governamental), Porto Seguro (comercial) e EaD Univille (educacional). A observação se deu em dois eixos: (1) layout da página e (2) código HTML. O pesquisador simulou a navegação pelo *tab* também, como forma de entender a estrutura do material. Salienta-se, entretanto, que esta se tratou de uma avaliação formal, sem aprofundamento do ponto de vista da área da programação.

Assim, iniciou-se a análise com o site do Governo do Brasil (figura 11), um portal governamental. É possível verificar a adoção de um menu acessível logo à entrada, na parte superior, contendo âncoras que servem de atalho ao usuário, de

modo à conduzi-lo rapidamente ao assunto que deseja. O entrelinhamento das caixas de textos e as tipografias estão de acordo com os requisitos de acessibilidade e com boa legibilidade. Os botões possuem rótulo no código HTML, o que descreve corretamente ao usuário, por meio do leitor de tela, a função que se trata. De modo geral, o site apresenta a aplicação de importantes diretrizes de acessibilidade.

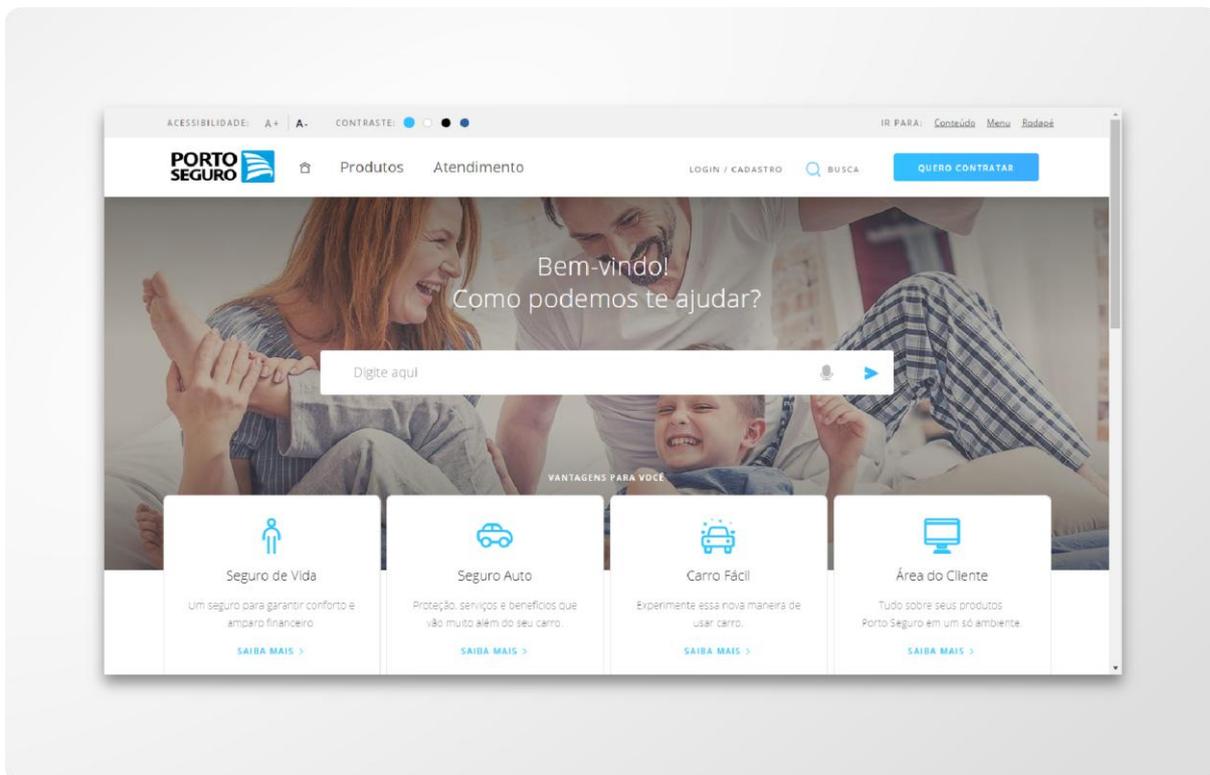
Figura 11 - Interface da página inicial do site do Governo do Brasil



Fonte: Primária (2018).

O segundo site analisado foi o da empresa Porto Seguro (figura 12), especializada em seguro de vida. A interface é notavelmente organizada, com uma disposição de elementos bem resolvida, com ênfase às informações relevantes. O tamanho da tipografia está adequado, compreendendo a faixa de 16 pontos. Logo de início é possível visualizar a existência de um menu acessível, com as suas respectivas âncoras. Salienta-se o uso de quatro opções de contraste ao usuário, o que é um diferencial para a plataforma. No campo de pesquisa, tem-se a possibilidade de fazê-la a partir de comandos de voz. Os botões também possuem a utilização de rótulos no código HTML, que facilita o reconhecimento da informação.

Figura 12 - Interface da página inicial do site da empresa Porto Seguro



Fonte: Primária (2018)

Por fim, foi analisado o site da EaD Univille (figura 13), um portal educacional de ensino a distância da Universidade da Região de Joinville. Este site apresenta, inicialmente, o menu com as âncoras. Sua interface é organizada, com elementos bem distribuídos, de acordo com a relevância da informação. Os botões possuem rótulos com a descrição das respectivas informações. Este site também foi testado por dois usuários durante a visita à AJIDEVI. Um dos entrevistados relatou que não foi possível ler o banner rotativo no site, nem as imagens dos conteúdos subsequentes. Com relação a este último, seria compreensível caso a imagem não apresentasse informações relevantes, uma vez que não há a necessidade de descrição quando as imagens são meramente ilustrativas. Contudo, as informações destes banners são parte do conteúdo e sua falta de descrição trata-se de uma falha de programação. Foi testado, também, o formulário, o qual obteve êxito em sua construção. O tamanho da tipografia está coerente às diretrizes de acessibilidade, com tamanho médio de 16 pontos. Percebe-se, também, que o menu foi dividido em dois, um relacionado às informações institucionais e outro relacionado às informações de inscrição.

Figura 13 - Interface da página inicial da EAD Univille



Fonte: Primária (2018)

Dadas as análises, com as quais pode-se observar alguns equívocos na aplicação das diretrizes de acessibilidade, seguiu-se para a etapa 'criar', desdobrada nos próximos tópicos.

3.2 Criar

Esta etapa concentra o processo de convergência das informações coletadas, a geração de sugestões e a definição da lista de requisitos para a reformulação da metodologia da Soul Marketing, de modo que esta seja acessível. Os achados da etapa anterior foram utilizados nesta fase com o fim de elucidar o caminho adequado para a aplicação de requisitos coerentes às necessidades das pessoas com deficiência visual.

3.2.1 Convergência

A pesquisa aplicada evidenciou alguns fatores importantes sobre a interação das pessoas com deficiência visual e o campo da *web*, bem como da realidade destes no tocante à vida social. Outro ponto interessante diz respeito ao modo que empresas e instituições entendem esses indivíduos. Neste tópico, discute-se a respeito das informações em comum anteriormente coletadas.

Observou-se em todos os indivíduos a busca pela autonomia: realizar determinadas tarefas por conta própria trata-se de um desafio consideravelmente maior, uma vez que precisam encontrar outros meios para alcançá-la. Há, também, uma realidade desfavorável, em que os preços de programas robustos são demasiadamente elevados e há um considerável receio das empresas com relação à contratação de pessoas com deficiência – no geral, por desconhecimento.

Com relação ao uso de dispositivos, percebeu-se que há uma variação de acordo com o usuário, uma vez que não existe necessariamente um padrão de preferência – isso tudo depende do objetivo do indivíduo.

No celular, os leitores de tela comumente utilizados, em razão também dos sistemas operacionais populares, são o TalkBack, disponível para o sistema Android, e o VoiceOver, disponível para iOS (iPhone). Estes apresentam um funcionamento ligeiramente parecido, no entanto, de acordo com os relatos, o VoiceOver comporta um sistema mais fluido em comparação ao rival. Neste, basicamente, a interação ocorre por meio do deslizamento do dedo sobre a tela, que permanece bloqueada até receber um comando que, acionado por dois toques seguidos, ativa uma determinada função.

No computador, notou-se que há uma ligeira diferença entre os programas de leitura de tela, que, por sua vez, possuem determinadas finalidades. Em essência, o leitor de tela descreve as funções, os comandos e toda a estrutura de uma determinada interface, tudo a partir do contexto. Neste ambiente, a navegação ocorre basicamente pelo teclado, a partir de dois comandos importantes: (1) as setas, que situam a direção do usuário na plataforma e (2) a tecla tab, que lê cada função disposta na página. É possível, de igual modo, ativar alguns atalhos, que

direcionam o usuário diretamente a determinados assuntos, sem a necessidade de correr por todos os itens.

Em praticamente todas as entrevistas, não foi recomendado o uso de *pop-ups*, que são janelas que saltam à tela, uma vez que estas dificultam o processo de navegação, interrompendo a retenção do conteúdo, bem como a linha de raciocínio do usuário.

Embora alguns entrevistados com deficiência visual tenham apontado determinadas preferências, é preciso, no entanto, avaliar o contexto, de acordo com a fala dos profissionais da área. Não há exatamente como compor uma interface perfeita, mas, sim, oferecer possibilidades de customização ao usuário. No caso da composição do texto alternativo, faz-se importante avaliar o cenário da imagem e analisar o que de fato merece destaque. Isso se dá porque esses textos não podem ser muito longos, senão interrompem o processo de leitura geral da página. É interessante que o conteúdo também seja devidamente claro com relação ao uso de palavras, evitando termos demasiadamente técnicos.

Com relação ao uso de formulário e demais campos para preenchimento de informações pelo usuário, é imprescindível a implementação de um retorno audível ao usuário, uma vez que comumente estas funções não são habilitadas, o que faz com que esses usuários percam sua autonomia durante a navegação. Do mesmo modo, os botões alocados na página precisam de rótulos em seu código, de modo que seja devidamente lido posteriormente pelo leitor de telas. Isso se dá para as demais funções interativas.

É fundamental, também, que o desenvolvedor *web* crie os atalhos para a página, porque nem sempre há funções específicas nos programas de leitura de tela.

Como relatado na seção de 'Contextualização', o corpo da tipografia precisa ser no mínimo 14 pontos, porém, o tamanho 16 é o recomendado – salienta-se que tal estrutura pode variar, de acordo com o desenho da tipografia, então alguns testes às vezes podem ser necessários. De igual modo, como propriamente dito, é fundamental oferecer opções de personalização ao usuário, como a variação de tamanho da tipografia, com a qual o usuário pode aumentar ou diminuir de acordo com a sua necessidade, sem danificar o layout.

Outro requisito essencial diz respeito ao uso de âncoras, que, por sua vez, tratam-se de links que encurtam o caminho percorrido pelo usuário, levando-o a um determinado destino rapidamente, sem a necessidade de repassar o conteúdo. Para alocar essas âncoras, é indicado que se crie, portanto, uma espécie de menu acessível ao topo da página, local em que o leitor iniciará sua leitura. Assim, toda vez que o usuário alterar o acesso a uma seção, poderá retornar facilmente à área de interesse.

A partir dessas informações, foi desenvolvido um painel, conforme a figura 14, que concentra as palavras de ação resultantes da aplicação das ferramentas de coleta de dados. Estas palavras, por sua vez, apareceram em praticamente todas as falas dos usuários entrevistados. O painel apresenta quatro categorias, cada qual com o seu desdobramento de atributos. Na categoria de 'Navegação', por exemplo, é possível notar as formas principais de interação com os dispositivos eletrônicos. Já em 'Comportamento', encontra-se as palavras de maior intensidade com relação à sociedade. Quanto à categoria 'Leitores de Tela', tem-se a apresentação dos programas mais comentados. Em 'Recomendações Principais', tem-se palavras que auxiliam consideravelmente no andamento do projeto.

Figura 14 - Painel com palavras de ação



Fonte: Primária (2018)

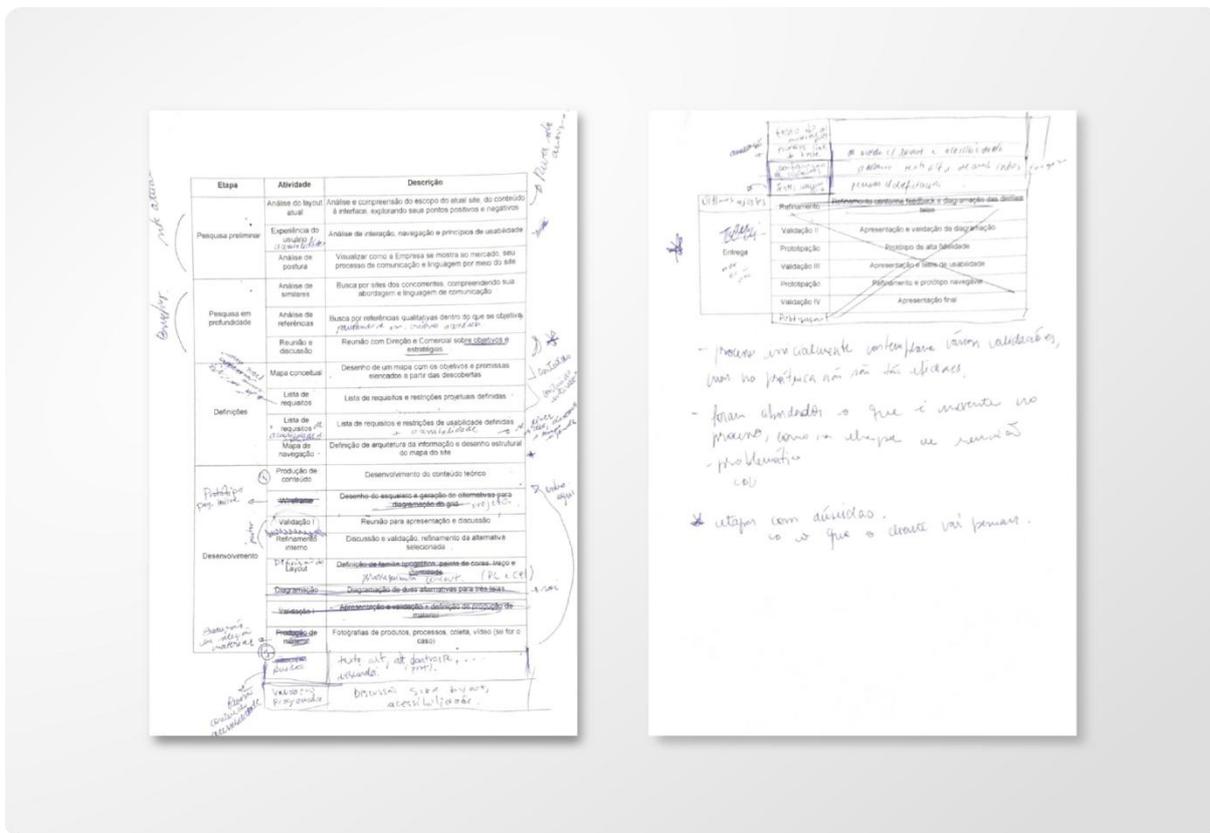
Estes foram os principais achados durante as entrevistas, bem como durante a observação do local. Assim, cabe ao desenvolvedor também atentar-se aos princípios de usabilidade, heurísticas de design e às diretrizes de acessibilidade de diversas comunidades, estas no campo teórico. Estas fontes são imprescindíveis durante o desenvolvimento de um material para a *web*. Assim, quando necessário, o profissional deve se voltar a elas para sanar quaisquer dúvidas projetuais.

3.2.2 Sugestões

Após a convergência de informações, que serviu para explicitar os achados e, assim, comparar os dados em comum, foi realizada, então, uma reunião com a equipe interna a fim de discutir algumas sugestões a respeito da estrutura metodológica da empresa Soul Marketing, de modo que esta apresente etapas que compreendam requisitos de acessibilidade.

Durante esse processo, que ocorreu de forma manual, a partir de anotações em uma folha impressa com o conteúdo metodológico, cada etapa e seus respectivos desdobramentos vigentes foram analisados a partir de uma discussão a respeito da sua composição e aplicação, conforme a figura 15 (imagem em maior resolução na seção 'Apêndices'), que demonstra os rascunhos resultantes da reunião. Foi discutido, sobretudo, sobre o comportamento da abordagem do conteúdo de acessibilidade nos processos, de modo a entender o que é de fato inerente ao processo.

Figura 15 - Rascunhos resultantes do processo de sugestões



Fonte: Primária (2018)

Com relação à primeira etapa, a 'pesquisa preliminar', foram discutidos os modos pelos quais deveriam acontecer a análise do material atual do cliente. Na segunda etapa, a 'pesquisa em profundidade', foi discutido a respeito da abordagem técnica que deve ser utilizada como norte para o desenvolvimento posterior do material; nesta também surgiram muitas dúvidas com relação ao processo de reunião e discussão, principalmente sobre o conteúdo abordado, se esta compreenderia explicitamente questões de acessibilidade ou não. Na terceira etapa, denominada 'definições', a produção de conteúdo foi o cerne da discussão, a partir de sugestões sobre a formalização do conteúdo, isto é, a preparação deste de forma acessível. Na quarta etapa, 'desenvolvimento', houve maior ocorrência de alterações, pois nela notou-se a inconsistência de alguns processos, que, no geral, são desnecessários ou redundantes; houve o reajuste da ordem de alguns deles, bem como uma redefinição sobre a composição dessa etapa. Inicialmente havia mais de três processos de validação, o que, na prática, acabava não sendo aplicado e também não era importante em razão do tempo. Na quinta e última etapa, a

‘entrega’, basicamente toda a sua estrutura foi reformulada, pois ocorria de forma diferente na prática; a ênfase maior na discussão foi centrada em como contemplar os testes e, finalmente, a publicação final do material.

Em suma, o processo de sugestões foi significativo para observar os pontos críticos da metodologia e, assim, a partir dos achados, encontrar as possibilidades de alteração e inserção de uma abordagem voltada devidamente à acessibilidade.

3.2.3 Lista de requisitos

Nesta última etapa se deu a devida reformulação da metodologia, que compreendeu a modificação, a exclusão e a inserção de alguns processos, conforme pode-se visualizar no quadro 11.

Quadro 11 - Metodologia de desenvolvimento de sites reformulada da Soul Marketing

Etapa	Atividade	Descrição
Pesquisa preliminar	Análise do layout atual	Análise e compreensão do escopo do atual site, do conteúdo à interface, explorando seus pontos positivos e negativos.
	Experiência do usuário e acessibilidade	Análise de interação, navegação, princípios de usabilidade e acessibilidade.
	Análise de postura	Visualizar como a Empresa se mostra ao mercado, seu processo de comunicação e linguagem por meio do site.
Pesquisa em profundidade	Análise de similares	Busca por sites dos concorrentes, compreendendo sua abordagem e linguagem de comunicação.
	Análise de referências	Busca por referências qualitativas dentro do que se objetiva, pautando-se em critérios de acessibilidade.
	Reunião e discussão	Reunião com Direção e Comercial sobre objetivos e estratégias.
Definições	Mapa conceitual	Desenho de um mapa com os objetivos e premissas elencados a partir das descobertas.
	Lista de requisitos	Lista de requisitos e restrições projetuais definidas.

	Lista de requisitos de usabilidade e acessibilidade	Lista de requisitos e restrições de usabilidade e acessibilidade definidas (prever inserção de legenda e descrição para vídeos, imagens e afins).
	Mapa de navegação	Definição de arquitetura da informação e desenho estrutural do mapa do site.
Desenvolvimento	Produção de conteúdo textual	Desenvolvimento do conteúdo textual.
	Produção/seleção de materiais	Fotografias de produtos, processos, coleta, vídeo e afins.
	Protótipo da página inicial	Desenvolvimento de layout do protótipo da página inicial, como forma de definir o estilo da composição do material (definição de família tipográfica, paleta de cores, traço e identidade).
	Validação e refinamento interno	Reunião para apresentação, discussão, validação e refinamento da alternativa selecionada, caso sejam necessárias alterações.
	Desenvolvimento do layout completo	Desenvolvimento de todas as telas nos formatos desktop e móvel.
	Revisão	Revisão da composição final do material e desenvolvimento dos conteúdos de acessibilidade, como textos alternativos e o layout de alto contraste.
	Validação com os programadores	Reunião para discutir com os programadores sobre o layout do site e a aplicação dos requisitos de acessibilidade.
Entrega	Envio do material à programação	Fechamento do arquivo e envio das instruções aos programadores.
	Teste I: layout	Teste do primeiro link enviado pelo programador, a fim de conferir a fidelidade do layout, bem como a aplicação das diretrizes de acessibilidade
	Inserção de conteúdos	Adicionar conteúdos visuais (imagens, vídeos, etc.) e conteúdos textuais, bem como o conteúdo de acessibilidade.
	Teste II: usuário	Teste do layout com o público final.
	Publicação	Configuração dos últimos ajustes, revisão e publicação do site.

Na primeira etapa, a pesquisa preliminar, que compreende a situação atual do site e/ou da empresa, o processo de ‘experiência do usuário’ passou a ser ‘experiência do usuário e acessibilidade’, de modo a compreender critérios de acessibilidade na análise. Posteriormente, na segunda etapa, a pesquisa em profundidade, que compreende-se basicamente como um briefing sobre o projeto, na análise de referências deu-se também destaque aos critérios de acessibilidade, quando antes nem eram cogitados. Subseqüentemente, na terceira etapa, denominada ‘definições’, o processo de ‘lista de requisitos’ passou a ser ‘lista de requisitos de usabilidade e acessibilidade’, a fim de enfatizar, também, as diretrizes de acessibilidade na formulação dos materiais, como as imagens e vídeos. Logo após, há a quarta etapa, de ‘desenvolvimento’, que recebeu uma reformulação brusca: os processos denominados ‘wireframe’, ‘diagramação’, ‘validação I’ e ‘produção de material’ foram eliminados em razão da aplicação prática, que não os contemplava mais; em contrapartida, outras etapas foram adicionadas, reposicionadas e/ou agrupadas; desse modo, tem-se a seguinte ordem de processos: ‘produção de conteúdo textual’, ‘produção/seleção de materiais’ (compreende todos os materiais visuais, na qual deve-se discutir, também, a representação dessas mídias, a fim de tornar a absorção de informações fácil a todos os públicos, inclusive pessoas com deficiência), ‘protótipo da página inicial’ (serve para compor a linguagem visual do site, bem como à incorporação das diretrizes de acessibilidade), ‘validação e refinamento interno’, ‘desenvolvimento do layout completo’ (tanto a versão desktop quanto móvel), ‘revisão (com ênfase nas diretrizes de acessibilidade)’ e ‘validação com os programadores’; Na quinta e última etapa, a ‘entrega’, houve uma alteração radical, em que todas os processos foram reformulados, com prioridade aos testes; assim, tem-se a seguinte sequência: ‘envio do material à programação’, ‘Teste I: layout’ (conferência do material enviado pelo programador, sobretudo a aplicação das ferramentas de acessibilidade), ‘inserção de conteúdos’ (o programador não adiciona todos os conteúdos anteriormente desenvolvidos, ele apenas formata a estrutura em códigos), ‘testes II: usuário’ (uma das partes fundamentais, cujo propósito se dá na interação do público final com o material’) e, finalmente, a ‘publicação’.

Em suma, os processos iniciais obtiveram ligeiras alterações, de modo que receberam apenas alguns adendos. No entanto, as duas últimas etapas, que

compreendiam fundamentalmente a aplicação dos requisitos discutidos nas etapas iniciais, receberam ajustes robustos, a fim de propiciar uma estrutura prática, objetiva e devidamente acessível.

3.3 Implementar

Esta etapa apresenta a aplicação da respectiva metodologia reformulada no desenvolvimento do site institucional da empresa Soul Marketing. Para tanto, há as seguintes etapas: (1) aplicação; (2) validação; e (3) finalização.

3.3.1 Aplicação

O processo de aplicação buscou colocar em prática a metodologia reformulada, de modo a verificar a sua efetividade. Nos próximos tópicos, portanto, há o desdobramento da metodologia da Soul Marketing para o desenvolvimento de sites.

3.3.1.1 Pesquisa preliminar

Este tópico compreende o início do primeiro processo metodológico no desenvolvimento do site da Soul Marketing, o qual divide-se em três processos: (1) análise do layout atual; (2) experiência do usuário e acessibilidade; e (3) análise de postura. Desse modo, apresentam-se os detalhes projetuais de cada fase, com os relatos sobre os desafios durante o seu acontecimento.

3.3.1.1.1 Análise do layout atual

A primeira fase trata-se da análise do layout atual da empresa analisada. A Soul Marketing ostentou um site até meados de 2017, quando então o desativou, direcionando o seu endereço para a sua página no Facebook. Desse modo, esta análise foi desconsiderada para este projeto, o que não se aplica, entretanto, a outros clientes que possuam um site em pleno funcionamento. Quando aplicado, faz-se uma análise sobre o comportamento e a composição do material, de modo a evidenciar os pontos positivos e negativos da estrutura.

3.3.1.1.2 Experiência do usuário e acessibilidade

Assim como o primeiro processo desta etapa, este foi desconsiderado de igual modo, pois foca-se estritamente no layout atual da empresa. Uma vez que a Soul Marketing já havia desabilitado a sua plataforma em um tempo considerável, não havia a necessidade de evidenciar imagens do site anterior.

3.3.1.1.3 Postura da empresa

Neste processo, foram discutidos o modo de apresentação da empresa, bem como o seu perfil perante o mercado. Isso se deu a partir da avaliação dos seus projetos, da sua estrutura interna e de sua linguagem visual e comunicacional.

De modo geral, a Soul Marketing apresenta, em síntese, uma postura sóbria e contemporânea, dado o universo corporativo com que lida, contudo, em paralelo, mostra-se leve e descontraída, a partir de uma comunicação colorida e dinâmica. Em 2018, a empresa reestruturou a sua camada de serviços, refinou seus valores institucionais e adotou, assim, uma nova identidade visual, dada por meio de novas

formas, padrões e cores, de acordo com o a figura 16, que apresenta alguns materiais recentemente desenvolvidos pela empresa.

Figura 16 - Linguagem visual da empresa Soul Marketing



Fonte: Primária (2018)

Nota-se, portanto, a utilização de uma forma particular adotada pela linguagem visual da empresa, com aspectos orgânicos e um comportamento livre. A cor laranja, por sua vez, referente à marca, se sobrepõe sempre com um leve gradiente, acompanhada, em segundo plano, por outras cores.

No que diz respeito aos serviços, a empresa estruturou sua oferta em quatro pilares: (1) gestão de marketing; (2) comunicação multicanal; (3) estratégias digitais e (4) treinamentos. O público-alvo está voltado a indústrias e empresas de pequeno e médio porte, o que influencia a Soul Marketing a manter uma postura corporativa, mas sem perder a sua essência, que foi, assim, reafirmada a partir do refinamento dos seus valores institucionais, de acordo com a figura 17.

Figura 17 - Selos de valores da Soul Marketing



Fonte: Primária (2018)

A partir desse refinamento, a Soul Marketing passou a contemplar os valores de ‘colaboração’ e ‘atitude’, adicionados aos demais que já compreendiam a cultura da empresa. Isso se deu, sobretudo, com o fim de fortalecer o seu comportamento flexível e comprometido.

Em relação ao ‘tom de voz’, isto é, a maneira como se aborda o público, a empresa expressa exatamente os conceitos anteriormente explicitados, que permeiam entre sobriedade e leveza. Na figura 18 é possível visualizar as características fundamentais atreladas aos conteúdos da Soul Marketing, aplicados no meio digital e nos demais materiais comerciais.

Figura 18 - Nuvem de palavras com as características da empresa Soul Marketing



Fonte: Primária (2018)

Em suma, pode-se, portanto, constatar que, dado o público corporativo para o qual a empresa é voltada, a Soul Marketing mantém uma postura, bem como a sua linguagem, sóbria e objetiva. Em virtude de seu trabalho pautar-se em comunicação, ela é didática, amigável e prestativa. Ao lidar com diversas formas de comunicar, múltiplos canais e plataformas de informação, além de se direcionar a empresas de variados segmentos, a Soul Marketing se mantém, ainda, dinâmica, leve, cordial e confiante.

3.3.1.2 Pesquisa em profundidade

Após a conclusão da primeira etapa, partiu-se para o andamento dos processos da etapa seguinte, a 'pesquisa em profundidade'. Nesta, são discutidos, de forma qualitativa, os parâmetros que influenciam direta e indiretamente no projeto da Soul Marketing, bem como na sua imagem. Isso se dá a partir de análises de projetos similares e referências de mercado. Por fim, discute-se a respeito dos achados, a fim de alinhar as informações para as próximas etapas.

3.3.1.2.1 Análise de similares

A fim de entender o comportamento de outras empresas do mesmo segmento que a Soul Marketing, foram analisados três sites de empresas concorrentes. Este processo buscou, fundamentalmente, estudar o posicionamento, a postura e a identidade das demais empresas, bem como avaliar as tecnologias, os recursos de interação, a experiência do usuário e a utilização da acessibilidade na plataforma. Todas as empresas estão alocadas em Joinville ou em regiões próximas.

O primeiro site dos concorrentes analisados é o da Mágica Comunicação. Ao acessar inicialmente o site, é apresentado ao usuário o manifesto da campanha atual da empresa, composto por uma imagem, um vídeo e um link que o convida a conferir com profundidade o assunto, conforme demonstra a figura 19. Em termos de acessibilidade, esta introdução apresenta fatores críticos, pois se dá por meio de um *pop-up*, já propriamente relatado nos capítulos anteriores como um mecanismo não recomendável, uma vez que confunde o usuário. Outro ponto delicado diz respeito à composição desse material, que não apresenta mecanismos de orientação baseada em texto, o que conseqüentemente pode dificultar a navegação via teclado a partir de um leitor de tela.

Figura 19 - Janela de intervenção no site da agência Mágica



Fonte: Primária (2018)

Quanto à estrutura de comunicação e visual do site, como ilustra a figura 20, observou-se a adoção de uma composição colorida e dinâmica, por meio de formas retas, que se interligam ao decorrer da página. O site é formado a partir de um modelo de página única, isto é, não há seções específicas para cada item do menu principal ao topo – apenas o item 'cases' é uma exceção. De modo geral, o seu comportamento é estático, com poucas interações com os elementos. Em termos de conteúdo, apresenta-se de modo informal, consistente e descontraído. O menu superior, por sua vez, é fixo (em teoria, menu flutuante), isto é, acompanha a rolagem da página, o que é importante para a localização do usuário. O mapa do site, comumente alocado no rodapé da página para melhor orientação do usuário, não é adotado. Em síntese, o site é simples e objetivo, com uma comunicação clara e convidativa, mas falha em pontos cruciais de acessibilidade.

Figura 20 - Interface do site da agência Mágica

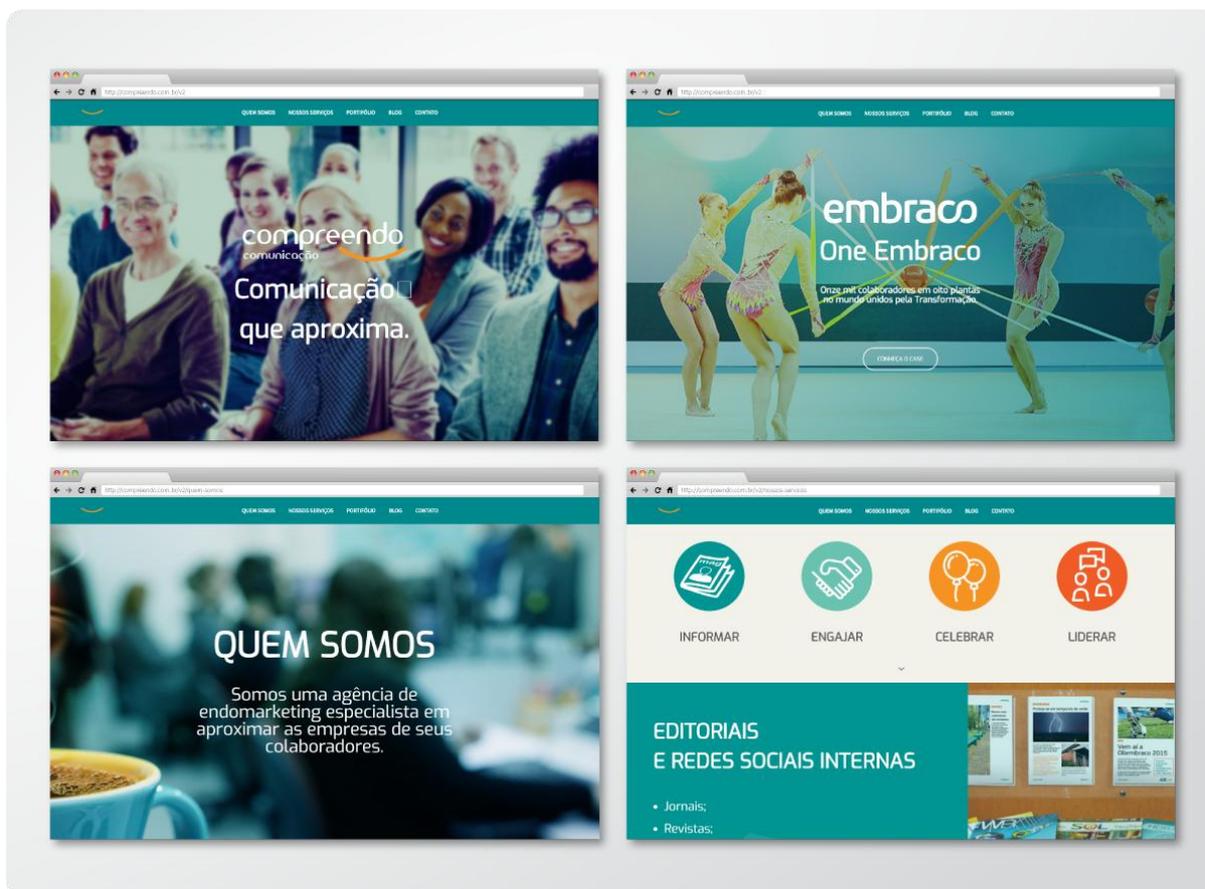


Fonte: Primária (2018)

Subsequentemente, foi analisado o site da Compreendo, como ilustra a figura 21, uma empresa de comunicação interna/endomarketing localizada em Jaraguá do Sul, uma cidade próxima à Joinville. Notou-se em sua estrutura um trabalho devidamente consistente quanto ao uso de cores, bem como à utilização do grid. O site é completamente composto pela cor turquesa, uma das principais cores adotadas pela comunicação da empresa, presente também em suas fotografias por meio de um filtro. O grid, por sua vez, é formatado a partir de blocos retangulares que preenchem a tela. Por conseguinte, o conteúdo se dá por meio de uma linguagem objetiva pautada em um perfil corporativo. Na página inicial, são destacados alguns cases, porém ausenta-se de outro conteúdo. Como um recurso popularmente adotado, que facilita a localização do usuário, esta plataforma também incorpora um menu superior fixo. Como o modelo de site anterior, este também não apresenta o mapa do site, nem quaisquer outros adendos de utilidade ao usuário nesse sentido. Em resumo, o site da Compreendo é simples, direto e sério, mas por

apresentar poucos recursos interativos, tem sua ênfase apenas no caráter de informar, distanciando-se de outros critérios interessantes que convidam o usuário a permanecer. Em termos de acessibilidade, apresenta pontos críticos, como ausência de descrição de imagens, além de outros recursos que facilitam a navegação.

Figura 21 - Interface do site da agência Compreendo

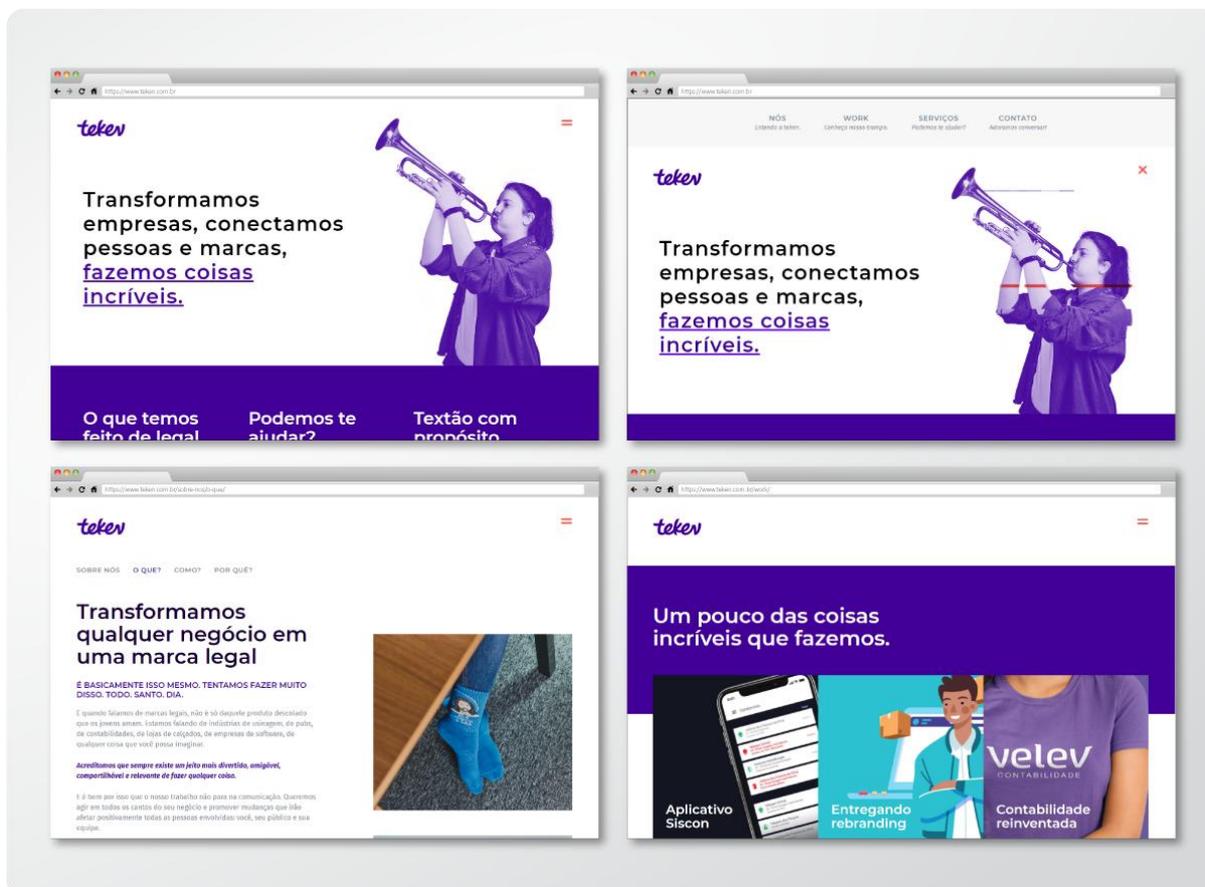


Fonte: Primária (2018)

Por fim, tem-se a análise do site da Teken, como ilustra a figura 22, empresa especializada em marcas e experiências. De modo geral, notou-se a característica minimalista adotada pela empresa, dada a partir de um layout estático e com poucas interações. Ostenta quatro cores: roxo, preto, branco e vermelho, com exceção das fotografias. Tem-se um menu hambúrguer não-fixo na parte superior direita da página, bem como um menu expandido, que apresenta as demais áreas do site. Quanto ao conteúdo adotado, apresenta uma linguagem informal, próxima à popular, com gírias e dialetos. De modo geral, o layout é simples e objetivo. No que diz

respeito à acessibilidade, há a ausência de recursos fundamentais de navegação, como descrição das imagens e elementos, âncoras, dentre outros.

Figura 22 - Interface do site da agência Taken



Fonte: Primária (2018)

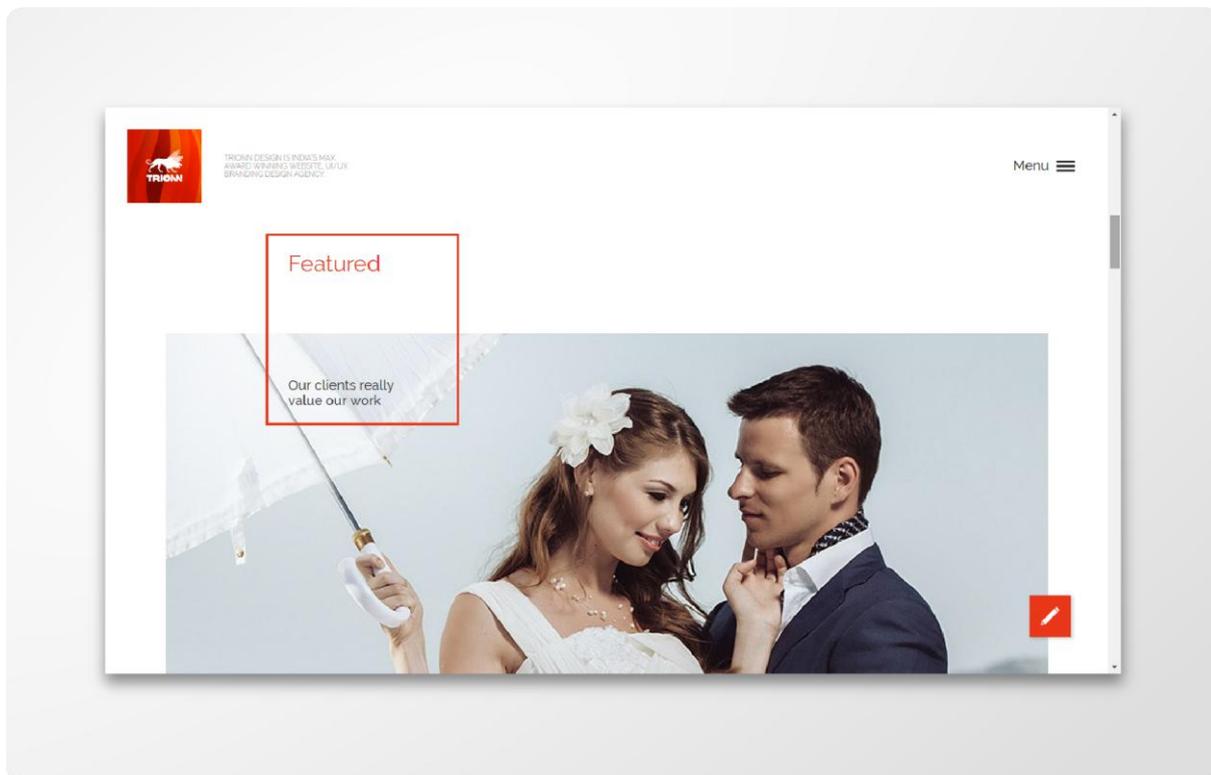
Em suma, os sites dos concorrentes analisados apresentam um layout limpo, simples e objetivo, de acordo com a linguagem comunicacional e visual vigente da empresa. Contudo, as estruturas, de modo geral, apresentam inconsistências de recursos para otimização da navegação do usuário, sobretudo a aplicação de diretrizes de acessibilidade.

3.3.1.2.2 Análise de referências

Este processo englobou a busca por materiais interessantes para a composição do site da empresa, com foco em organização de conteúdo, apresentação de informações e estilos de layout. Foram analisados seis sites, cada qual com pontos de ênfase em relação a algumas técnicas, tanto de recursos visuais quanto de acessibilidade. Estes foram encontrados a partir de pesquisas no Google e de comunidades virtuais voltadas à experiência do usuário (UX) e à interface do usuário (UI). São eles: (1) Trionn Design, (2) Apple, (3) PortoSeguro, (4) Banco Next, (5) Samsung e (6) Fundação Dorina Nowill Para Cegos. Todos os sites foram testados a partir do leitor de tela NVDA pela equipe da Soul Marketing.

A Trionn Design é uma agência internacional voltada ao campo UI/UX. O site apresenta um layout contemporâneo, com animações convidativas em elementos específicos. As cores são harmoniosamente trabalhadas e as informações estão claras. O grid é solto, isto é, não obedece a uma ordem específica. Trabalha fortemente com o uso de imagens que facilitam a absorção de informações pelo usuário, além de um tamanho de fonte acessível. Em resumo, a linguagem adotada pelo site permeia entre o futurista e o contemporâneo. Foi realizado um teste com o leitor de tela NVDA no site, no qual relevou-se que este possui determinadas descrições indefinidas, além de conteúdos limitados. Com relação aos outros recursos de acessibilidade, como âncoras, rótulos nos botões, dentre outros, o site não apresentou êxito. Na figura 23 é possível visualizar os elementos visuais e os recursos do site que serviram de inspiração para a equipe da Soul Marketing. Assim, este modelo foi utilizado apenas como fonte de captação de elementos visuais e estruturais.

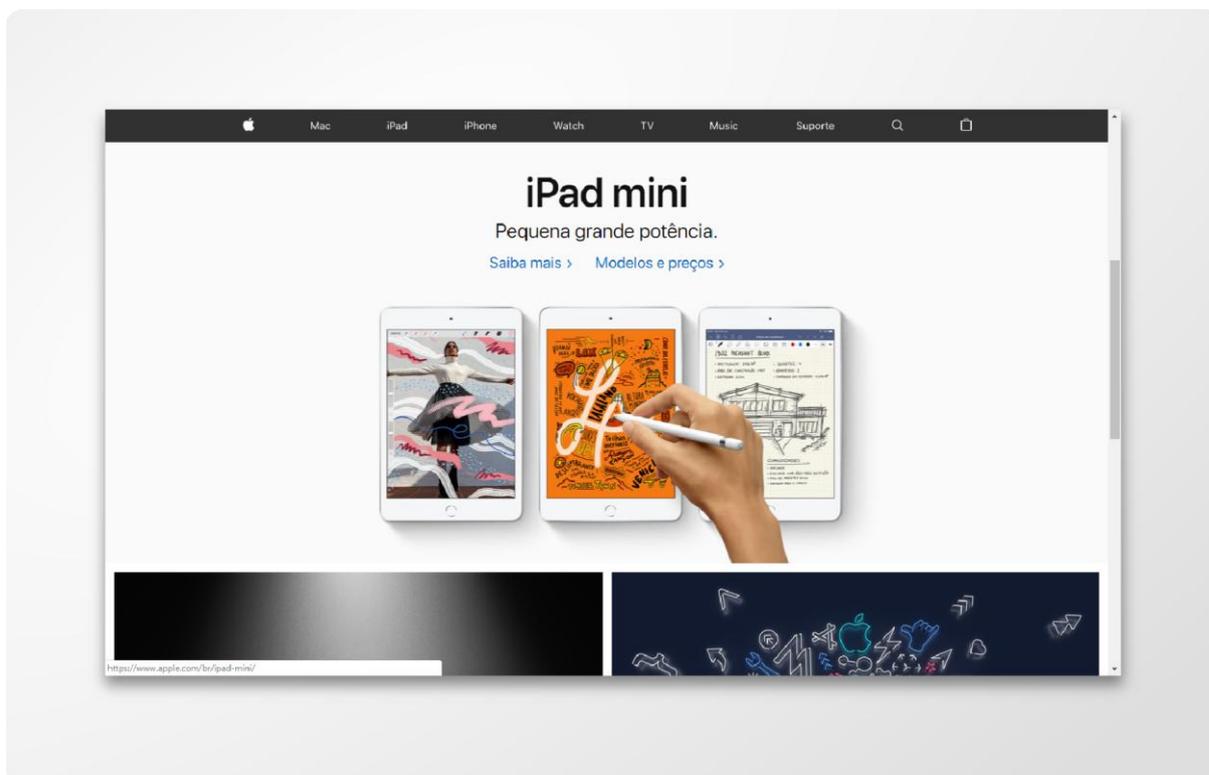
Figura 23 - Interface do site Trionn Design



Fonte: Primária (2018)

Por conseguinte, foi analisado o site da Apple, empresa de produtos eletrônicos. Como um todo, a plataforma apresenta uma composição minimalista, com ênfase nas informações importantes. As imagens e as animações se destacam em todo o material, o que, visualmente, é convidativo ao usuário. Há, também, a existência de ícones para memorização das informações, além de um padrão de cores e de imagens consistente, familiar ao usuário. Entretanto, em termos de acessibilidade, o site apresenta uma estrutura pobre, com pouco uso de diretrizes acessíveis. Desse modo, alguns recursos visuais foram proveitosos à equipe, em contrapartida, não houve proveito de recurso de acessibilidade. Na figura 24 é possível visualizar algumas páginas do site que serviram como referência.

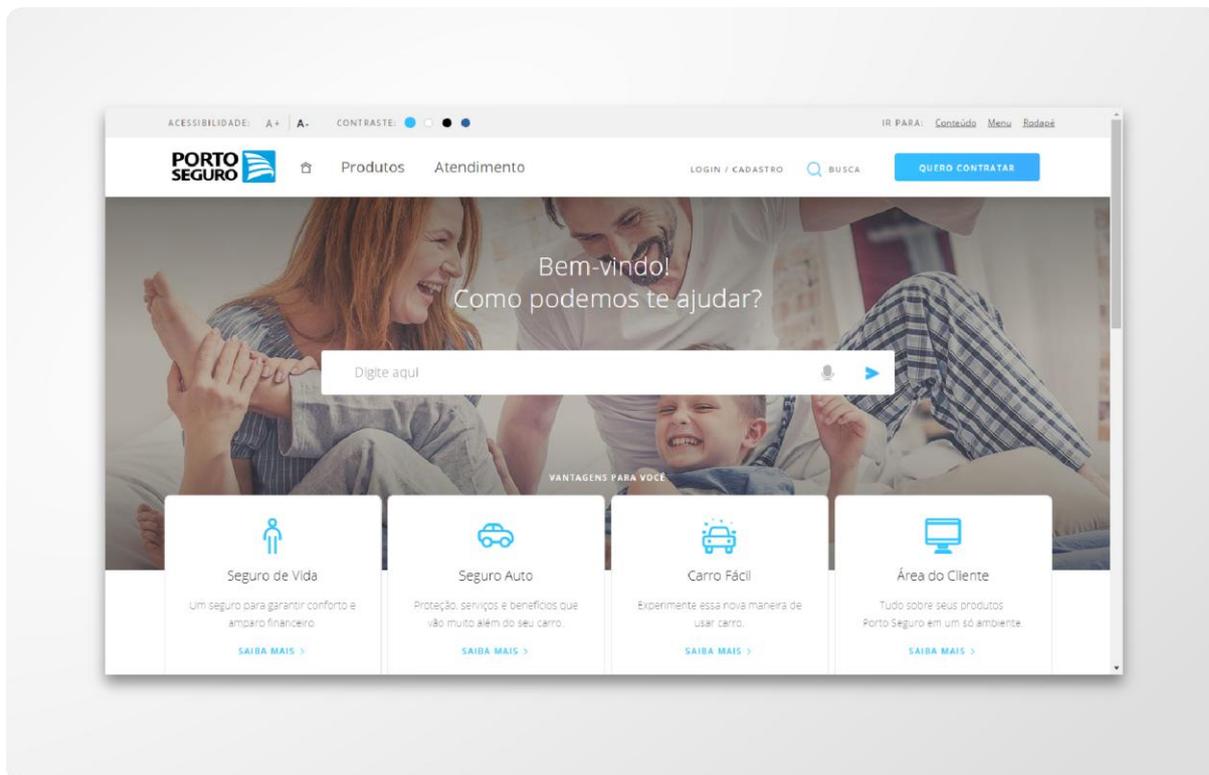
Figura 24 - Interface do site da Apple



Fonte: Primária (2018)

Subsequentemente, foi analisado o site da Porto Seguro, uma empresa especializada em seguros. De modo geral, a interface do site é convidativa pela sua simplicidade e pelas suas funções que facilitam o reconhecimento de informações que o auxiliam a chegar rapidamente ao que se procura, como uma espécie de atalho. Tem-se um uso proveitoso de imagens e ícones que facilitam a absorção de conteúdo. Há poucas animações, mas a composição como um todo faz a plataforma ter um aspecto contemporâneo, mas sóbrio. Em termos de acessibilidade, o site apresenta alguns recursos interessantes, como a utilização de um menu acessível, com âncoras e opções de customização, tipografia em tamanho mínimo adequado e organização hierárquica lógica. No entanto, as imagens não possuem texto alternativo. Salienta-se, entretanto, que, de acordo com o contexto, a descrição de todas as imagens seria desnecessária, pois o conteúdo pode soar redundante. Na figura 25 pode-se visualizar as páginas utilizadas na análise.

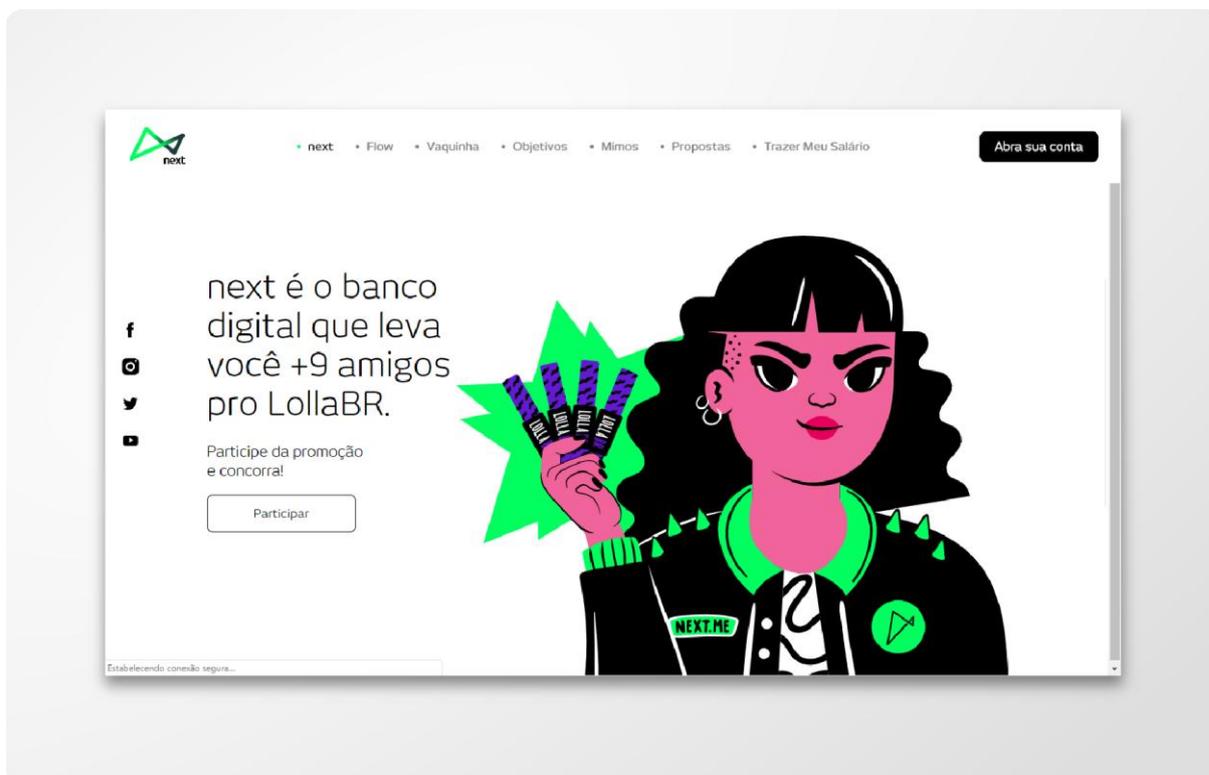
Figura 25 - Interface do site da Porto Seguro



Fonte: Primária (2018)

Na sequência, tem-se o site do Banco Next, um banco digital voltado ao público jovem. A linguagem do site como um todo é dinâmica, com animações. A navegação pela página não ocorre como o modo tradicional (cabeçalho, meio e rodapé), mas por um modelo que restringe-se a apenas o tamanho do monitor, de modo que não seja necessário utilizar a rolagem. As tipografias apresentam um tamanho ideal e as cores são harmoniosamente trabalhadas com o apoio principalmente de imagens. No entanto, o site não apresenta recursos robustos de acessibilidade, servindo apenas para coleta de referências visuais. A figura 26 apresenta as telas analisadas.

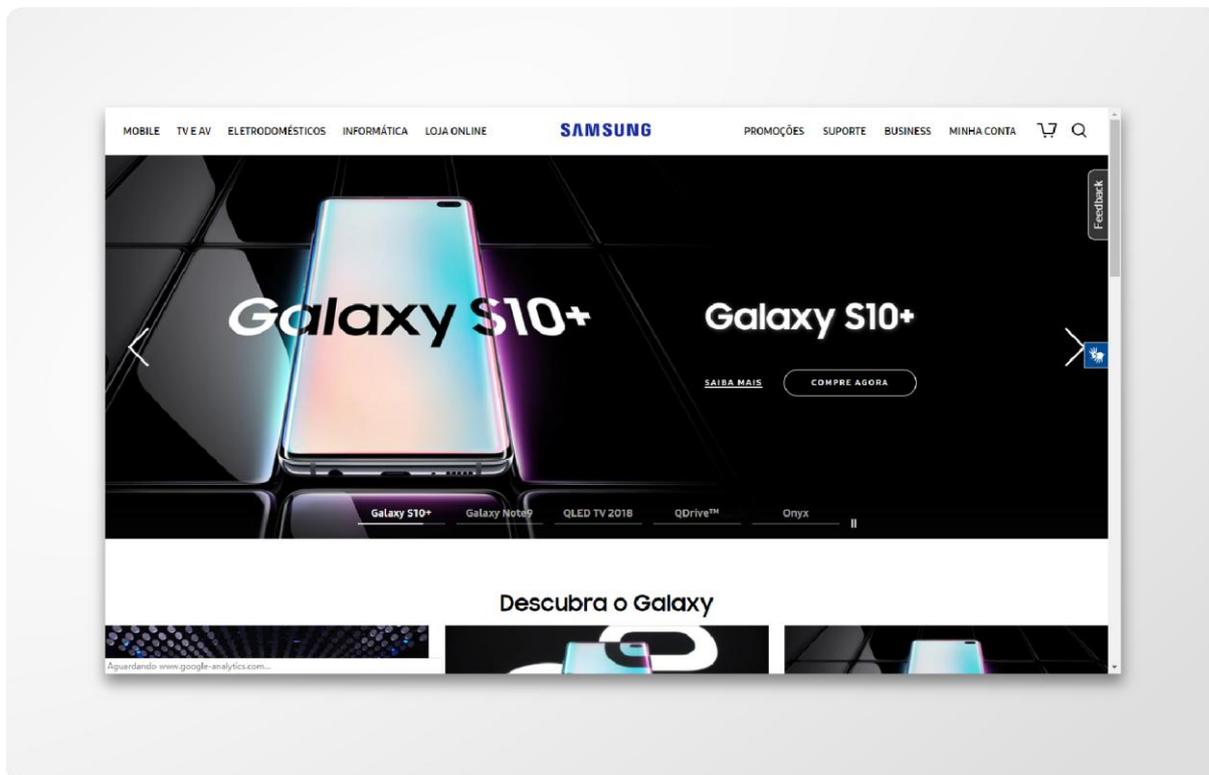
Figura 26 - Interface do site do Banco Next



Fonte: Primária (2018)

Quanto ao site da Samsung, apresentado na figura 27, este possui um visual contemporâneo, com boa distribuição de conteúdo. Trabalha-se, de modo geral, com cores sólidas e um apelo expressamente visual. As tipografias encontram-se em um tamanho ideal, de acordo com as diretrizes de acessibilidade. A arquitetura de informação é convidativa, pois organiza os itens de acordo com o interesse do usuário e de acordo com o nível de imersão. Em termos de acessibilidade, está de acordo com os principais recursos, como a utilização de âncoras, personalização, distribuição de conteúdo e descrição de imagens.

Figura 27 - Interface do site da Samsung



Fonte: Primária (2018)

Por último, foi analisado o site da Fundação Dorina Nowill Para Cegos, na figura 28, que, por sua vez, é inteiramente acessível, além de apresentar um layout contemporâneo, com tipografias em tamanho mínimo de 16 pontos, cores sólidas, contraste das cores, dentre outros. Possui descrição de imagens e uma organização de informações lógica e convidativa. Este material serviu, especialmente, para analisar a aplicação de um formulário.

Figura 28 - Interface do site da Associação Dorina Nowill Para Cegos



Fonte: Primária (2018)

Em resumo, este processo auxiliou consideravelmente na captação de recursos visuais para o desenvolvimento do site da Soul Marketing, bem como foi possível captar o modo como se utilizam os recursos acessíveis.

3.3.1.2.3 Reunião e discussão

O último processo da etapa de 'pesquisa em profundidade' teve como objetivo discutir os achados das análises anteriormente realizadas, a fim de entender como proceder com a sua aplicação no projeto. Assim, algumas oportunidades surgiram, sobretudo relacionadas à abordagem do conteúdo e do lançamento do site, tais como a celebração dos cinco anos da empresa e a reformulação dos seus serviços.

Ademais, foram discutidos os casos referentes à abordagem de comunicação adotada pelos concorrentes, dada a partir da análise de similares, bem como os parâmetros de layout, restrições de programação, dentre outros.

A gestora da Soul Marketing fez alguns apontamentos, solicitando conteúdos de seu interesse, bem como a paleta de cores para o site. As definições e alinhamentos são explicitados na próxima etapa.

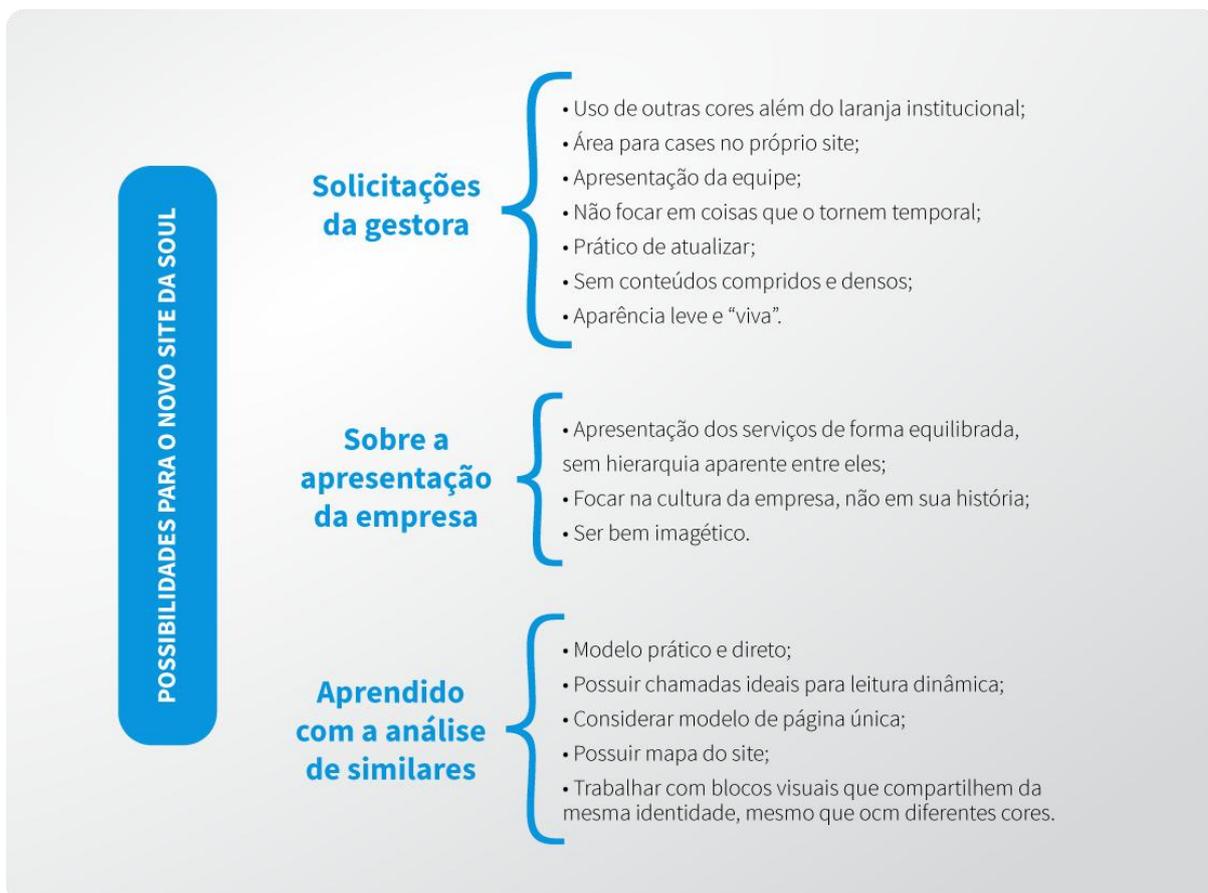
3.3.1.3 Definições

O objetivo desta fase se concentra na elaboração de requisitos que servem expressamente como norte projetual. Desse modo, as descobertas provindas da etapa anterior tornam-se, então, insumo para a caracterização material. A fase se divide em quatro etapas: (1) mapa conceitual; (2) lista de requisitos de projeto; (3) lista de requisitos de usabilidade e acessibilidade; e (4) mapa de navegação.

3.3.1.3.1 Mapa conceitual

Para o afinamento dos achados, foi desenvolvido um mapa conceitual com os conceitos essenciais devidamente coletados, conforme a figura 29.

Figura 29 - Mapa conceitual a partir da coleta de dados



Fonte: Primária (2018)

Como pode-se observar, no mapa há o detalhamento das fontes referentes à composição visual, à composição de conteúdo, à organização das informações, às diretrizes de acessibilidade e à programação. Cada nota embasou os próximos passos.

3.3.1.3.2 Lista de requisitos

Após a organização dos achados por meio de um mapa conceitual, pôde-se dar seguimento à definição dos requisitos projetuais. Nesta primeira lista, a ênfase se dá nas exigências de layout, bem como dos elementos visuais e comunicacionais da empresa, conforme pode-se visualizar na figura 30.

Figura 30 - Lista de requisitos projetuais

Lista de requisitos projetuais

- ✓ Aderir à nova identidade visual;
- ✓ Apresentar a essência da empresa sem focar em história;
- ✓ Apresentar os selos dos valores;
- ✓ Apresentar a equipe com breve descrição de cada pessoa;
- ✓ Ter um espaço dinâmico para apresentação de cases;
- ✓ Ser prático, ter uma linguagem direta, sem textos longos;
- ✓ Ser colorido sem ser poluído; utilizar cores diferentes além do laranja da marca, mas sem ofuscá-lo;
- ✓ Possuir espaço para inserção de conteúdos, como um blog;
- ✓ Apresentar os serviços da empresa de forma mais dinâmica, visual, sem grandes textos.

Fonte: Primária (2018)

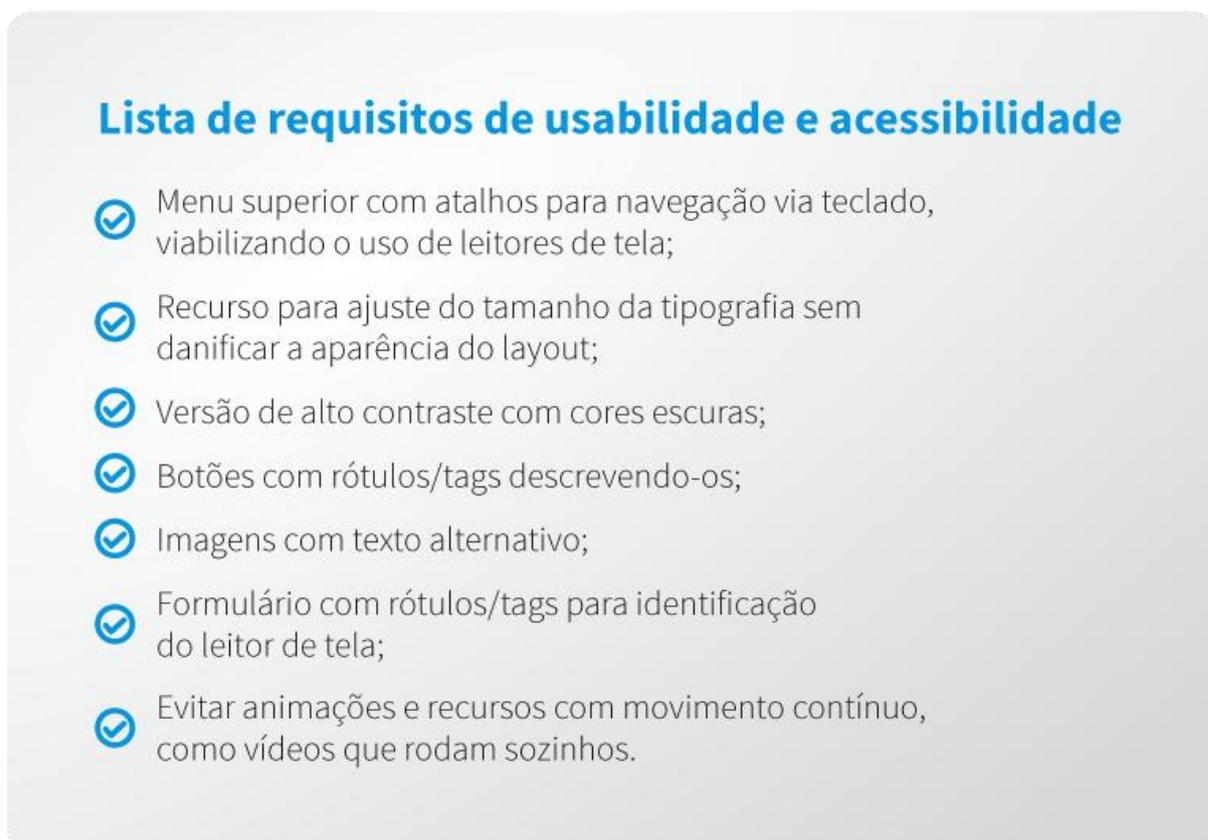
Nota-se, portanto, a definição de requisitos provindos da gestora, atrelados sobretudo à cultura da empresa, além de considerações derivadas do estudo de sua identidade e de sua postura.

3.3.1.3.3 Lista de requisitos de usabilidade e acessibilidade

A partir das coletas anteriores, foi possível formular uma lista de requisitos com as práticas necessárias para a construção adequada do projeto. Anteriormente, não havia a preocupação com a acessibilidade no processo projetual da Soul Marketing. Assim, com a reformulação do processo metodológico, foi possível

incorporar esta proposta dedicada isoladamente aos princípios de usabilidade e acessibilidade. A figura 31 explicita a lista com os respectivos requisitos.

Figura 31 - Lista de requisitos de usabilidade e acessibilidade



Fonte: Primária (2018)

Como pode-se perceber, a lista apresenta requisições relacionadas tanto às questões de desenho do layout quanto à programação. Salienta-se que essas orientações também foram repassadas aos programadores, para desenvolvimento dos códigos.

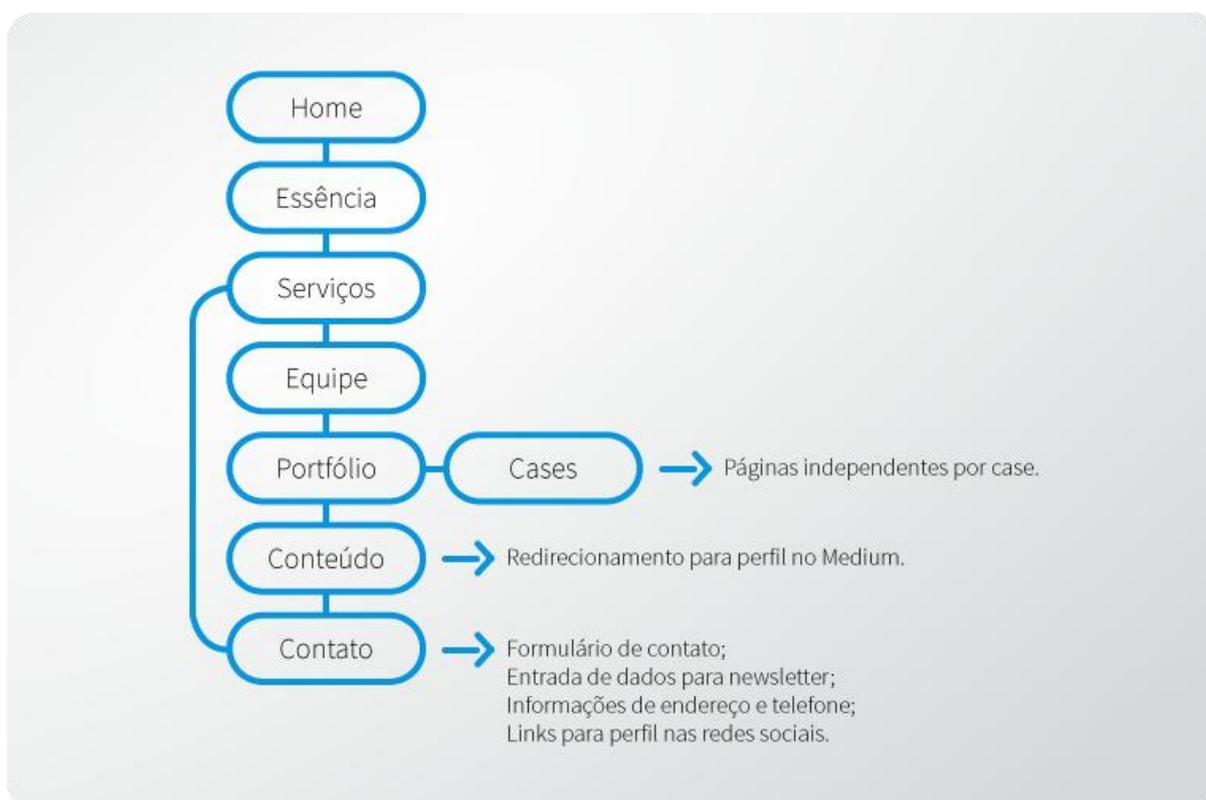
3.3.1.3.4 Mapa de navegação

Com os requisitos em pauta, partiu-se para o desenvolvimento do mapa de navegação, parte crucial para a formatação do desenho do site. Decidiu-se construir o site no modelo de página única, sem a necessidade de variadas seções, exceto

para a página de portfólio e de conteúdo. Isso se deu como forma de tornar a navegação objetiva ao usuário, além de reduzir os custos.

As seções foram, portanto, distribuídas em uma única página, de modo que, ao clicar no menu sobre a seção desejada, o usuário seja direcionado para o ponto da página em que esta se encontra. Entretanto, após recebimento do orçamento dos programadores e de uma reunião com a gestora, foi necessário enxugar alguns custos em relação à aplicação de algumas funcionalidades. A partir de então, a seção de conteúdos foi desconsiderada e substituída pela criação de um blog externo na plataforma Medium. Assim, conforma a figura 32, chegou-se ao desenho final de sua estrutura.

Figura 32 - Estrutura do mapa do site



Fonte: Primária (2018)

Foram, portanto, estabelecidas seis seções de conteúdo. A primeira, a 'Essência', comportou o conteúdo a respeito da cultura da empresa, bem como de seus valores. Por conseguinte, tem-se a seção de 'Serviços', que engloba a descrição sobre a cartela de serviços que a empresa oferece ao mercado; nesta

seção, o usuário poderá ser lavado diretamente à área de contatos como uma forma de convite, caso deseje. Subsequentemente, há a categoria destinada à equipe, com as fotos e as descrições sobre cada colaborador do time Soul. Na sequência, há a seção destinada ao 'Portfólio'; nesta, é possível ser direcionado à seção extra anteriormente mencionada, na qual há o desdobramento dos cases da Soul Marketing por categorias. A próxima seção é a de 'Conteúdos', na qual o usuário é destinado ao blog externo da Soul Marketing no Medium. Por fim, tem-se a seção de 'Contato', na qual dispõe-se do formulário para preenchimento e envio, a entrada para cadastro de dados do usuário para o recebimento da *newsletter* (novidades e notícias), informações de endereço e telefone da empresa, bem como os ícones para as redes sociais.

Nesta fase encerra-se a etapa de definições e parte-se, nos próximos tópicos, para o desdobramento da etapa de desenvolvimento.

3.3.1.4 Desenvolvimento

A partir das definições estruturais, deu-se início à etapa de desenvolvimento. Nesta, pôs-se em prática a produção de conteúdo textual e visual do material, a partir das seguintes etapas: (1) produção de conteúdo textual; (2) produção/seleção de materiais; (3) protótipo da página inicial; (4) validação e refinamento interno; (5) desenvolvimento do layout completo; (6) revisão; e (7) validação com programadores.

3.3.1.4.1 Produção de conteúdo textual

Este processo envolveu o desenvolvimento do conteúdo textual para o site a partir das diretrizes anteriormente definidas. Foi necessário discutir com o redator sobre o comportamento dos textos na plataforma, bem como sobre os detalhes referentes à acessibilidade.

De modo geral, foram destacados essencialmente a busca pela produção de textos objetivos e claros, de modo a evitar o uso de palavras demasiadamente técnicas; outro ponto pautado diz respeito à densidade do conteúdo, a fim de evitá-lo, tornando a leitura leve e dinâmica. O texto alternativo foi tema durante esse processo, uma vez que o profissional não detinha conhecimento aprofundado sobre esse assunto, o que coube ao pesquisador esclarecer.

Algumas dúvidas surgiram durante o processo, tais como a descrição de imagens que possuem elementos gráficos, o que foi facilmente resolvido por meio de discussões. Foram produzidos textos de diversos modelos, tanto para a apresentação inicial da empresa, quanto para a explicação dos serviços e dos cases.

3.3.1.4.2 Produção/seleção de materiais

Neste processo, buscou-se apurar os materiais visuais da empresa. A produção de novas fotos foi vetada, de modo que a utilização de imagens se deu a partir do banco de imagens interno da Soul Marketing, bem como de sites especializados nesses serviços.

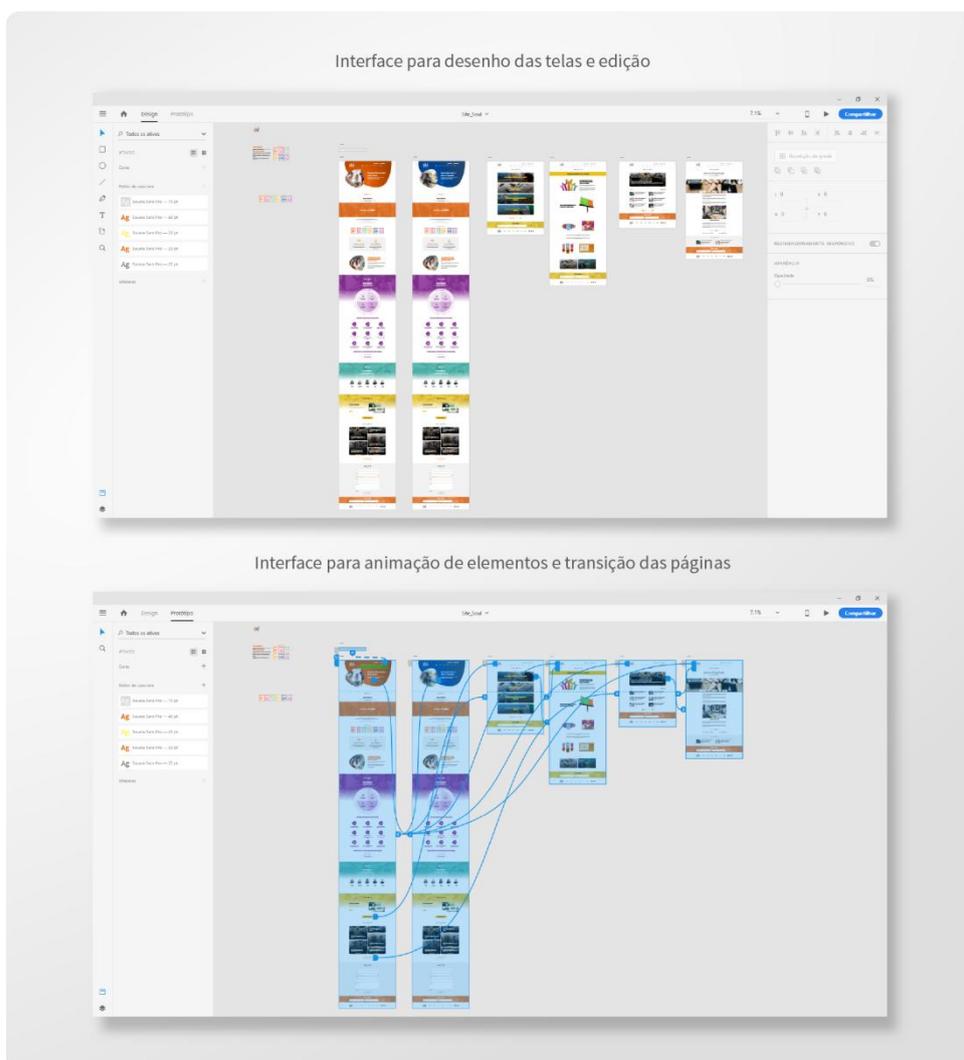
Os vetores, elementos gráficos utilizados para a criação da linguagem visual da empresa, foram devidamente organizados e adicionados a determinadas pastas da rede. Do mesmo modo, as fotos dos cases foram catalogadas e, posteriormente, reservadas para uso.

Esse processo, de modo geral, é relativamente simples, sobretudo quando não há a necessidade da produção de materiais novos externamente, como a produção de fotos e vídeos. Entretanto, algumas manipulações gráficas foram necessárias para a adequação dos materiais à respectiva linguagem da empresa.

3.3.1.4.3 Protótipo da página inicial

Este processo teve como propósito a criação de um modelo visual e estrutural da página inicial, a fim de validar a linguagem e a organização das informações com o cliente, o que evita o retrabalho de muitas telas, caso o cliente não aprove a respectiva composição. O programa utilizado para o desenho da interface do site foi o Adobe XD, especializado em interface do usuário. Para demais manipulações gráficas, como vetores e imagens, foram utilizados o Adobe Illustrator (ilustração) e Adobe Photoshop (Imagens). Na figura 33 é possível conferir a interface do programa Adobe XD com o desenho das respectivas telas durante o processo.

Figura 33 - Interface do programa de desenvolvimento de protótipos de interfaces, Adobe XD



Fonte: Primária (2019)

Desse modo, foram aplicados os materiais anteriormente produzidos, como as imagens, gráficos e textos. Fez-se a aplicação e harmonização das cores, a divisão de blocos de informações, configuração do grid e, por fim, a identidade visual por completo. Durante o desenvolvimento, atentou-se para a aplicação das diretrizes de acessibilidade, como o tamanho da fonte e a disposição das informações e botões.

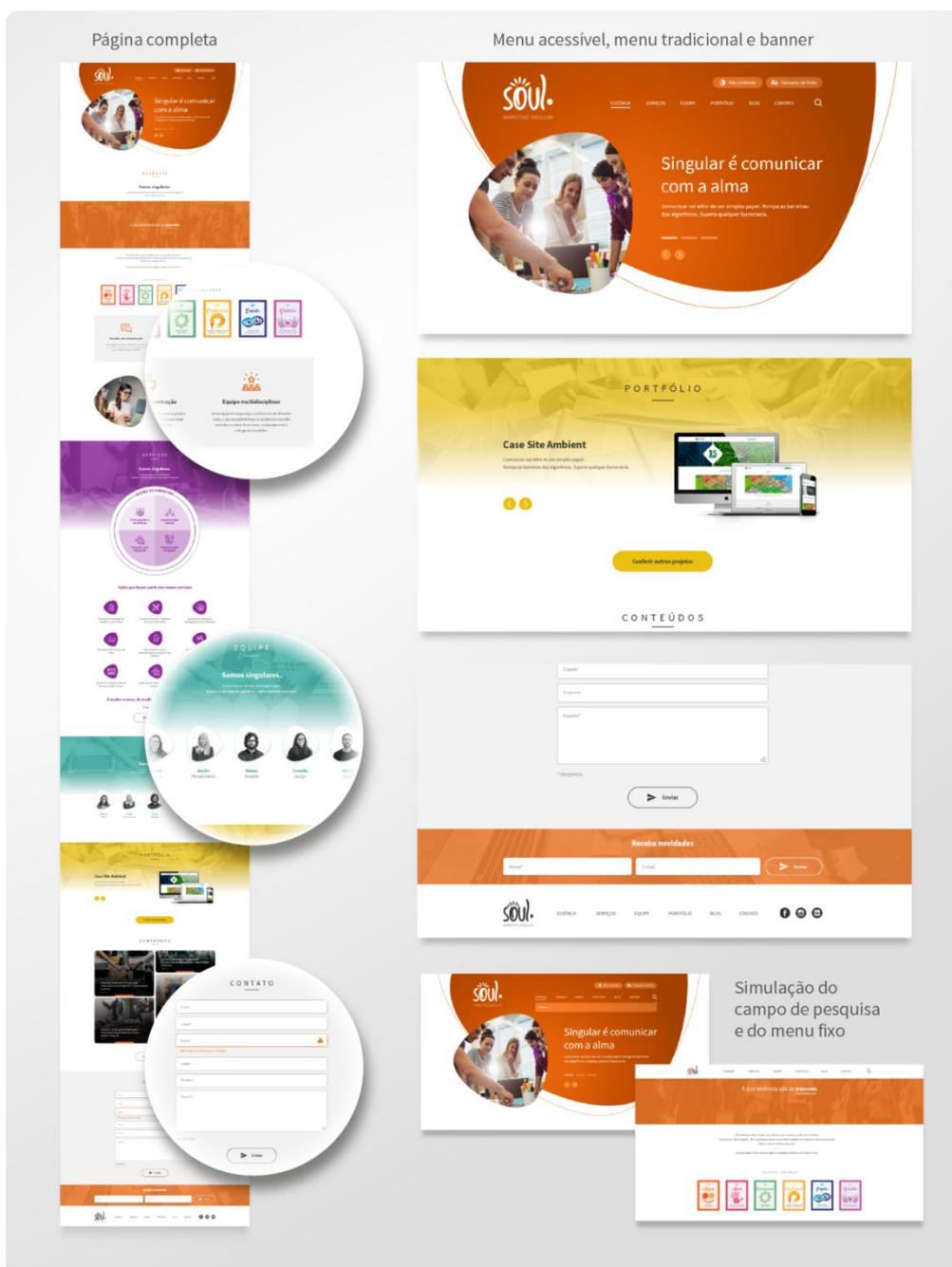
Na figura 34 há as telas desenvolvidas nesse processo. Pode-se notar a utilização dos elementos gráficos adotados na identidade atual da empresa, uma interface dinâmica, contemporânea e alegre. As cores são utilizadas principalmente para categorizar a diferença entre as seções (por exemplo, a seção 'essência', em laranja, que também está presente no logotipo da Soul Marketing, e a seção 'serviços', em roxo; os demais itens seguem o mesmo conceito). Apresentam-se as imagens, de modo geral, a partir de uma máscara que possui a forma retangular com os cantos arredondados, característica da campanha de comunicação da empresa. As informações com maior importância são destacadas tanto pelo tamanho da tipografia quanto pela aplicação de cores. Há a presença de um menu fixo que comporta todas as seções do site, o que facilita a navegação pelo usuário. Na parte superior direita a esse menu, há um menu de acessibilidade, mas ainda não robusto, apenas com as funções de estilização, como o controle do tamanho da tipografia e a possibilidade de alto-contraste. A tipografia adotada, a família 'Source Sans', já pertence à linguagem visual da empresa, e o seu tamanho mínimo ficou em dezesseis pontos.

Ao adentrar no site, nota-se a presença de um banner que comporta as informações que convidam à permanência do usuário. Como propriamente dito, o estilo de layout segue o modelo de página única, que contempla as seções estritamente em uma página, exceto algumas. Isso, de certa forma, torna a navegação fluida, rápida e objetiva. Foram utilizados ícones para ilustrar as informações e tornar o processo de absorção do conteúdo mais fácil e interativo. Ao longo da página discorre-se sobre os conteúdos pertencentes às suas respectivas seções.

O formulário, na seção de contatos, foi desenvolvido, sobretudo, com o cuidado de passar as informações de forma clara, de acordo com as diretrizes de composição, além do cuidado de formatá-lo coerentemente para a programação; no

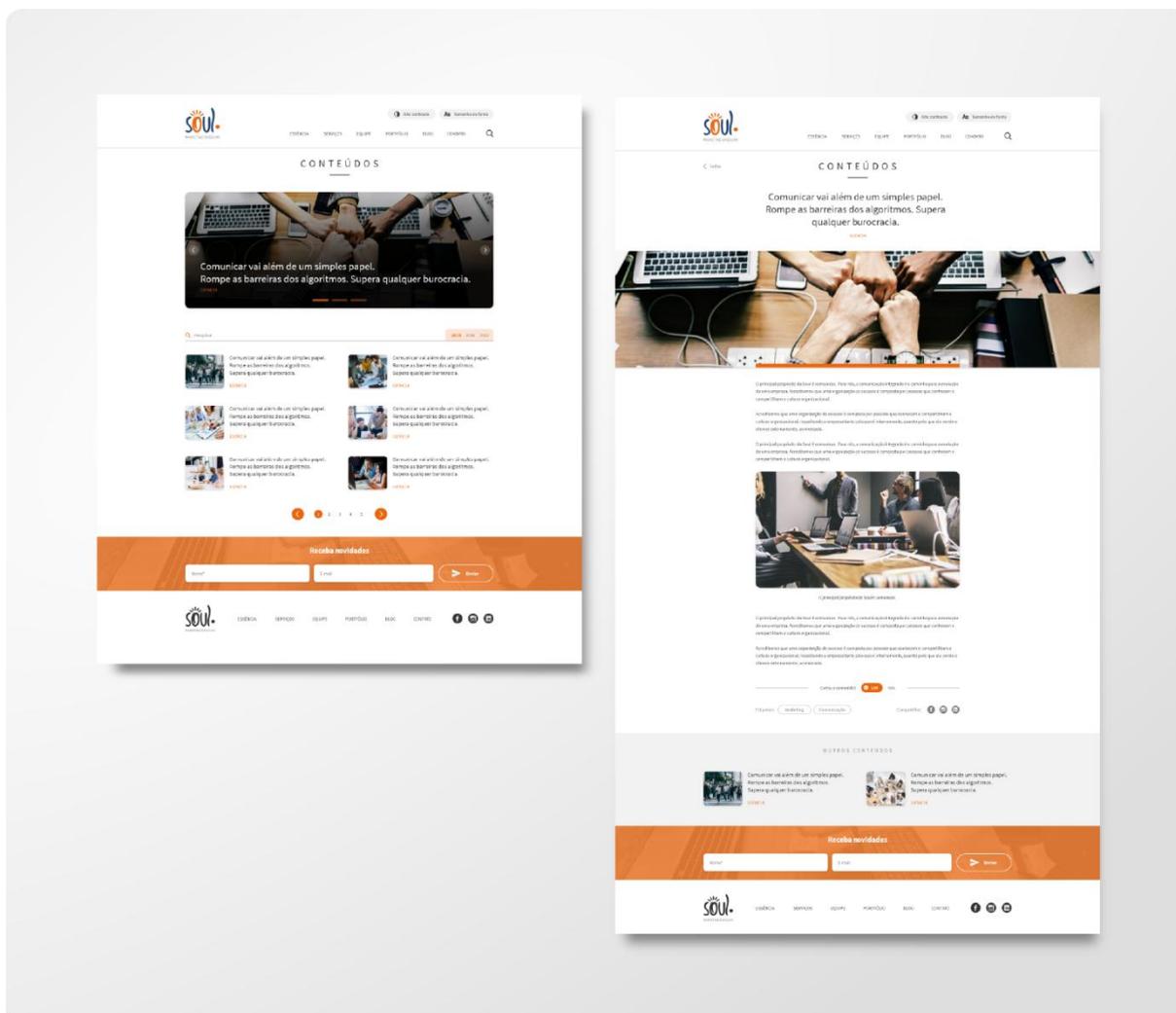
entanto, ainda não foram simuladas as respostas (feedbacks) ao usuário. No rodapé, há a presença do mapa do site, as informações a respeito da empresa, bem como o convite para conhecer as redes sociais. Foram desenhados, também, duas opções de banner rotativo, a fim de simular a interação na página. Durante esse processo foi também desenhada uma possível seção para os conteúdos, mas posteriormente descartada, conforme figura 35.

Figura 34 - Protótipo da página inicial do site da Soul Marketing



Fonte: Primária (2019)

Figura 35 - Protótipo da seção de conteúdos descartada



Fonte: Primária (2019)

Em resumo, o site foi desenhado seguindo as premissas de usabilidade e acessibilidade, já relatadas na seção 'Acessibilidade Web' deste projeto, que otimizam a navegação ao usuário. Teve-se a atenção ao dispor as informações de modo que o material se comportasse adequadamente nos dispositivos móveis, ou seja, um layout responsivo, que responde à alteração de tela.

3.3.1.4.4 Validação e refinamento interno

Com o protótipo inicial desenvolvido, foram realizadas algumas reuniões para discutir sobre o layout. De modo geral, foram poucas as alterações, mas estas ocorreram dentro de uma semana.

A pedido da gestora, alguns conteúdos foram reduzidos, e o comportamento dos elementos da seção 'equipe' foi alterado, de modo que cada colaborador passou a ter uma descrição sobre si, o que alterou a organização dos blocos.

Também durante esse processo, foi adicionado o menu acessível, com as respectivas âncoras, e realocadas as opções de customização de acessibilidade. Na seção de contato, foram simulados os feedbacks ao usuário, como as respostas sobre o envio do formulário, ou um aviso caso as informações estivessem equivocadas.

3.3.1.4.5 Desenvolvimento do layout completo

Após a aplicação dos ajustes, deu-se prosseguimento ao desenvolvimento final das telas. Nesse momento, foram desenhadas as páginas subsequentes, como a do portfólio e a de seus cases, que foram trabalhadas de forma especial, com uma página dedicada somente a elas.

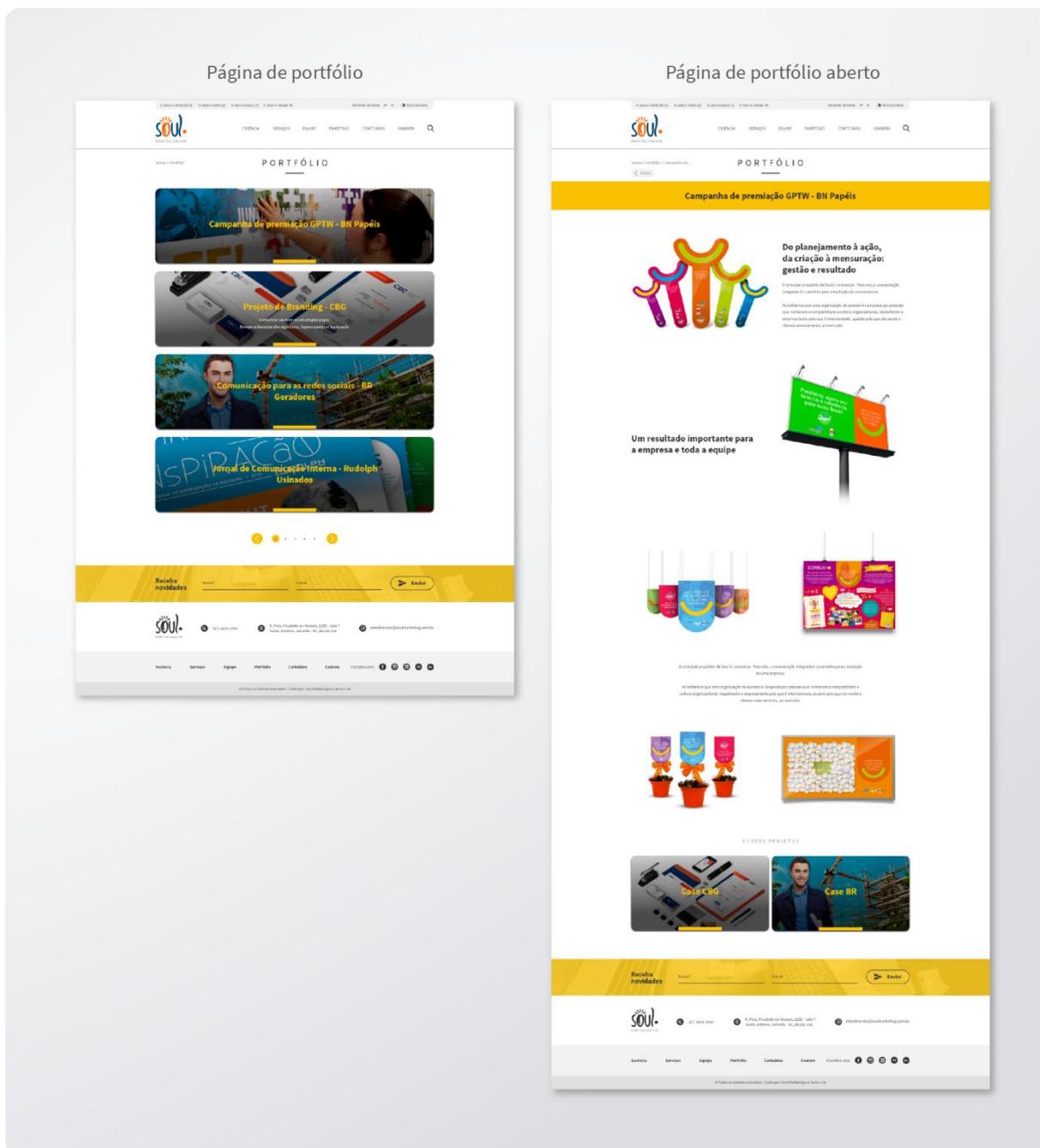
Conforme ilustra a figura 36 e figura 37, nota-se, na seção de portfólio, a divisão dos cases a partir de blocos, com a utilização de imagens e fontes em destaque, com um resumo da explicação do conteúdo. Por conseguinte, há o layout da página dos cases, que comporta uma diagramação leve, pautada principalmente no uso de imagens, alocada em um grid dinâmico, com a alternância entre textos e imagens. Há botões específicos que ajudam na orientação do usuário, como a utilização do recurso *breadcrumbs* (migalha de pão), que sinaliza ao usuário a página e o caminho percorrido até ela, bem como uma botão que o leva novamente à seção com todos os portfólios.

Figura 36 - Protótipo do site completo da Soul Marketing



Fonte: Primária (2019)

Figura 37 - Protótipo da seção de portfólio



Fonte: Primária (2019)

Foram finalizados, também, todos os banners, com cores diferentes entre si, a fim de permitir uma interação visual atrativa.

3.3.1.4.6 Revisão

Nesse processo, buscou-se verificar o comportamento do layout, bem como os recursos de acessibilidade. De modo geral, todos os requisitos haviam sido cumpridos. Ademais, coube a esta fase, também, o desenvolvimento do layout da página com o alto contraste ativo, bem como o protótipo da versão móvel.

No protótipo da página de alto contraste, na figura 38, foi necessário alterar algumas áreas, como a retirada das imagens de fundo e a adição de linhas brancas para dividir as seções. O fundo comportou a cor preta em 80%, com as tipografias majoritariamente na cor branca, exceto algumas na cor amarela, a fim de destacar determinadas informações. Estas cores foram devidamente testadas no site *Contrast Ratio*, que informa se o contraste das cores utilizadas é de fato acessível. O padrão definido para o projeto obteve êxito na verificação, conforme explicita a figura 39.

Figura 38 - Protótipo do site da Soul Marketing na versão de alto contraste



Fonte: Primaria (2019)

Figura 39 - Site para validação do contraste das cores

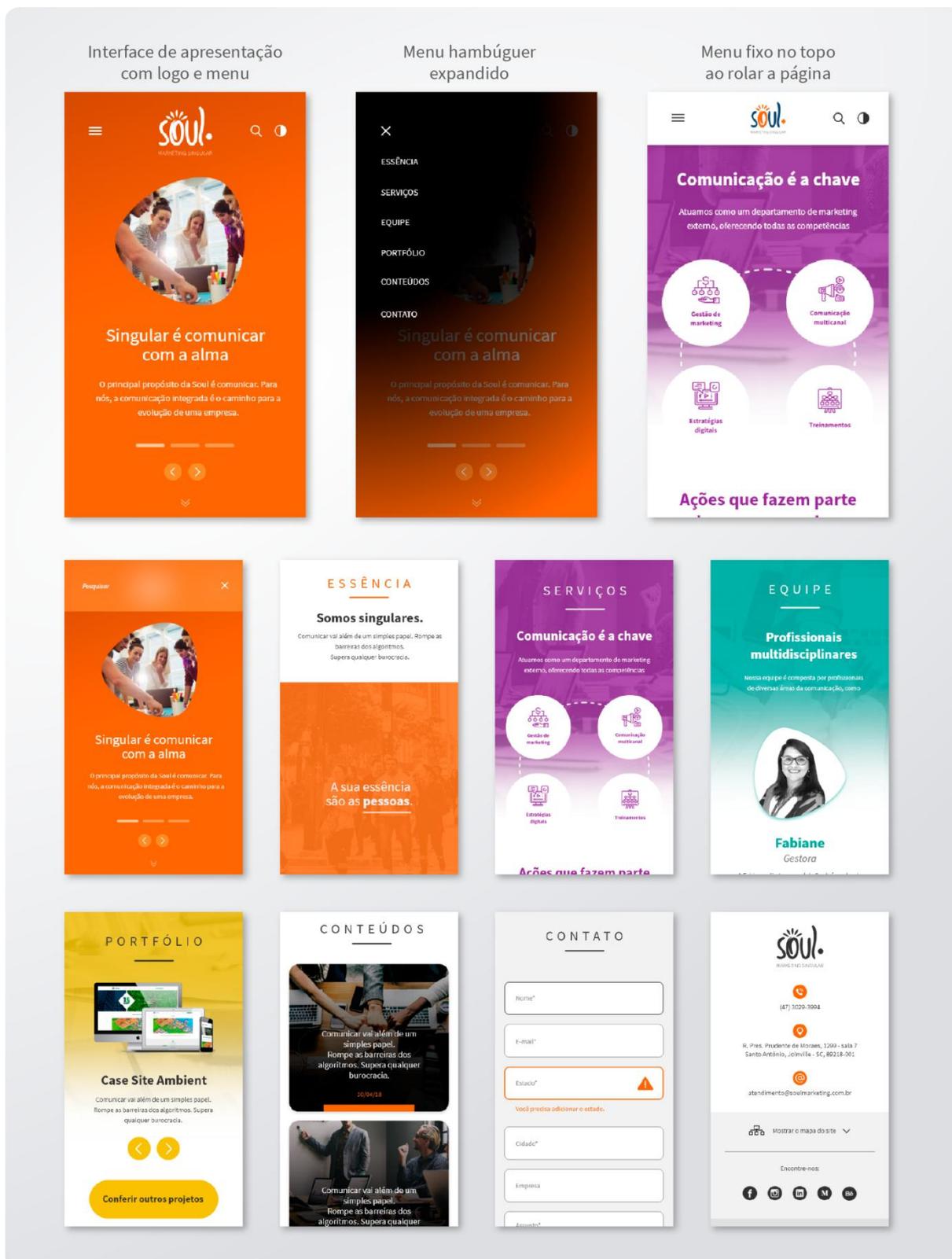


Fonte: Primaria (2019)

Com relação ao protótipo da versão móvel, conforme pode-se visualizar na figura 40, foi necessário atentar-se principalmente à diferença do modo de interação, que se dá, nesse caso, pelo deslizamento do dedo indicador, de modo geral, sobre a tela. A partir desse requisito, deu-se início à adaptação do layout para a versão móvel, com o padrão de tela do iPhone 6S (5"). Os textos foram reduzidos ao

tamanho mínimo de catorze pontos, uma vez que o celular se tem mais próximo ao rosto. O banner inicial ganhou um forma que abrange a tela por completo, eximindo-se do fundo com o elemento gráfico circular. O menu com as seções foi resumido a um menu hambúrguer, o qual concentra, ao clicar, todas as respectivas seções. O menu acessível, que possui as âncoras para navegação foi eliminado, uma vez que não se faz necessário na versão móvel, dado o modo de interação pelo usuário, que pode facilmente deslizar a tela e voltar à informação desejada. No entanto, permaneceu a opção de alto contraste, por meio do ícone apenas. O cabeçalho, com o menu hambúrguer, o logotipo, o campo de pesquisa e o modo de alto contraste, também possui formato fixo (flutuante) nesta versão, acompanhando, assim, o usuário por toda a página. Em virtude da responsividade do layout, alguns elementos foram alocados de forma a receber uma nova disposição, mas sem perder a consistência. No rodapé, o mapa do site foi resumido a um botão, que pode, por sua vez, ser expandido, caso necessário. As demais informações seguem no padrão já estabelecido na versão desktop do site.

Figura 40 - Protótipo do site da Soul Marketing na versão móvel



Fonte: Primária (2019)

Em resumo, o processo de adaptação precisou seguir uma rigorosa atenção aos detalhes, a fim de que as informações permanecessem consistentes e coerentes ao usuário, bem como acessíveis em todos os padrões.

3.3.1.4.7 Validação com os programadores

A fim de alinhar os layouts e definir, assim, os próximos passos de desenvolvimento, foi realizada uma reunião com os programadores, na qual discutiu-se a respeito do comportamento do layout, as suas funcionalidades e os ajustes referentes aos recursos acessíveis, como as âncoras, textos alternativos, dentre outros.

Os programadores, de modo geral, possuíam pouca experiência com esse campo. Contaram que apenas projetaram um site com foco na acessibilidade há muito tempo. Dessa forma, foi necessário explicitar as exigências quanto às diretrizes de acessibilidade, além dos demais princípios de usabilidade.

Nesse encontro, discutiu-se sobre os elementos do site e suas respectivas interações, como animações e feedbacks. Foram destacados também o funcionamento dos recursos de acessibilidade essenciais para a etapa de programação, como a criação de rótulos/tags para os botões, banners e formulários, opção de texto alternativo, criação de âncoras, botões de personalização, dentre outros.

Em suma, este momento serviu para verificar as possibilidades quanto ao desenvolvimento final do projeto, com a sugestão e a alteração de alguns pontos.

3.3.1.5 Entrega

Esta etapa, a última, concentra os processos referentes à finalização do desenvolvimento do site, como (1) envio do material à programação; (2) teste I: layout; (3) Inserção de conteúdos; (4) Teste II: usuário; e (5) publicação.

3.3.1.5.1 Envio do material à produção

Após a reunião com os programadores, foram realizados os últimos ajustes nos arquivos dos protótipos. Nessa fase, foi preciso reduzir o tamanho de algumas imagens, a fim de tornar o material mais leve.

Subsequentemente, foram selecionados os ativos, cada elemento visual do site, como ícones e imagens, e exportado um link com as considerações para os programadores, no qual havia a descrição do grid, do tamanho de cada elemento, dos textos, das imagens, dentre outros.

Após o envio, foram necessários novos ajustes pela equipe de programação, que foram prontamente atendidos e, assim, enviados posteriormente. Neste ponto, surgiram dúvidas com relação ao uso dos recursos de acessibilidade, do funcionamento de algumas interações, bem como de outros recursos.

3.3.1.5.2 Teste I: layout

Este processo compreendeu a verificação do site já programado, avaliando a sua composição de acordo com o protótipo repassado. A equipe da Soul Marketing comparou os modelos, além de testá-lo por meio do programa de leitura de tela NVDA, bem como no celular (tanto no TalkBack, presente do Android, quanto no VoiceOver, disponível no iOS). De igual modo, o site foi adicionado a três validadores virtuais de diretrizes de acessibilidade, como o Wave, o Accessor Monitor e o Web para Todos, conforme a figura 41.

Figura 41 - Resultado dos validadores on-line: início

The figure consists of two screenshots of web accessibility validation tools.

Top Screenshot: AccessMonitor Report

Relatório AccessMonitor WCAG 2.0

validador automático para as WCAG desenvolvido pela Unidade ACESSO da FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia, IP.

Amostra recolhida:

Página: <http://www.soulmarketing.com.br/home-correta/>
 Título: Home Correta - Soul Singular
 Tamanho: 47,9 KB (49010 bytes)
 Número de Elementos: 450
 Data/Hora: 20/03/2019 - 19:13 GMT

Resultados compilados

I. Sumário

O índice que encontra no AccessMonitor é uma análise de validação utilizada em todos os testes do validador e cujo resultado final sintetiza e quantifica o nível de acessibilidade alcançado. O índice está representado numa escala de 1 a 10, representando o valor 10 uma adoção plena da boa prática indicada pelo AccessMonitor. O índice é um indicador que se destina ao uso exclusivo dos criadores do site Web. Todos os testes do AccessMonitor têm a sua fundamentação nas WCAG 2.0 de W3C.

Esta página não passa a bateria de testes do AccessMonitor de nível "A"

índice
5.6

Nível	Testes realizados			Total
	OK	Erros	Aviões	
A	1	5	8	14
AA	0	0	1	1
AAA	0	1	2	3

II. Detalhe dos testes realizados

Elementos HTML encontrados na página

Erro	Erros	
	A	AAA
Texto alternativo em imagens	1	
Marcação de cabeçalhos		1

Bottom Screenshot: WAVE Summary

Summary

WAVE has detected the following:

- 17 Errors
- 41 Alerts
- 24 Features
- 32 Structural Elements
- 39 HTML and ARIA
- 10 Content Errors

Panel Options

- WAVE: A listing of all the WAVE cases in your page.
- Accessibility: Evaluation of the WAVE cases and how you can make your page more accessible.
- Outline: The heading structure of the web page.

The following apply to the entire page:

- 11

Essential accessibility features are highlighted in the image, such as: "O seu departamento de marketing", "Atuamos como um departamento de marketing externo, oferecendo todas as competências de comunicação que sua empresa precisa.", and various navigation links like "ESSENCIA", "SERVIÇOS", "EQUIPE", "PORTFÓLIO", "CONTATO".

Fonte: primária (2019)

Em um primeiro momento, o layout apresentou algumas inconsistências quanto à aplicação de alguns elementos gráficos, como ícones e imagens. Havia o desalinhamento de alguns blocos de elementos. Com relação à alimentação dos conteúdos, feita por meio da plataforma WordPress, houve alguns limitantes,

sobretudo no que diz respeito à área dos cases. Foi necessário comunicar rapidamente os programadores para sanar esse problema.

Em termos de layout visual, foram poucos os apontamentos. Os fatores críticos se deram majoritariamente à aplicação das diretrizes de acessibilidade. Inicialmente, o site foi testado nas plataformas de validação de acessibilidade virtual, que apontam os erros, alertas e aplicações corretas das diretrizes de acessibilidade. Foram encontrados, nesta avaliação, dezessete erros. Destes, três indicavam falta de texto alternativo nas imagens, o que fazia sentido, uma vez que este conteúdo ainda não havia sido adicionado a alguns elementos gráficos; em contrapartida, salienta-se que este validador pode apontar algumas imagens com ausência deste recurso, mas, de acordo com o contexto, nem sempre é necessário fazer a descrição das imagens, pois esta pode não fazer parte fundamental da comunicação. Na sequência, houve a sinalização de onze erros relacionados aos rótulos dos formulários, que devem indicar ao leitor a funcionalidade do campo, mas não o faziam. Por fim, foram indicados três erros atrelados aos botões, que apresentavam descrições vazias, isto é, não informavam que se tratavam de botões.

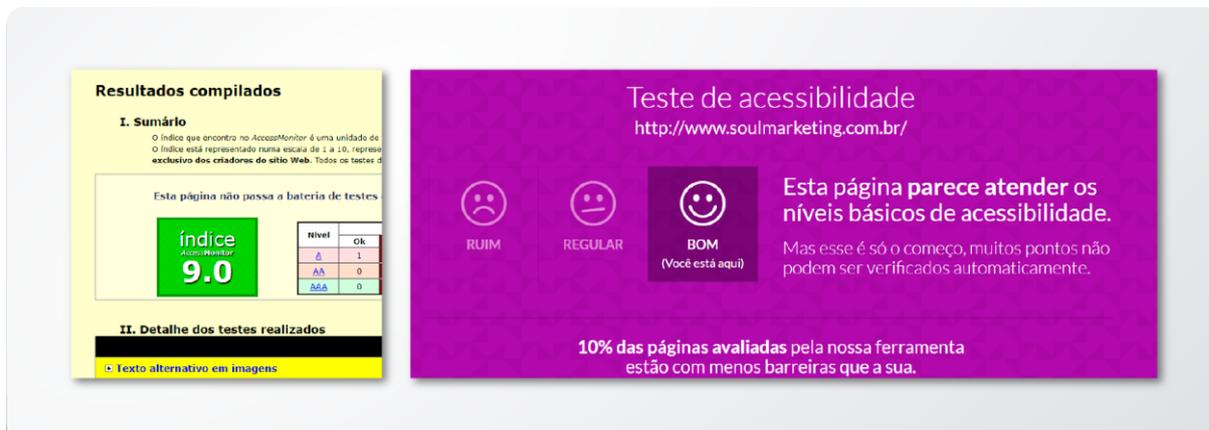
Por conseguinte, o site foi testado por meio do leitor de tela NVDA. Este foi baixado em três PCs e em um notebook. Durante a navegação, percebeu-se que no momento da leitura de alguns textos, havia uma interrupção inesperada, causada, aparentemente, pela quebra de parágrafo. O formulário também não apresentava as funções válidas, ou seja, não dava-se o retorno às interações do usuário. Como propriamente constatado anteriormente, os botões não possuíam descrição/rótulo. O banner rotativo apresentou sérias inconsistências, que convergiram com o que foi apontado durante a reunião com os programadores; nestes, a leitura deveria estar restrita apenas às barras de status (três traços abaixo do texto principal), mas contemplava todo o conteúdo, como a imagem e o texto separadamente. O menu acessível funcionou adequadamente, conduzindo o usuário ao destino desejado, bem como a opção de alto contraste. O botão de aumentar e diminuir fonte, no entanto, não possuía um limite para essa customização, o que levava o usuário a aumentar demais a tipografia. Com relação à ordem da leitura, notou-se que após a leitura do menu acessível, passava-se diretamente para a leitura do campo de pesquisa, em vez do logotipo e posteriormente o menu com as seções. Boa parte dos blocos de texto também apresentam os cortes na leitura já relatados. Em alguns

momentos, o leitor lia duas vezes um elemento, o que também é incorreto. Houve problema com relação à disposição de algumas informações, ou a ausência da abertura de algumas. Outro ponto interessante, percebido durante esse processo, diz respeito às áreas obrigatórias do formulário, sinalizadas por meio de um asterisco. Na prática, esse modelo pode causar confusão aos usuários, desse modo, decidiu-se por reformular esse layout. Assim, foram retirados os asteriscos, de modo que cada campo recebesse a respectiva informação sobre a sua finalidade: os obrigatórios receberam a descrição '(obrigatório)', e os demais '(opcional)'. Os ícones do rodapé também não contextualizavam ao usuário de leitor de tela a função tratada, ou seja, não informava se a informação tratava-se de um telefone, uma rua ou um e-mail.

Quanto à versão móvel, foram realizados testes em dois sistemas operacionais diferentes, tanto no Android, por meio do TalkBack, quanto pelo iOS, por meio do VoiceOver. Os testes apontaram praticamente todos os problemas listados na versão desktop, com exceção de algumas. O leitor lia apenas o logo da Soul Marketing, não reconhecendo o menu hambúrguer, a lupa, que concentra o campo de pesquisa e o ícone com a função de alto contraste; de igual modo, no rodapé, os ícones das redes sociais não foram reconhecidos. Surgiram algumas dúvidas com relação à disposição do banner, que apresentava transições rápidas, o que acabava por cortar a leitura. No mais, foram encontrados equívocos na disposição visual de algumas informações e botões.

Em suma, as maiores inconsistências se relacionavam às diretrizes de acessibilidade. O layout visual, portanto, apresentou poucos erros. A solicitação de alteração foi devidamente encaminhada aos programadores, a fim de refinar o material. No final, após o cumprimento das respectivas solicitações, os sites apresentaram altos índices de acessibilidade, conforme figura 42.

Figura 42 - Resultado dos validadores on-line: final

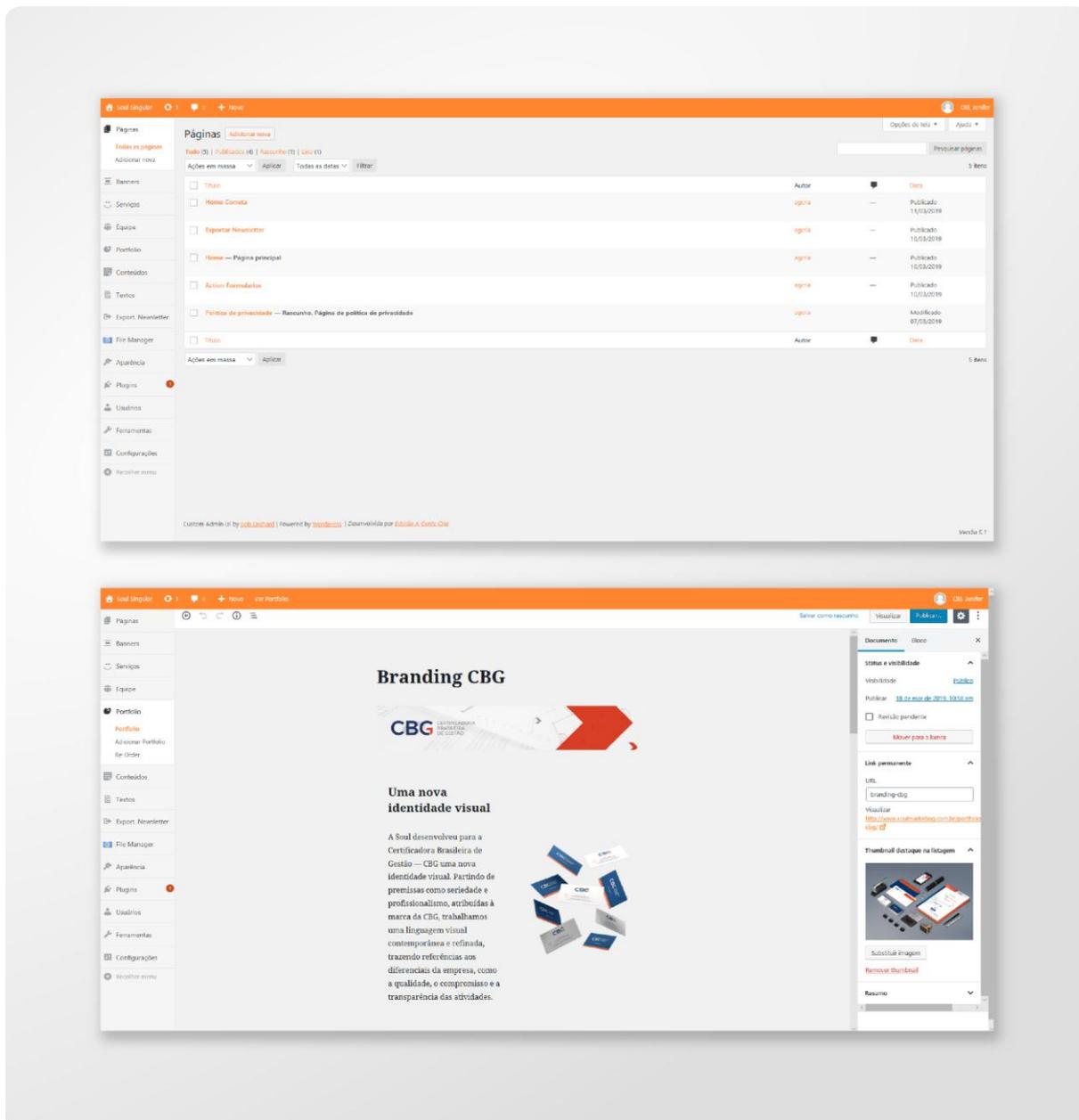


Fonte: primária (2019)

3.3.1.5.3 Inserção de conteúdos

Enquanto os programadores resolviam os problemas encontrados e preparavam a plataforma, a equipe interna da Soul Marketing ficou responsável por alocar os demais conteúdos no site por meio da plataforma de gerenciamento de conteúdo WordPress, conforme ilustra a figura 43.

Figura 43 - Software para gerenciamento e alimentação do site, WordPress



Fonte: Primária (2019)

Nesta fase, foram discutidos com a equipe os apontamentos sobre a aplicação do texto alternativo, a disposição de imagens, a organização dos blocos de informações, bem como os demais ajustes para a alimentação do site.

Durante o processo, surgiram várias dúvidas na equipe, que foram devidamente sanadas a partir de reuniões e discussões sobre as melhores práticas de aplicação dos componentes.

3.3.1.5.4 Teste II: usuário

Nesta etapa, o objetivo foi testar o material desenvolvido com os usuários, a fim de validar a sua eficácia. Como este projeto enfoca-se nas pessoas com deficiência visual, foi desenvolvido um roteiro de validação, disponível na seção ‘Apêndices’, que buscou avaliar a interação desses indivíduos com o material.

Neste processo, foram contemplados quatro usuários com deficiência visual: três presencialmente e um à distância. Dois destes não haviam tido contato com o projeto até o momento. Foi contatado mais um participante para realizar o teste à distância, mas não houve retorno. No quadro 12 é possível conferir as informações pertencentes a esses indivíduos.

Quadro 12 - Participantes do processo de validação

Participante	Gênero	Idade	Experiência (campo digital)	Deficiência visual	Aplicação	Dispositivo utilizado
A	Fem.	26	Alta	Cegueira	Presencial	Celular
B	Masc.	19	Média	Cegueira	Presencial	PC
C	Masc.	70	Média	Baixa visão	Presencial	PC
D	Masc.	28	Alta	Cegueira	À distância	PC

Fonte: primária (2019)

De modo geral, o site como um todo apresentou um resultado satisfatório para todos os usuários envolvidos no processo de validação. Durante a aplicação presencial do teste, foi possível capturar algumas reações dos indivíduos, como surpresa ao constatar que as imagens possuíam descrição, além de haver uma organização interessante hierarquicamente. A participante A, por exemplo, destacou que nunca havia encontrado um site nesses moldes. Os participantes B e C conseguiram navegar com facilidade pela plataforma, mas não possuíam experiência aprofundada com o campo digital, desse modo, o processo de validação ocorreu de forma mais lenta. O participante D apontou que toda a sua navegação ocorreu de forma satisfatória. Na figura 44 é possível visualizar algumas fotos do processo.

Figura 44 - Processo de validação do site



Fonte: primária (2019)

A partir da validação presencial, foram encontrados dois problemas que afetavam diretamente a navegação: (1) o menu hambúrguer no celular era lido como ‘cerquilha’, o que fez com que o usuário demorasse para encontrá-lo; e (2) o formulário acessado por meio do computador apresentou um bloqueio do botão de envio, no entanto, pelo celular o processo ocorreu normalmente. Quanto a avaliação à distância, o participante realizou o teste após os ajustes providos da validação presencial. Assim, de acordo com o seu retorno, tudo estava nos conformes, com funcionamento pleno da plataforma.

Em resumo, os usuários, unanimemente, responderam que a organização das informações, a formatação dos textos, a descrição das imagens, a ordem e a funcionalidade do formulário, bem como dos botões estavam devidamente adequados. Foi solicitado aos usuários um retorno quantitativo sobre a experiência de navegação: a partir da nota de um (mínima) a dez (máxima), todos categorizaram o material com a nota máxima.

Após esse processo, foram compilados os ajustes e repassados à equipe de programação, a fim de alterar a plataforma.

3.3.1.5.5 Publicação

Após os últimos ajustes enviados à equipe de programação, o material foi novamente testado pela equipe interna da Soul Marketing, a fim de conferir se os requisitos haviam sido cumpridos. Com tudo nos conformes, o site foi, então, oficialmente publicado. O link para acesso é este: <www.soulmarketing.com.br>.

3.3.2 Validação

Dada a finalização da fase de aplicação, foi necessário conferir a eficácia da metodologia reformulada, de modo a entender as suas implicações. Buscou-se compreender as percepções dos agentes envolvidos, tais como (1) a equipe de programação; (2) a gestora da empresa Soul Marketing; e (3) a equipe interna da empresa. Nesta fase, o público de pessoas com deficiência visual não foi contemplado, uma vez que tal validação já foi aplicada anteriormente. A coleta ocorreu por meio de entrevista a partir dos serviços virtuais de mensagens instantâneas.

Assim, o roteiro foi desenhado a fim de entender os pontos principais da experiência do agente com o processo:

1. Experiência durante o desenvolvimento do site;
2. Os desafios;
3. Os enfrentamentos ;
4. Os aprendizados;
5. As oportunidades;
6. A importância do site para a empresa;
7. Quão significativa e transformadora foi a reformulação da metodologia interna da empresa.

O retorno da equipe de programação evidenciou que este projeto mostrou-se desafiador, pois apresentava uma necessidade incomum para o dia a dia desses indivíduos. Foi informado que, de modo geral, a preocupação se dá prioritariamente

com o visual da plataforma, o que, conseqüentemente, deixa em segundo plano os requisitos de acessibilidade. Assim, houve a necessidade de estudar e pesquisar os conceitos e os métodos fundamentais da linguagem de marcação HTML e de semântica de código. A equipe relatou, também, que isso os impulsionou a aplicar tais recursos em seus futuros e atuais projetos.

Com relação à percepção da gestora a respeito desse processo, frisou-se que o projeto veio ao encontro da linha de abordagem da Soul Marketing, que é, essencialmente, focada nas pessoas. Ela evidenciou que um dos principais desafios foi adaptar as diretrizes de acessibilidade, uma vez que foi exigido um trabalho maior tanto da equipe interna quanto da equipe externa de programação. De acordo com suas palavras, esse projeto abriu portas para a adesão de futuros clientes, pois houve um cuidado acentuado com o público de maneira plural, sem ausentar pessoas com necessidades específicas. O site atual da empresa, destacou, estava incoerente com o seu novo perfil, bem como com as necessidades contemporâneas do seu público-alvo. O novo site foi, portanto, um passo significativo para fortalecer a imagem da empresa, além de enriquecer seu portfólio. Comportar uma metodologia inclusiva é o diferencial da Soul Marketing a partir de então.

Com relação à equipe, a aplicação do projeto também ocorreu de forma desafiadora, uma vez que quase todos os envolvidos não apresentavam conhecimento aprofundado sobre o campo. Desse modo, o projeto os incentivou a conhecer as boas práticas para o desenvolvimento de um material acessível. De acordo com o relato da colaboradora responsável pelo planejamento interno, essa iniciativa fez com que a Soul Marketing passasse a ter voz para assumir no mercado uma competência importante, que é o trabalho dedicado ao público com deficiência. Todos, a partir dos relatos, de modo geral, puderam aprender por meio da busca de recursos e geração de conhecimento durante o processo.

Em suma, o projeto, como um todo, demonstrou êxito em sua aplicação nas diversas esferas, tanto pela confirmação do público com relação à eficácia da plataforma, quanto pela promoção de conhecimento resultante do processo aos agentes envolvidos.

3.3.3 Finalização

Nesta última fase, teve-se o propósito de compartilhar com a equipe e os demais agentes envolvidos os resultados provenientes do processo de reformulação da metodologia e de sua respectiva aplicação. Foram discutidos os objetivos de comunicação da empresa e as implicações do projeto em sua totalidade. Tratou-se apenas de um fechamento de todo o processo.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os avanços na área tecnológica trazem constantemente significativas possibilidades de transformação para a sociedade. O campo digital mostra-se potencialmente convidativo ao passo que toma um largo espaço no cotidiano da população. Este projeto se deu a partir da crença voltada à mudança social por meio da tecnologia digital, com foco na *web*. Em um universo de tantas possibilidades, propiciar ambientes acessíveis torna a experiência interativa devidamente humana.

Em resposta ao objetivo do presente projeto, obteve-se êxito em sua execução, contudo, durante o processo, notou-se a existência de barreiras substanciais para a sua aplicação. O campo da deficiência visual é consideravelmente amplo, de modo que cada pessoa com tal característica apresenta necessidades específicas. Desse modo, foi necessário concentrar os dados em comum e transformá-los em requisitos, visando atender os indivíduos em sua totalidade de forma eficaz.

Outro ponto diz respeito à estrutura da empresa, como a sua equipe e o seu capital financeiro investido. Nesse contexto, o tempo é um fator determinante de mercado, pois influencia em toda a demanda do negócio. Assim, uma vez que as diretrizes de acessibilidade não eram familiares à equipe interna e à equipe externa de programação, houve um alongamento do prazo em praticamente todas as etapas para que os colaboradores pudessem aderir ao conteúdo. Foi necessário trazer insumos teóricos para que os agentes envolvidos pudessem compreender e, assim, desenvolver, de forma colaborativa, um projeto acessível. Conseqüentemente, isso acarretou em maiores investimentos de tempo e de capital financeiro. Observou-se, portanto, que tornar a aplicação das diretrizes de acessibilidade um processo inerente ao projeto, como qualquer outro recurso visual, permite um maior aproveitamento de tempo, o que influencia em todos os outros recursos que estão intimamente ligados a esse fator.

Quanto ao cenário no âmbito geral, fora do universo da Soul Marketing, constatou-se, a partir dos estudos e das pesquisas iniciais, que muitas instituições negligenciam este público, situação ocasionada por diversos fatores, seja por desconhecimento ou por questões relacionadas aos custos. Esta análise evidenciou

um cenário rico em tecnologia, mas pouco aprofundado no interesse em promover o acesso de todos.

A metodologia foi redesenhada de acordo com as diretrizes recentes de acessibilidade, além de incorporar, por meio de pesquisas de campo, sobretudo entrevistas em parceria com a Associação de Pessoas com Deficiência Visual de Joinville - AJIDEVI e de profissionais da área, determinados requisitos oriundos desse processo. Observou-se que há uma atenção centrada nos critérios visuais. Isso, por sua vez, faz com que as diretrizes de acessibilidade se distanciem consideravelmente ao decorrer do desenvolvimento, quando, na realidade, estas precisavam se tornar inerentes.

A criação do site da empresa Soul Marketing serviu, portanto, como forma de validar a metodologia reformulada, que, no final, obteve êxito de aplicação. Foi gratificante observar a reação do público ao interagir com o material, pois, de modo geral, estes não costumam encontrar plataformas com tal cuidado. Para testar o material, foi necessário mais do que apenas observar estas pessoas, uma vez que a equipe precisou aprender a utilizar os leitores de tela tanto no computador quanto no dispositivo móvel. Essa imersão revelou outros horizontes, trazendo variadas formas de observar o respectivo contexto.

Em suma, os resultados explicitaram um cenário complexo, mas repleto de possibilidades. A reformulação da metodologia de desenvolvimento de sites da Soul Marketing, uma empresa pequena de comunicação na região de Joinville, revela o desejo por mudanças nas empresas como um todo, a fim de que todas as pessoas possam ser compreendidas no processo. Desse modo, os futuros projetos contemplarão os novos requisitos estabelecidos, o que tende a agregar, de forma significativa, diversas vantagens para a empresa, como a adesão de novos clientes. No que diz respeito aos futuros estudos alinhados ao tema do presente projeto, busca-se seguir continuamente com pesquisas. Também há algumas iniciativas de desenvolvimento de determinados materiais para equipe interna da empresa Soul Marketing, a fim de tornar o processo de reconhecimento de sua metodologia devidamente intuitivo e prático.

REFERÊNCIAS

AbilityNet. **State of the eNation Reports**. 2018. Disponível em: <<https://www.abilitynet.org.uk/state-enation-reports>>. Acesso em: 10 de jul. de 2018.

AGUIAR, Victor. **Atendimento ao cliente: Novos cenários, velhos desafios**. Blumenau: Editora Nova Letra, 2014.

ALMEIDA, Tamires S.; ARAÚJO, Filipe V. **Diferenças experienciais entre pessoas com cegueira congênita e adquirida: uma breve apreciação**. Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia, Juazeiro do Norte, CE, v. 1, n. 3, p.1-21, 2013.

AMIRALIAN, Maria Lúcia Toledo Moraes. **Compreendendo O Cego: Uma Visão Psicanalítica da Cegueira por meio de Desenhos**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1997.

AMIRALIAN, Maria Lúcia Toledo Moraes. **Sou cego ou enxergo?: As questões da baixa visão**. Educ. rev. [online]. 2004, n.23, pp.15-28. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/0104-4060.329>>. Acesso em: 3 de jul. de 2018.

AMPHILÓQUIO, Willian; MARTINS; Lucas de Jesus. Design de superfície aplicado a adesivos como forma de facilitar a experiência das atividades e interações cotidianas de indivíduos com deficiência visual. 2016. 133 folhas. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade da Região de Joinville.

BONSIEPE, Gui. **Design, Cultura e Sociedade**. São Paulo: Blucher, 2011.

BOURNE, Rupert R et al. **Magnitude, temporal trends, and projections of the global prevalence of blindness and distance and near vision impairment: a systematic review and meta-analysis**. The Lancet Global Health, [s.l.], v. 5, n. 9, p.888-897, set. 2017. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s2214-109x\(17\)30293-0](http://dx.doi.org/10.1016/s2214-109x(17)30293-0).

BRASIL. Constituição (2000). Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Brasília, DF, Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2000/lei-10098-19-dezembro-2000-377651-publicacaooriginal-1-pl.html>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

COOPER, Alan; REIMANN, Robert; CRONIN, David; NOESSEL, Christopher. **About face: the essentials of interaction design**. 4. Ed. Indianápolis: Editora Wiley, 2014.

DOBRANSKY, Kerry; HARGITTAI, Eszter. The Disability Divide in Internet Access and Use. **Information Communication And Society**. Evanston, p. 313-334. 01 jun. 2006.

eMAG - Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico/ Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação - Brasília: MP, SLTI, 2014. 92 p.: color.

FUNDAÇÃO DORINA NOWILL. **O Que É Deficiência?**. 2018. Disponível em: <<https://www.fundacaodorina.org.br/a-fundacao/deficiencia-visual/o-que-e-deficiencia/>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

INSTITUTO BENJAMIN CONSTANT. **Instituto Benjamin Constant**. 2018. Disponível em: <<http://www.ibr.gov.br/>>. Acesso em: 10 de jul. de 2018.

IDEO. **Human Centered Design**: Kit de ferramentas. Disponível em: <<https://www.ideo.com/>>. Acesso em: 10 de jul. de 2018.

Internet Live Stats. **Internet Users**. 2018. Disponível em: <<http://www.internetlivestats.com/internet-users/>>. Acesso em: 28 jul. 2018.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003

LEFTERI, Chris. **Como Se Faz: 82 Técnicas de Fabricação para Design de Produtos**. São Paulo: Blucher, 2009.

LIDWELL, William; HOLDEN, Kritina; BUTLER, Jill. **Universal Principles of Design**. Gloucester: Rockport, 2003.

Luiza Marques 2015. **Campo de Visão e Visão Binocular**. Disponível em: <<http://luizamarques2015.blogspot.com/2014/08/campo-de-visao-e-visao-binocular-ate.html>>. Acesso em: 10 de jul. de 2018.

LUPTON, Ellen (Org.). **Intuição, Ação, Criação: Graphic Design Thinking**. São Paulo: Gustavo Gil, .2012.

MANZINI, Ezio. **Design para a Inovação Social e Sustentabilidade: Comunidades Criativas, Organizações Colaborativas e Novas Redes Projetuais**. Rio de Janeiro: E-papers, 2008.

MARTIN, Bella; HANINGTON, Bruce. **Universal Methods of Design: 100 ways to research complex problems, develop innovative ideas, and design effective solutions**. Beverly: Rockport Publishers, 2012.

NIELSEN NORMAN GROUP. **Accessible Design for Users With Disabilities**. 2018. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/accessible-design-for-users-with-disabilities>>. Acesso em: 12 de jul. de 2018.

NIELSEN NORMAN GROUP. **Usability Guidelines for Accessible Web Design**. 2018. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/reports/usability-guidelines-accessible-web-design>>. Acesso em: 10 de jul. de 2018.

NOMENSA. **United Nations Global Audit of Web Accessibility**. 2006. Disponível em: <<http://www.un.org/disabilities/documents/fnomensarep.pdf>>. Acesso em: 28 jul. 2018.

NORMAN, Donald. **O Design do Dia a Dia**. Rio de Janeiro: Rocco, 2006. 271 p.

OCULARIS. **Exame de Acuidade Visual**. Disponível em: <<http://ocularisofthalmo.com/acuidade-visual.html>>. Acesso em: 29 jul. 2018.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (WORLD HEALTH ORGANIZATION). **Global data on visual impairments 2010**. Disponível em: <<http://www.who.int/blindness/GLOBALDATAFINALforweb.pdf>>. Acesso em: 29 jul. 2018.

OUR WORLD IN DATA. **World population growth**. Disponível em: <<https://ourworldindata.org/world-population-growth>>. Acesso em: 20 fev. 2019.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Relatório Mundial Sobre a Deficiência**. São Paulo: Linguísticos, 2012. 334 p.

Pesquisa nacional de saúde: 2013: ciclos de vida: Brasil e grandes regiões / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. Rio de Janeiro: IBGE, 2015.92 p.

PILLING, D. et al. **Disabled people and the Internet: experiences, barriers and opportunities**. York, Uk: Joseph Rowntree Foundation, 2004.

ROTHEROE, Abigail et al. **In sight: a review of the visual impairment sector**. Park Street, London: New Philanthropy Capital, 2013.

SCHWAB, Klaus. **A Quarta Revolução Industrial**. São Paulo: Edipro, 2016. 160 p.

VIANNA, Maurício José; FILHO, Yasmar Vianna e Silva; ADLER, Isabel Krumholz; LUCENA, Brenda de Figueiredo; RUSSO, Beatriz. **Design Thinking: inovação para negócios**. Rio de Janeiro: MJV Press, 2012.

W3C. **World Wide Web Consortium.** 2018. Disponível em: <<http://www.w3c.br/Home/WebHome>>. Acesso em: 29 jul. 2018.

WEBAIM. **Web Accessibility in Mind.** 2018. Disponível em: <<https://webaim.org/>>. Acesso em: 29 jul. 2018.

APÊNDICES

Apêndice 1 – Perguntas e respostas do formulário on-line

Apêndice 2 – Roteiro de validação do site

Apêndice 3 – Rascunhos resultantes do processo de sugestões

Apêndice 1 – Perguntas e respostas do formulário on-line

Acessibilidade nas empresas de comunicação de Joinville - SC

Olá!

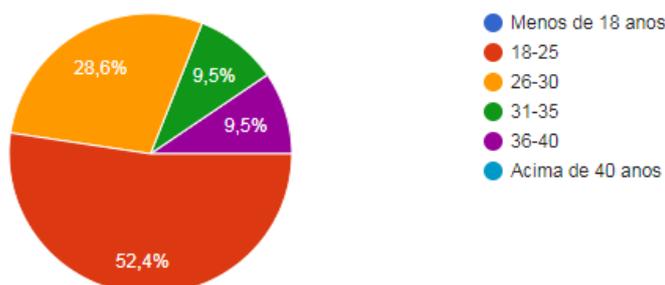
Você trabalha com comunicação, sobretudo a digital e a web? Reside em Joinville - SC? Então, este questionário vai direto a você!

Meu nome é Willian Amphilóquio, sou mestrando em design na Universidade da Região de Joinville - UNIVILLE. Este questionário faz parte da minha pesquisa, cujo objetivo, em resumo, enfoca-se na relação das pessoas com deficiência visual e o campo digital. Aqui, a partir de algumas perguntas simples, visamos entender a aplicação de diretrizes de acessibilidade voltadas ao público com algum tipo de deficiência nas empresas de comunicação de Joinville. Ao clicar em "enviar", você aceita os termos preestabelecidos pelo comitê de ética (TCLE), disponível no seguinte link: <https://bit.ly/2rje8Ze>

Então, vamos lá?

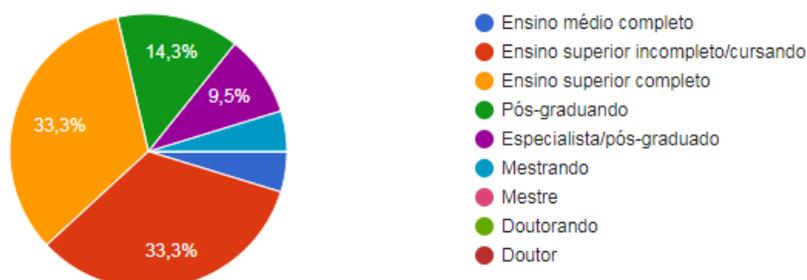
Qual a sua idade?

21 respostas



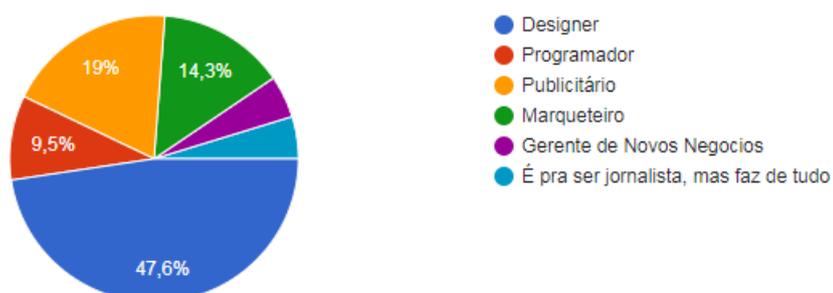
Grau de instrução

21 respostas



Qual a sua profissão?

21 respostas



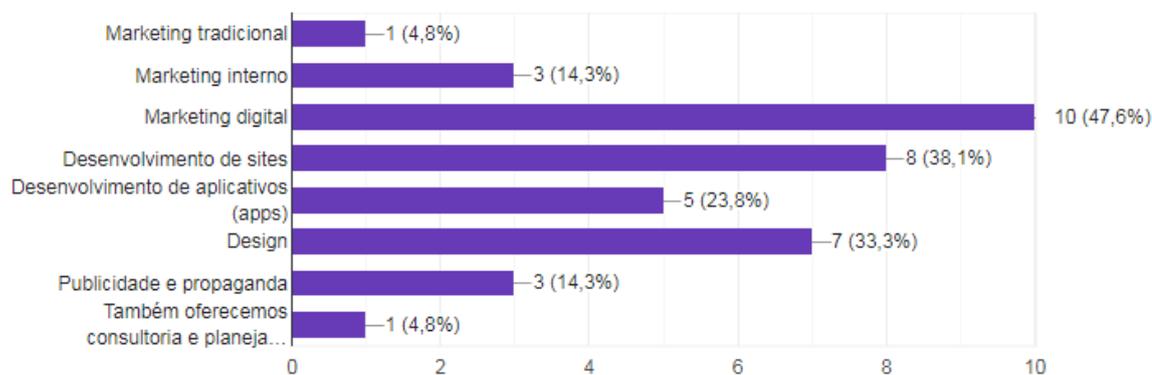
Algo a acrescentar sobre sua profissão? Algum adendo?

12 respostas

Ux Designer
Marketing Digital
Atualmente, trabalhando também com Marketing (E-mail Marketing, Analytics, Market Place, etc...)
Faz tudo
Atuo principalmente com ilustração
Designer, arte-finalista e trabalho na revisão e correção
Sou designer gráfico, mas também me dedico ao gerenciamento de redes sociais e redação para fins publicitários.
Designer também.
Sou UI Designer
Trabalho com mídia on e off dentro da área de ROI
Sou aprendiz de design
Trabalho com marketing

Qual o principal foco de atuação da empresa em que você trabalha?

21 respostas



Poderia me especificar algumas de suas funções na empresa?

21 respostas

- Solucionar problemas por meio de interfaces digitais.
- Gestor, Designer Grafico e Atendimento ao Cliente
- Sou o CEO da empresa, então acabo me envolvendo desde o planejamento até a produção de fato, passando por financeiro e comercial.
- Customer Success - Atendimento e gestão de clientes
- Designer
- Desenvolvimento front-end
- Produção de conteúdo, criação de pautas
- Contatar os clientes da casa, fazer negociação com novos clientes e atender às demandas de atendimento.
- Produção de conteúdo, do texto ao design e códigos
- Desenho de assets, layouts, branding
- Basicamente criação, desenvolvimento e finalização
- desenvolvimento front-end e back-end

Sou proprietária de uma microempresa de design gráfico. Trabalho com criações gráficas em geral (impressas e digitais), bem como edição de vídeos e gerenciamento de redes sociais.

É uma agência experimental então todo mundo faz de tudo um pouco.

Ajuste do design de apresentações internas, divulgação externa através de posts de mídias e e-mail, entre outros...

Pesquisa com usuarios, desenho da solução, prototipação e testes de usabilidade

Marketing digital e prospecção de clientes

Analisar os melhores canais para veiculação de anúncios, além de subir e acompanhar a performance de anúncios nas redes sociais e no Google Ads

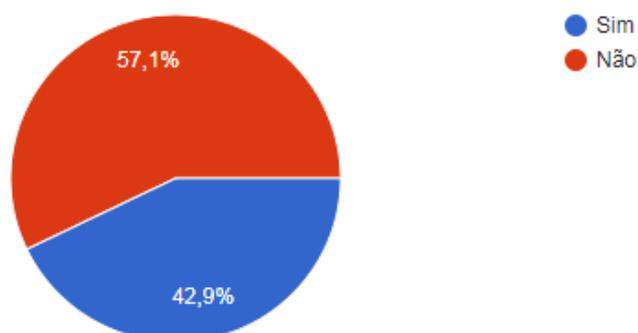
Desenvolvimento de material institucional, comunicação interna, desenvolvimento de produtos

Trabalho no setor de marketing em uma multinacional, entao o foco é principalmente material interno, posts pra redes sociais, catalogos de produtos, videos pra eventos, faço um pouco de tudo

Desenvolvimento de materiais de comunicação interna (endomarketing e comunicados, sinalização, entre outros) e externa (banners, folders, encartes, PPTs; para mídias sociais; desenvolvimento de embalagens (cartuchos e rótulos), entre outros.

Você conhece diretrizes de acessibilidade voltadas ao campo digital?

21 respostas



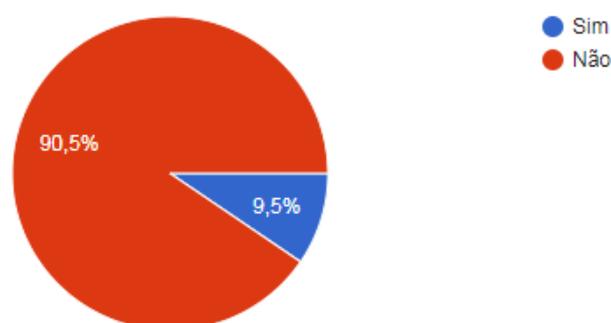
Se sim, quais?

10 respostas

Tamanho da letra, contraste das cores, tornar o site de fácil utilização para cegos...
#pracegover
Conheço pouco do ARIA
Conheço um pouco sobre as técnicas de Ux
Conheço um pouco da handtalk, mas nada muito aprofundado
(Falando por cima) contraste, legendas, metadados, uso de conteúdo de forma que possa ser lido por softwares de leitura
Alto contraste, leitura automática, pontos de ancoragem, sei pouco de uma palestra que participei.
Principalmente a WCAG
Tivemos uma palestra sobre como funciona a leitura de sites para pessoas com deficiência visual e como a organização das informações é muito importante
DE

A empresa em que você trabalha aplica diretrizes de acessibilidade para pessoas com deficiência em seus materiais?

21 respostas



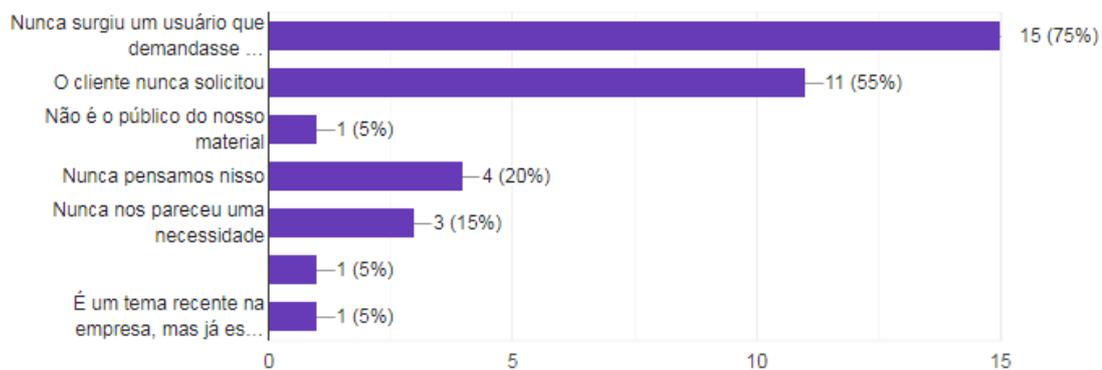
Se aplica, quais ferramentas utiliza?

2 respostas

Sala preview e acredito que usamos um plugin do sketch também.
Utilizamos braille nas embalagens

Se não aplica, poderia especificar o porquê?

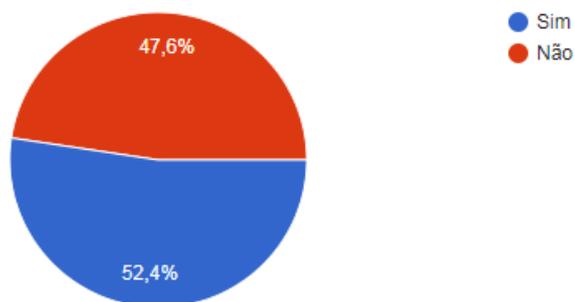
20 respostas



Você já se deparou com esse assunto durante os seus estudos ou durante pesquisas cotidianas para o seu trabalho?



21 respostas



Se sim, você lembra quais?

9 respostas

Problemas voltados a definição das cores, precisamos testar com do sala preview se qualquer usuário com essa deficiência conseguiria utilizar nossos serviços.
Não lembro quais
Muitas empresas usam o "pra cego ver" e algumas transcrições de áudio/vídeo
A adaptação do usuário comum já é um desafio, teria que ser, no caso, uma segunda etapa
Discutindo tamanho de objetos, legibilidade e área de toque em tela
O último encontro do Ixda Joinville tema acessibilidade com o talk da Ludmila Rocha da Contaazul e uma dinâmica de fishbowl onde vários profissionais aqui da região trocaram suas experiências sobre esse tema. O sentimento é que todos estão longe do ideal quando o assunto é acessibilidade.
Não
Como falei, tivemos uma palestra sobre
Lembro de ter pesquisado sobre algumas questões, como a descrição do "para cego ver" sobretudo na parte de redes sociais

Já está quase acabando... Você gostaria de deixar alguma sugestão, algo que seria interessante e que você não viu nas perguntas? Fique à vontade!

3 respostas

Acho que sua pesquisa não se restringe apenas as empresas de comunicação. Aqui na cidade há muitas empresas de software, por exemplo, que também deveriam seguir diretrizes de acessibilidade nos produtos que desenvolvem. Se puder alterar o escopo no seu projeto, talvez consiga alcançar mais pessoas para responder essa pesquisa. No mais, parabéns pela iniciativa. Esse é o tipo de assunto que precisa ser sempre lembrado, pois costumeiramente não é a prioridade nos projetos digitais.
O menino que deu a palestra pra gente trabalha lá na A2C, ele é desenvolvedor, se você quiser falar com ele o e-mail é jonas.vieira@a2c.com.br
Gostaria de ter uma noção melhor acerca das diretrizes para acessibilidade. Ainda é um assunto bastante amplo e confuso para mim.

Prontinho! Foi rápido, né? Você gostaria de receber um retorno sobre essa pesquisa posteriormente? Então deixe o seu e-mail, por gentileza. Muito obrigado pela sua colaboração! :)

9 respostas

Apêndice 2 – Roteiro de validação do site

Dispositivo utilizado: PC ou mobile

Atividade 1: navegue pela página livremente - conheça-a

Atividade 2: volte ao topo

Atividade 3: acesse o menu e clique em contato

Atividade 4: preencha o formulário

Atividade 5: volte ao topo

Atividade 6: acesse a seção “portfólio”

Atividade 7: clique no botão “ver mais”

Atividade 8: vá para a segunda segunda página do portfólio

Atividade 9: selecione o primeiro item

Atividade 10: volte à página inicial

Feedback:

Gerais: baixa visão e cegos

1. O que você entendeu do site? O que você imagina que a Soul faz?
2. A descrição das imagens estava clara/objetiva?
3. O textos estão nos conformes ou está confuso e denso/grande demais?
4. A ordem das informações, ou seja, a disposição dos conteúdos, está bem resolvida e objetiva ou está confusa?
5. Os atalhos estão bons? Alguma consideração?
6. Como você avalia a sua experiência: ótima, boa, mediana/regular ou ruim?
Por quê?
7. Qual nota você daria para o site de 1/10? Por quê?
8. Algo a considerar? Mudaria algo para tornar uma ação mais simples e fácil?
9. Quanto ao preenchimento do formulário, foi fácil?

Baixa Visão:

1. O alinhamento funciona?
2. O contraste funciona corretamente ou agride a visão ou é confuso? O recurso de tamanho da fonte funciona corretamente?

	Etapa do primeiro teste	de acordo com feedback e acessibilidade
	Comparação de resultados	de acordo com feedback de outros testes
	Testes subsequentes	para identificar deficiências
Últimos ajustes	Refinamento	Refinamento conforme feedback e diagramação das definições
Entrega	Validação II	Apresentação e validação da diagramação
	Prototipação	Protótipo de alta fidelidade
	Validação III	Apresentação e teste de usabilidade
	Prototipação	Refinamento e protótipo navegável
	Validação IV	Apresentação final
	Revisão	

- processo inicialmente contempla várias validações, mas na prática não são tão eficazes.

- foram abordados o que é importante no processo, como a etapa de revisão - problemática

* etapas com dúvidas.
o que o cliente vai pensar.

ANEXOS

Apêndice 1 – Parecer consubstanciado do CEP

Anexo 1 – Parecer consubstanciado do CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: A Inclusão de Pessoas com Deficiência Visual no Ambiente Digital: uma Proposta para a Empresa Soul Marketing

Pesquisador: Willian Amphilóquio

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 96624618.0.0000.5366

Instituição Proponente: FUNDACAO EDUCACIONAL DA REGIAO DE JOINVILLE - UNIVILLE

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.980.299

Apresentação do Projeto:

Conforme exposto no parecer consubstanciado nº 2.903.301.

Objetivo da Pesquisa:

Conforme exposto no parecer consubstanciado nº 2.903.301.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Conforme exposto no parecer consubstanciado nº 2.903.301.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Conforme exposto no parecer consubstanciado nº 2.903.301. O pesquisador informou que os profissionais voltados ao campo da deficiência visual, responderão a entrevista semiestruturada.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Conforme exposto no parecer consubstanciado nº 2.903.301. O pesquisador apresentou a folha de rosto devidamente preenchida. O Pesquisador elaborou dois TCLEs diferentes: um para a aplicação da entrevista e outro para a aplicação do Workshop. O pesquisador informou que a aplicação do TCLE se dará a partir de um documento com fonte aumentada para pessoas com baixa visão; de igual modo o pesquisador fará a leitura do material perante testemunha vidente (profissional da AJIDEVI responsável pelo local no dia), tanto para participantes cegos quanto pessoas com baixa visão. O participante poderá assinar o documento ou rubricar por meio de impressão de sua digital, conforme lhe convir.

Endereço: Rua Paulo Malschitzki, nº 10. Bloco B, Sala 119. campus Bom Retiro

Bairro: Zona Industrial **CEP:** 89.219-710

UF: SC **Município:** JOINVILLE

Telefone: (47)3461-9235

E-mail: comitetica@univille.br



Continuação do Parecer: 2.980.299

Recomendações:

Ao finalizar a pesquisa, o (a) pesquisador (a) responsável deve enviar ao Comitê de Ética, por meio do sistema Plataforma Brasil, o Relatório Final (modelo de documento na página do CEP no sítio da Univille Universidade).

Segundo a Resolução 466/12, no item

XI- DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL

XI.2 - Cabe ao pesquisador:

d) Elaborar e apresentar o relatório final;

Modelo de relatório para download na página do CEP no sítio da Univille Universidade.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto "A Inclusão de Pessoas com Deficiência Visual no Ambiente Digital: uma Proposta para a Empresa Soul Marketing", de CAAE 96624618.0.0000.5366 teve sua(s) pendência(s) esclarecida(s) pelo(a) pesquisador(a) Willian Amphilóquio, de acordo com a Resolução CNS 466/12 e complementares, portanto, encontra-se APROVADO.

Informamos que após leitura do parecer, é imprescindível a leitura do item "O Parecer do CEP" na página do Comitê no sítio da Univille, pois os procedimentos seguintes, no que se refere ao enquadramento do protocolo, estão disponíveis na página. Segue o link de acesso <http://www.univille.edu.br/pt-BR/a-univille/proreitorias/prppg/setores/area-pesquisa/comite-etica-pesquisa/status-parecer/645062>

Considerações Finais a critério do CEP:

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade da Região de Joinville - Univille, de acordo com as atribuições definidas na Res. CNS 466/12, manifesta-se pela aprovação do projeto de pesquisa proposto.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
----------------	---------	----------	-------	----------

Endereço: Rua Paulo Malschitzki, n° 10. Bloco B, Sala 119. campus Bom Retiro
Bairro: Zona Industrial **CEP:** 89.219-710
UF: SC **Município:** JOINVILLE
Telefone: (47)3461-9235 **E-mail:** comitetica@univille.br



UNIVERSIDADE DA REGIÃO
DE JOINVILLE UNIVILLE



Continuação do Parecer: 2.980.299

Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1207271.pdf	08/10/2018 19:47:49		Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto.pdf	08/10/2018 19:46:40	Willian Amphilóquio	Aceito
Outros	Carta_Resposta.docx	08/10/2018 19:45:27	Willian Amphilóquio	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Workshop.docx	08/10/2018 19:42:35	Willian Amphilóquio	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Entrevista.docx	08/10/2018 19:42:13	Willian Amphilóquio	Aceito
Outros	Termo_Uso_de_Imagem.docx	23/08/2018 19:27:26	Willian Amphilóquio	Aceito
Outros	Roteiro_Workshop.doc	23/08/2018 19:26:44	Willian Amphilóquio	Aceito
Outros	Roteiro_Entrevista_Semi_Estruturada.doc	23/08/2018 19:26:23	Willian Amphilóquio	Aceito
Outros	Funcionamento_Observacao_Assistematica.doc	23/08/2018 19:25:43	Willian Amphilóquio	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Documento_Qualificacao_Willian_Amphiloquio.pdf	23/08/2018 19:24:56	Willian Amphilóquio	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Carta_Anuencia_Soul_Marketing.jpg	23/08/2018 19:23:15	Willian Amphilóquio	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Carta_Anuencia_AJIDEVI.jpg	23/08/2018 19:21:50	Willian Amphilóquio	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

JOINVILLE, 24 de Outubro de 2018

Assinado por:
Marcia Luciane Lange Silveira
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Paulo Malschitzki, n° 10. Bloco B, Sala 119. campus Bom Retiro
Bairro: Zona Industrial **CEP:** 89.219-710
UF: SC **Município:** JOINVILLE
Telefone: (47)3461-9235 **E-mail:** comitetica@univille.br

AUTORIZAÇÃO

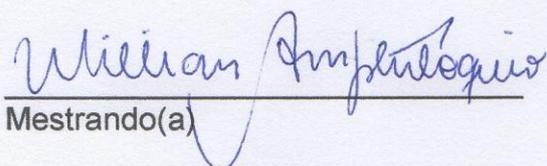
Nome do autor: Willian Amphilóquio

RG: 6524305

Título do Projeto Final: A Inclusão de Pessoas com Deficiência Visual no Ambiente Digital: Uma Proposta para a Empresa Soul Marketing.

Autorizo a Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE, através da Biblioteca Universitária, disponibilizar cópias do projeto final de minha autoria.

Joinville, 10 de Junho de 2019.


Mestrando(a)