



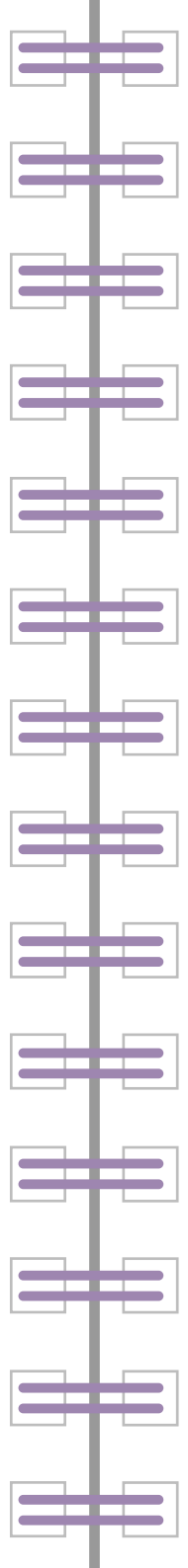
# PROJETO LEIA·SE

ACESSIBILIDADE DOS LIVROS ILUSTRADOS PARA  
PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL

**DANILO LAURINDO • GABRIEL DIAS • GABRIEL NANI**



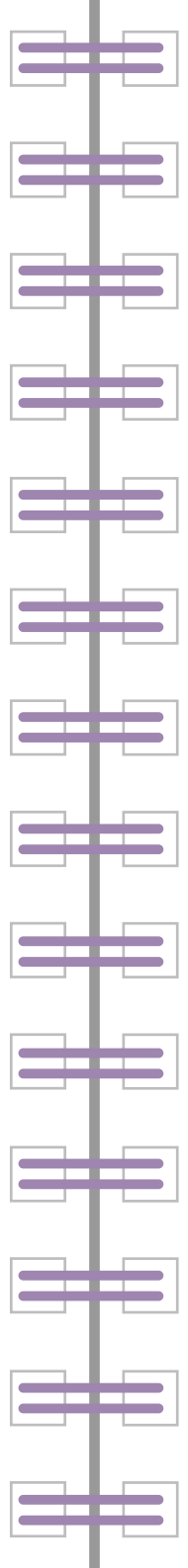
**2021**



Danilo Alessandro Laurindo  
Gabriel Dias de Melo  
Gabriel Nani de Alvarenga Moreira

**PROJETO LEIA-SE :  
ACESSIBILIDADE DOS LIVROS ILUSTRADOS PARA  
PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL**

CAMPINAS  
2021



Danilo Alessandro Laurindo  
Gabriel Dias de Melo  
Gabriel Nani de Alvarenga Moreira

PROJETO LEIA-SE :  
ACESSIBILIDADE DOS LIVROS ILUSTRADOS PARA  
PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL

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

Orientador: Prof. Dr. André Luiz Olzon Vasconcelos

CAMPINAS  
2021

Ficha catalográfica elaborada por Jerusa Neves dos Santos Lopes CRB 8/010320  
Sistema de Bibliotecas e Informação - SBI - PUC-Campinas

Laurindo, Danilo Alessandro

Projeto Leia-se: Acessibilidade dos livros ilustrados para pessoas com deficiência visual / Danilo Alessandro Laurindo, Gabriel Dias de Melo, Gabriel Nani de Alvarenga Moreira. - Campinas: PUC-Campinas, 2021.

160 f.: il.

Orientador: Prof. Dr. André Luiz Olzon Vasconcelos.

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

Inclui bibliografia.

1. Inclusão. 2. Multissensorialidade. 3. Acessibilidade. I. Melo, Gabriel Dias de. II. Moreira, Gabriel Nani de Alvarenga. III. Vasconcelos, Prof. Dr. André Luiz Olzon. IV. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Centro de Linguagem e Comunicação. Faculdade de Design Digital. V. Título

## TERMO DE APROVAÇÃO

Danilo Alessandro Laurindo  
Gabriel Dias de Melo  
Gabriel Nani de Alvarenga Moreira

### PROJETO LEIA-SE : ACESSIBILIDADE DOS LIVROS ILUSTRADOS PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Design Digital da Pontifícia Universidade Católica de Campinas como requisito à obtenção do título de bacharel em Design Digital, aprovado pela seguinte banca examinadora:

---

Prof. Dr. André Luiz Olzon Vasconcelos  
ORIENTADOR

---

Prof. Paulo Henrique Nascimento Kielwagen  
CONVIDADO

---

Prof. Dr. Tomas Guner Sniker  
CONVIDADO

Aprovado em: 15 de Dezembro de 2021



# AGRADECIMENTOS

A realização deste projeto, diante das circunstâncias atípicas do atual ambiente pandêmico, nos proporcionou oportunidades de aprendizado, adaptação e amadurecimento em todos os âmbitos da vida. Isso só foi possível, graças à colaboração de diversas pessoas:

Primeiramente, agradeço a Deus, pois Ele nos permitiu estar aqui para darmos o melhor de nós e fazer este momento acontecer.

Aos meus pais, pelo amor incondicional, apoio, pelos valores e princípios que me ensinaram e por acreditarem e investirem em mim.

Aos “Gabrieis”, meus amigos e parceiros de grupo, Gabriel Melo e Gabriel Nani. Obrigado pela ajuda, confiança, parceria, piadas ruins para equilibrar com os momentos mais tensos e por fazerem parte desta trajetória.

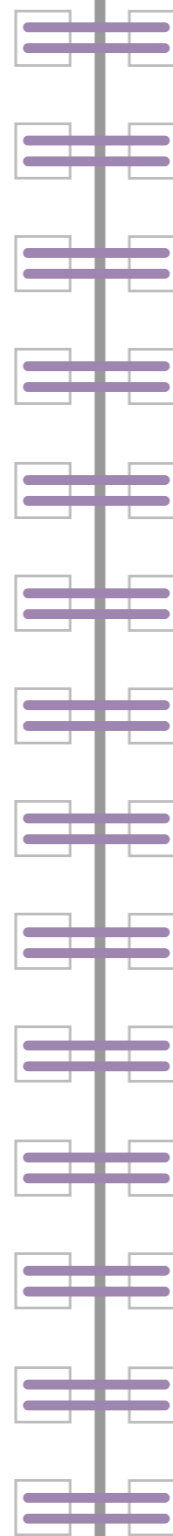
Ao nosso orientador, Prof. Dr. André Olzon, por toda a contribuição, direcionamentos e companheirismo, nos fazendo pensar fora da caixa e nos atentarmos a detalhes que antes passavam despercebidos, nos trazendo uma nova percepção de mundo. Agradeço ao corpo docente do curso de Design Digital, por estes anos de aprendizado, conversas e feedbacks, que foram importantes no decorrer do curso e principalmente, na concepção deste projeto.

Ao ProAces, em especial, nossa querida Prof<sup>a</sup>. Raquel Silva Soares, que nos deu todo apoio e suporte necessário em peças fundamentais do projeto. Obrigado por todo o conhecimento passado, sugestões, todo o carinho e atenção dados ao projeto e pelas nossas conversas, que foram verdadeiras aulas. Estendo o agradecimento a nossa colega da Faculdade de Artes Visuais, Kelly Martins, por toda a contribuição, ajuda e experiência passada a nós, a qual agregou imensamente na elaboração deste projeto, tornando-o mais rico em detalhes.

Por fim, mas não menos importante, agradeço a minha namorada Noemi Ferreira, por todo o apoio no decorrer do ano, me incentivando, me ajudando diretamente em pontos cruciais para a realização deste projeto. Obrigado por estar ao meu lado, pelas risadas e pelas maratonas de Arquivo X, para deixar a experiência deste ano mais leve e descontraída.

Dedico este projeto também a todos vocês. Muito obrigado!

**Danilo Alessandro Laurindo**



Primeiramente, agradeço aos meus amigos e companheiros de TCC, Danilo e Gabriel, pelo apoio e dedicação voltados ao projeto, como também a todos aqueles que de alguma forma contribuíram com o mesmo, seja em seu estágio inicial ou final. Estendo o agradecimento aos meus amigos de curso, Bruno e Thiago, pela amizade que começou no início da graduação e que mesmo com a distância permaneceu, espero que esta se perpetue por muitos anos.

Gostaria de agradecer, em especial, meus pais pelo apoio e força que deram para o meu crescimento e pelo grande exemplo que são para mim. Agradeço à Camila, minha namorada, por sempre estar do meu lado acreditando e me incentivando quando nem mesmo eu acredito.

Por último, mas não menos importante, agradeço ao nosso orientador Prof. Dr. André Olzon, por todo conhecimento, incentivo e auxílio passado ao longo do projeto, além de todas as aulas ao longo desses quatro anos. Ver sua paixão pela música e pelo cinema em aula foi esplendido e uma honra. Por fim, gostaria de agradecer a todo o corpo docente do curso de Design Digital, pelo incentivo e inspiração em todo o âmbito do design. A todos, muito obrigado!

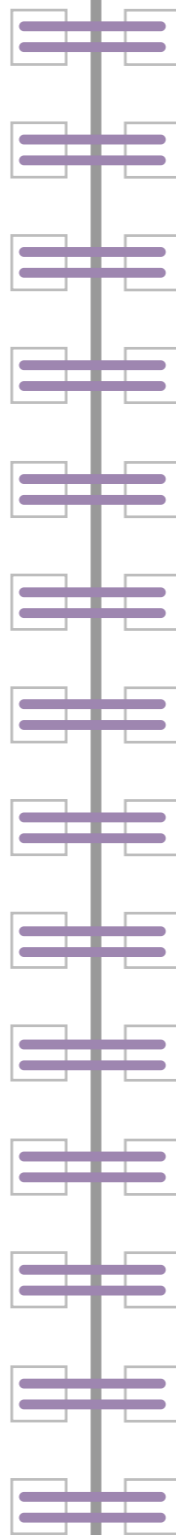
**Gabriel Dias de Melo**

Eu deixo aqui meus mais sinceros agradecimentos de coração a todos que tiveram qualquer interação e participação neste projeto, mas gostaria de citar alguns em especial que realmente me marcaram.

Primeiramente à meus grandes companheiros que conheci melhor nessa jornada ao longo de 2021, Danilo e Gabriel, o meu muito obrigado por sempre se esforçarem ao máximo para que este projeto pudesse existir. Prof. Dr. André Olzon agradeço pelos ótimos aconselhamentos e orientações durante o desenvolvimento deste trabalho, além das agradáveis e sempre divertidas reuniões de quarta-feira. Pelo imenso apoio durante o desenvolvimento do livro, muito obrigado Raquel Silva Soares que nos auxiliou com uma longa e prazerosa conversa que nos fez entender melhor como é o mundo para pessoas com deficiência visual.

E por último minha família que sempre me apoiou e teve paciência ao entender que em certos momentos dessa jornada o projeto teve que ser priorizado ao invés deles, minhas desculpas, eterna gratidão e amor.

**Gabriel Nani de Alvarenga Moreira**





# RESUMO

















Devido à pouca demanda e ao alto custo de fabricação, o acesso à leitura tátil de livros no sistema Braille é muito precário no Brasil. Visto que a leitura, principalmente para pessoas com deficiência visual, é algo vital para alcançar conhecimento, cultura e informação é preciso garantir o acesso à literatura, mesmo que de formas alternativas. Com isso, o presente projeto tem como objetivo, através de ferramentas e métodos do design, proporcionar uma experiência de leitura multissensorial, a qual é possível o uso tanto de pessoas com qualquer tipo de deficiência visual ou não, e viabilizar o alcance da leitura de diferentes formas como livros digitais e audiobooks facilitando o acesso à informação, cultura e conhecimento para pessoas com deficiência visual. Entendendo que inclusão no projeto não significa projetar para apenas um grupo, mas para que vários possam utilizar, o trabalho foi desenvolvido utilizando os 7 princípios do Design Universal, para que houvesse a inclusão de pessoas com deficiência visual, isto é, que não fosse um produto voltado apenas para este público, mas que as pessoas cegas pudessem utilizar também, assim como pessoas não cegas. Assim, o design digital serve de ferramenta e oferece métodos, os quais é possível atingir os objetivos e possibilitar a acessibilidade de pessoas cegas a mais conteúdos literários.

**Palavras-chave:** Acessibilidade; Design Universal; Imersão; Inclusão; Multissensorialidade.

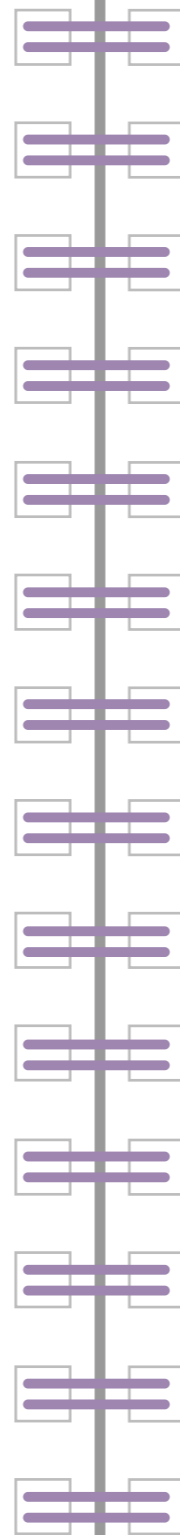




# SUMÁRIO

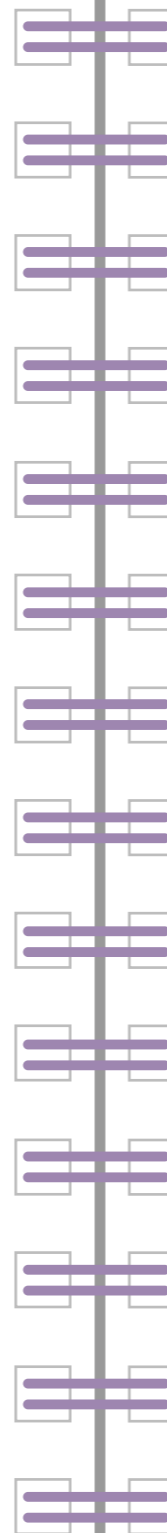
	<b>INTRODUÇÃO.....22</b>
	<b>CAPÍTULO 1: PESQUISA TEÓRICA REFERENCIAL. 28</b>
	<b>1.1 BRAILLE..... 29</b>
	<b>1.1.1 Contextualização ..... 29</b>
	<b>1.1.2 Sistema Braille ..... 30</b>
	<b>1.2 DADOS SOBRE DEFICIÊNCIA VISUAL..... 33</b>
	<b>1.2.1 Doenças Oculares no Mundo ..... 33</b>
	<b>1.2.2 Deficiência Visual no Mundo ..... 34</b>
	<b>1.3 DUAS CATEGORIAS DE DEFICIÊNCIA VISUAL: CONGÊNITA E ADQUIRIDA ..... 37</b>
	<b>1.3.1 Como cada categoria afeta o desenvolvimento projetual ..... 38</b>
	<b>1.4 DESIGN MULTISSENSORIAL.....40</b>
	<b>1.4.1 Design de Superfícies.....41</b>
	<b>1.5 OS 7 PRINCÍPIOS DO DESIGN UNIVERSAL ..... 43</b>
	<b>1.5.1 Uso Equitativo..... 43</b>

1.5.2 Flexibilidade de Uso.....	44
1.5.3 Uso Intuitivo .....	44
1.5.4 Informação Perceptível .....	44
1.5.5 Tolerância ao Erro.....	44
1.5.6 Baixo Esforço Físico .....	45
1.5.7 Tamanho e Espaço para Acesso e Uso .....	45
1.6 ESTUDOS DE CASO .....	45
1.6.1 Abraço de Urso: Compreendendo a Deficiência Visual (2012) .....	47
1.6.2 Ruvidino in Piscina [197-] .....	54
1.7 CONSIDERAÇÕES .....	61
<b>CAPÍTULO 2: PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO PROJETUAL .....</b>	<b>64</b>
2.1 CONCEITO DE CRIAÇÃO .....	65
2.2 PAINÉIS SEMÂNTICOS .....	68
2.3 PÚBLICO-ALVO E PERSONAS .....	77




2.3.1 Público-alvo .....	77
2.3.2 Personas .....	78
2.4 IDENTIDADE VISUAL .....	82
2.4.1 Naming e Tipografia.....	82
2.4.3 Iconografia.....	89
2.5 AÇÕES PROJETAIS.....	91
2.5.1 Livro multissensorial .....	91
2.5.2 Orçamento parcial.....	95
2.5.3 Aplicativo de Leitura.....	98
2.6 PROCESSO DE CRIAÇÃO.....	99
2.6.1 Confeção das ilustrações táteis.....	99
2.6.2 Desenvolvimento das telas do aplicativo.....	99
2.6.3 Roteiro.....	106
2.6.4 Sketches iniciais.....	107
<b>CAPÍTULO 3: PLANO DE TESTES &amp; PESQUISAS COM USUÁRIOS.....</b>	<b>108</b>

<b>3.1 IMPORTÂNCIA E OBJETIVO DOS TESTES .....</b>	<b>109</b>
<b>3.2 PROTOCOLO DE TESTES, RESULTADOS E ALTERAÇÕES .....</b>	<b>111</b>
<b>3.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>118</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>122</b>
<b>APÊNDICE A – ADAPTAÇÃO DO CONTO DAGON (LOVE-CRAFT, 1917) .....</b>	<b>128</b>
<b>APÊNDICE B – FLUXOGRAMA AMPLIADO DO APLICATIVO .....</b>	<b>132</b>
<b>APÊNDICE C - TELAS ELABORADAS.....</b>	<b>134</b>
<b>APÊNDICE D - PERGUNTAS E COMENTÁRIOS DO QUESTIONÁRIO VOLTADO AO PÚBLICO-ALVO .....</b>	<b>136</b>
<b>APÊNDICE E - PROTOCOLO DE TAREFAS, RESULTADOS E COMENTÁRIOS .....</b>	<b>140</b>
<b>APÊNDICE F - PROTÓTIPO DO LIVRO .....</b>	<b>148</b>
<b>ANEXO A – ÍNTEGRA DO CONTO DAGON (LOVE-CRAFT, 1917) .....</b>	<b>152</b>





# INTRODUÇÃO



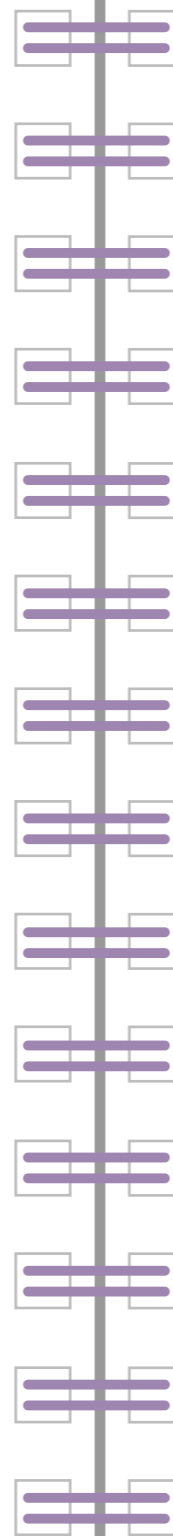
Segundo o site informativo Disabled World<sup>1</sup>, nas duas últimas décadas, cerca de 10% das pessoas no mundo tem algum tipo de deficiência visual, também seguindo esse valor aproximadamente 5% delas não possuem visão residual o que mostra que dentro desse grupo cada caso pode apresentar um grau diferente. Segundo dados do IBGE de 2010, 3,5% da população brasileira declarou sofrer com algum tipo de deficiência visual. Dentre esta porcentagem, mais de 6 milhões de pessoas afirmaram sofrer com baixa visão e mais de 500 mil pessoas declararam não serem capazes de enxergar, ou seja, possuem cegueira total. De acordo também com informações divulgadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS), por meio de seu primeiro relatório mundial sobre visão, publicado em 2019, no mundo, cerca de 2,2 bilhões de pessoas são cegas ou ao menos possuem algum tipo de deficiência visual.

Outro ponto de destaque, atrelado a isto, é a literatura, instrumento o qual todos devem ter contato durante sua alfabetização e se possível, continuar usufruindo dela ao longo de sua vida, seja por meio de gibis, trilogias, artigos, revistas etc. Unindo estes dois pontos, deficiência visual e leitura, por intermédio de pesquisas, foi possível verificar que o mercado atual de livros no Brasil é precário em relação à acessibilidade diante desse grupo de pessoas.

<sup>1</sup> <https://www.disabled-world.com/>, site com inúmeras informações a respeito sobre fatos, tipos, estatísticas das deficiências existentes no mundo

No caso dos livros táteis, os mesmos, tanto no âmbito nacional como internacional, ainda tem sua produção e distribuição um tanto quanto precária (ROMANI, 2016). Um dos fatores que contribuem com a escassez de livros em Braille no Brasil, é o volume de transcrição dos textos, que acaba fazendo com que obras com grande número de páginas ou até mesmo com conteúdo acadêmico sejam menos acessíveis em acervos devido a serem de difícil produção. Mesmo que fosse feita a produção desse tipo de livro, isso viria a causar um problema relacionado à própria física do objeto que seria a compressão da impressão, possivelmente deteriorando parte do recurso tátil (FERNANDES, 2007). Por mais que o recurso de audiodescrição tenha se tornado mais viável, ainda assim, a falta de interação destas pessoas ao não poderem ver (ou ter uma pequena percepção visual) ilustrações ou figuras, por exemplo, acaba por gerar um ruído ou uma quebra na experiência total que um livro deve proporcionar.

De acordo com um estudo sobre experiência estética aplicada à acessibilidade de pessoas cegas nos museus, Kastrup (2010, p. 42) afirma que “o acesso à arte depende mais da percepção da dimensão expressiva da obra do que de sua dimensão representativa.” Ou seja, projetar um objeto de arte que seja destinado a este público, não se limita apenas a representá-lo de maneira superficial através do tato ou da audiodescrição, a fim de que se o identifique enquanto sua forma, mas sim elaborar métodos e estratégias que propor-



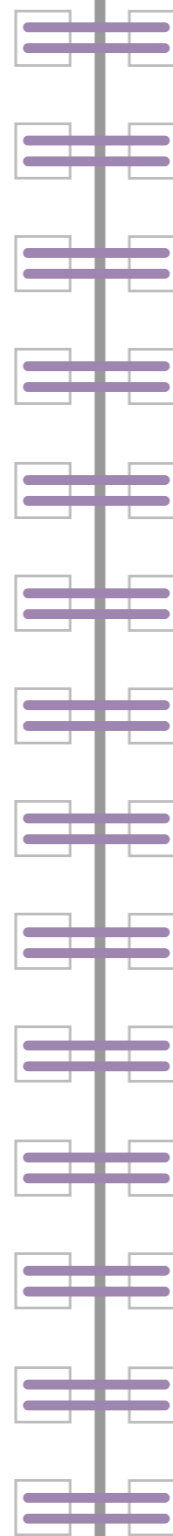
cionem a experiência de apreciação da arte, não apenas reconhecendo sua aparência, mas sim, levando à reflexão da obra, gerando uma interpretação pessoal em cada indivíduo e conseqüentemente, uma experiência mais inclusiva, onde uma pessoa deficiente visual consiga, à sua maneira, ter a mesma experiência de uma pessoa que possua visão, pois, aplicando-se ações projetuais onde determinado produto ou obra possa ter sua interação de forma multissensorial da maneira adequada, isto não fica limitado ou isolado apenas a pessoa com deficiência, o que poderia causar uma certa exclusão, mas todos de maneira geral, podem usufruir da mesma experiência, escolhendo entre ver, tocar, sentir ou ouvir, sendo assim, acessível a todos os públicos, deficientes ou não (IPM, 2004).

Tendo sido tais informações levantadas, o estudo visa utilizar princípios do design e suas ferramentas, de forma a apresentar possibilidades de facilitação ao acesso dos livros ilustrados, orientados ao público cego e com baixa visão, com base em suas características e especificidades, ampliando a inclusão deste grupo social, reforçando o pensamento de Norman (2008), que afirma que o design não pode se preocupar com um modelo de padronização universal, já que de certa forma, isso resultaria em exclusão, pois cada indivíduo possui suas características e necessidades, sendo essencial o desenvolvimento centrado no usuário. O estudo também utilizará fundamentos do design, de maneira a entender, dentro do desen-

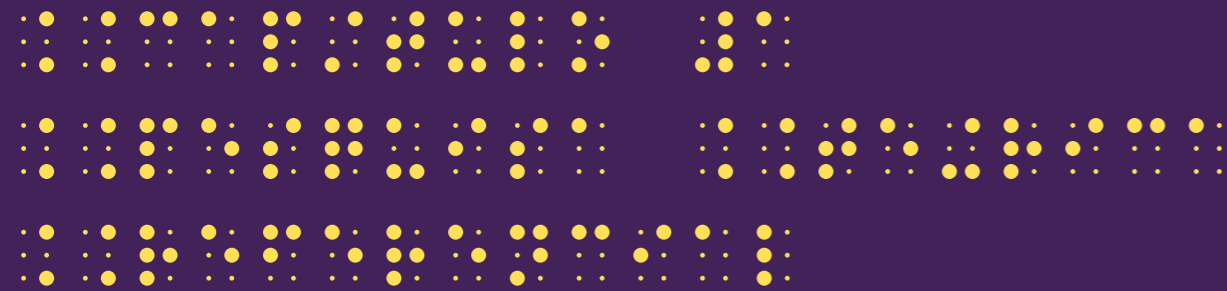


volvimento dos livros ilustrados, os cuidados técnicos e meios de produção necessários em ambientes digitais e físicos, bem como os elementos essenciais em sua composição estética e multissensorial. Em complemento a isto, as características e necessidades de pessoas cegas e com baixa visão, dependem da origem de sua condição, seja ela adquirida ao longo da vida ou congênita, o que torna o propósito deste projeto, de ser o de atingir ambas as categorias e suas variadas causas, levando em consideração que, um indivíduo com deficiência visual adquirida, já possui um certo repertório visual, em contrapartida, alguém com cegueira congênita, nunca teve o contato visual com formas, cores e texturas. No presente projeto, tem-se então a finalidade de, no caso da cegueira, resgatar a experiência de apreciar a arte da literatura, utilizando-se da multissensorialidade, ao mesmo tempo em que, na segunda categoria, busca-se também a possibilidade de construção de um repertório individual, de formas e sensações através da leitura. Em ambos os casos, é estabelecido o objetivo de suprir a ausência de visão através da multissensorialidade, de maneira que a prática da leitura seja de maneira mais imersiva e inclusiva.

No Capítulo 1 será apresentada a problematização do tema, partindo da origem da escrita, do Braille e sua forma de utilização, até chegar aos dados sobre deficiência visual. Para que se possa também ter uma compreensão melhor dos problemas apresenta-



dos, serão analisados estudos de caso envolvendo livros em Braille como objeto de estudo, além da abordagem do Design Multissensorial, a fim de se ter uma maior dimensão de possibilidades que possam gerar soluções dentro da problemática. O capítulo 2 apresentará, com base nos dados levantados, o conceito de criação, definição do público-alvo e métodos utilizados na produção da identidade visual do projeto e suas ações projetuais, sendo o aplicativo de acervo de e-books e audiobooks e um projeto de livro físico multissensorial. Por fim, no capítulo 3, são apresentados os protocolos e métodos utilizados para a aplicação dos testes com usuários, bem como os resultados obtidos, que nortearam uma melhor adequação e alterações necessárias no projeto.



# CAPÍTULO 1

# PESQUISA

# TEÓRICA

# REFERENCIAL



## 1.1 BRAILLE

### 1.1.1 Contextualização

Acredita-se que por volta de 3000 a.C. os sumérios desenvolveram um sistema de armazenamento e processamento de informações que não mais dependia do cérebro e da comunicação verbal, esse sistema era a escrita. A escrita foi uma das maiores conquistas da humanidade e a partir dela os seres humanos não eram mais reféns das limitações do cérebro e conseguiam assim transmitir e receber informações livremente (HARARI, 2020, p.130). Ao longo das eras a escrita foi mudando e se moldando às diferentes culturas para que houvesse o entendimento tangente dos indivíduos e isso não foi diferente para com os cegos.

Há relatos, que datam desde o século XIV, de sistemas desenvolvidos para que cegos fossem alfabetizados. Uma metodologia comumente utilizada em diferentes culturas era a impressão em relevo das letras. Método este utilizado pelo francês Valentin Hauy, fundador do Instituto Real dos Jovens Cegos em Paris, a primeira escola para cegos do mundo. E foi em 1819, Louis Braille começou a frequentar o instituto. (ABREU, 2008)

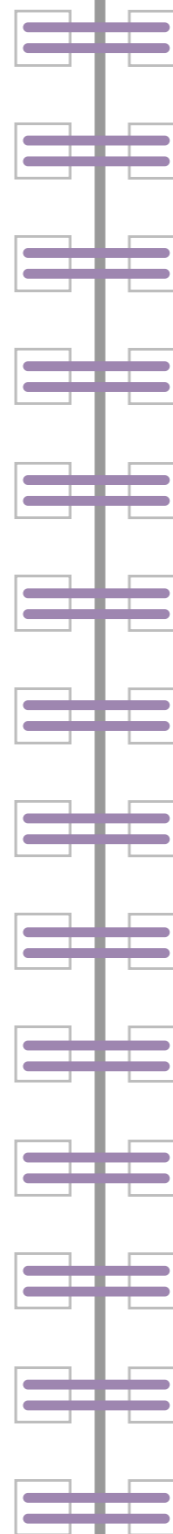
Aos dez anos de idade, Louis ingressou no Instituto real dos Jovens Cegos, onde mais tarde teve contato com um sistema de es-

crita conhecido como Grafia Sonora, que consistia em um sistema fonético, onde os sinais representavam sons. Porém Louis e os outros alunos achavam o sistema complicado. Após várias adaptações do sistema de grafia sonora, Louis desenvolveu um sistema de escrita e leitura tátil muito simples que possibilitava a representação de letras, números e acentuação. (LEMOS, 1999) O sistema foi se desenvolvendo até se tornar o que conhecemos hoje como Sistema Braille.

### 1.1.2 Sistema Braille

O sistema Braille é composto por 63 sinais formados por 6 pontos em relevo, divididos em 3 colunas paralelas de 3 pontos cada. Os pontos são numerados de cima para baixo, da esquerda para a direita, sendo assim os três da coluna esquerda representam os pontos um, dois e três, e os três da coluna direita, os pontos quatro, cinco e seis. É um sistema universal e é utilizado também em formas de grafia como na música, matemática e informática. (FELLIPE, 2010)

O processo de alfabetização é realizado de forma similar entre cegos e videntes, o sistema Braille é lido da esquerda para direita e de cima para baixo. O indivíduo em processo de alfabetização possuindo visão ou não, se depara com símbolos e formas gráficas que a princípio não carregam um sentido, sendo percebidos pela visão ou pelo tato. Experiências, contato e compreensão de mundo são fatores que influenciam o processo de alfabetização, o ato de deci-



frar as palavras é feito através da “leitura” que cada indivíduo tem do próprio mundo. (FREIRE, 1989) Porém, diferentemente da leitura vidente, a leitura tátil é feita letra a letra e não pelo conhecimento de palavras completas. Por isso, o processo de leitura tátil é lento e requer grande concentração do leitor.

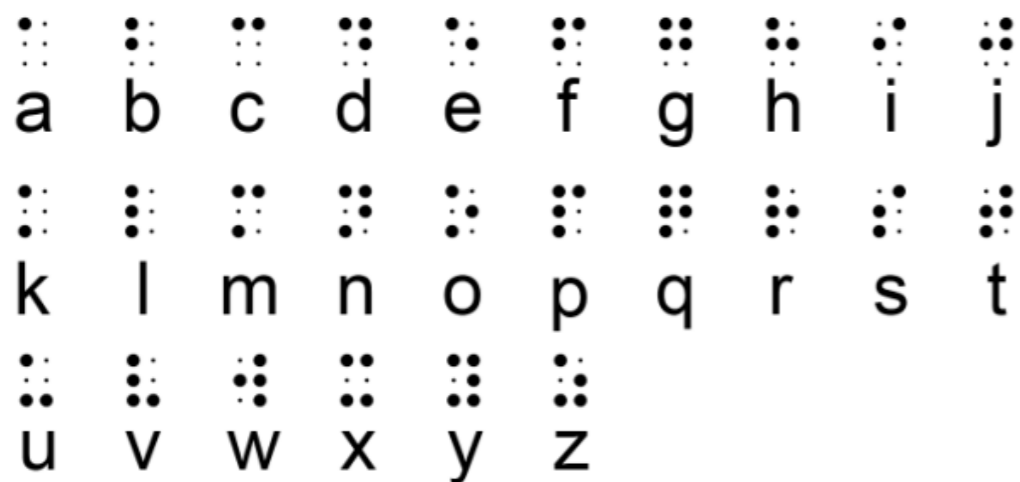
Desde seu desenvolvimento até os dias atuais, o braille tem sido o melhor e mais preciso método utilizado para a alfabetização de cegos, sendo reconhecido oficialmente pela UNESCO em 1952 com a criação do Conselho Mundial do Braille. No Brasil, em 1962 foi reconhecido e oficializado como sistema de leitura e escrita dos cegos, sendo o único país a oficializar. É mostrado através de estudos que a leitura e escrita é fundamental para o desenvolvimento cognitivo das crianças, e devido a isso, o sistema Braille é uma ferramenta essencial para que crianças cegas possam ter acesso à educação, conhecimento e terem seus próprios conceitos e concepções sobre a realidade que nos cerca. (GARCIA, 1998)

Visto que a tecnologia tem tido um rápido desenvolvimento nos últimos anos, as formas de leitura para pessoas cegas trazidas por esse desenvolvimento, como audiobooks, foram sem dúvida um avanço na acessibilidade de conhecimento, informação e cultura para pessoas cegas. Porém, essas novas tecnologias não vieram para substituir o sistema Braille, mas sim para complementar, pois além





Figura 1 - Alfabeto Braille



Fonte: Urece (2012).

de representações simbólicas, o braille contém representações de símbolos científicos, como os matemáticos, e traz a adaptação em relevo de gráficos, tabelas e mapas. (ABREU, 2008)

O uso do braille como forma de alfabetização é imprescindível, não só pela questão da alfabetização em si como dito acima, mas porque o braille tem influência no cotidiano e vivência individual, como por exemplo, identificação de embalagens, calendários e peças de vestuário. O acesso a essas informações garante autonomia e segurança para a pessoa cega, e com isso, o braille vem para romper barreiras de comunicação, e aprimorar habilidades cognitivas, linguísticas e sociais.



## 1.2 DADOS SOBRE DEFICIÊNCIA VISUAL

Este tópico irá abordar dois assuntos similares dentro do contexto global, porém em escalas e profundidades diferentes visando focar mais no contexto do projeto em questão, e são eles: as doenças oculares e a deficiência visual.

### 1.2.1 Doenças Oculares no Mundo

Sendo a visão considerada o sentido dominante no mundo em que vivemos por muitos, nada mais justo que as pessoas que a possuem darem o devido valor a ela. No entanto isso parece ser algo que não ocorre já que segundo a própria OMS mostrou em seu Relatório Mundial sobre a Visão (2019, p. 12) que as doenças oculares são mais comuns do que imaginamos e que não se pode negligenciar as doenças oculares que em casos normais não causam diretamente deficiência visual, dando como exemplo olho seco e a conjuntivite, já que principalmente elas são o motivo das pessoas consultarem um oftalmologista em busca de uma solução e no fim possivelmente tem um caso mais grave de doença ocular.

Entre as doenças oculares consideradas comuns e que normalmente não vem a causar deficiências visuais estão: Blefarite, Calázio e Hordéolo, Conjuntivite, Olho Seco, Pterígio e Hemorragia subconjuntival. Já as que podem causar e até chegar ao estado de cegueira

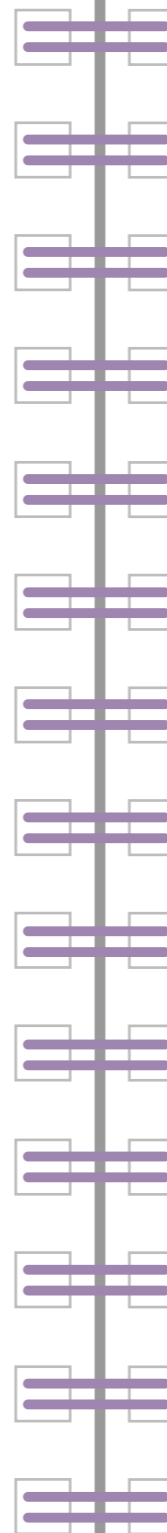


total são: Degeneração do tecido pela idade, Catarata, Opacidade da córnea, Retinopatia diabética, Glaucoma, Erros refrativos e Tracoma. Alguns dos nomes citados são conhecidos talvez na rotina das pessoas seja por que algum familiar ou amigo tem ou veio a adquirir seja por já ter ouvido falar nas notícias, independente do motivo isso só mostra o quanto é um fato que as doenças oculares estão por aí e as pessoas devem tomar os devidos cuidados se quiserem manter a qualidade de suas visões.

### 1.2.2 Deficiência Visual no Mundo

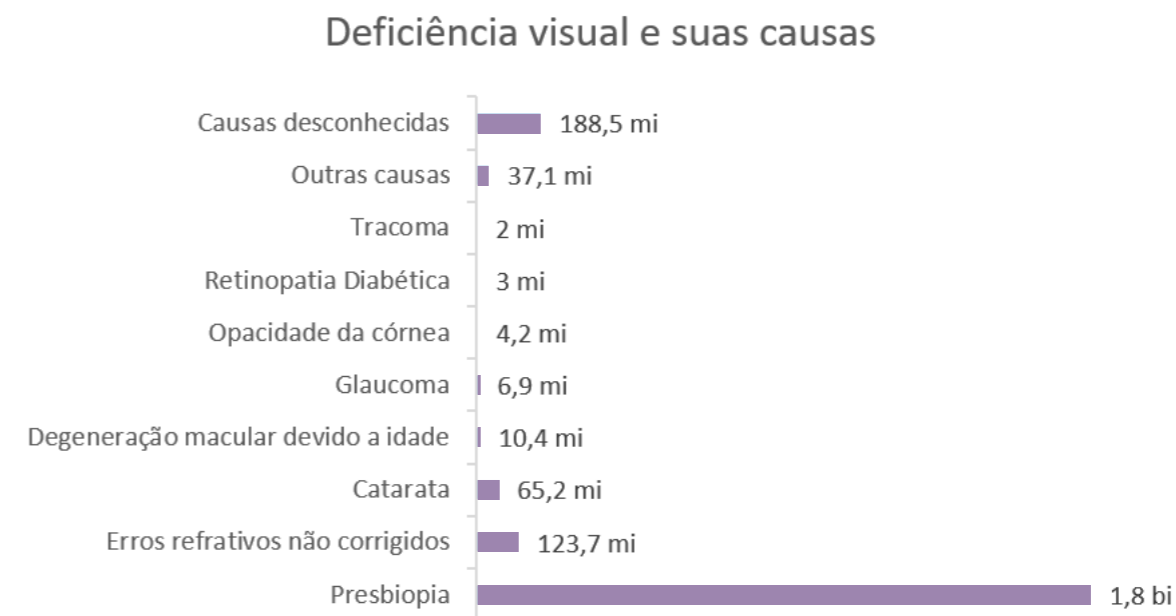
Enquanto as doenças oculares são problemas com inúmeras causas que afetam diretamente o globo ocular e sua periferia, a deficiência visual ocorre quando essa doença ocular chega a afetar o sistema visual e uma ou mais funções visuais. No entanto, não é porque uma pessoa é considerada deficiente visual que ela é cega por completo e assim automaticamente é estereotipada com bengala para auxílio e óculos escuros, a deficiência visual assim como outras categorias de quadros clínicos têm seus tipos de gravidade sendo leve, moderada ou grave. Geralmente são avaliadas de acordo com acuidade visual, campo de visão, sensibilidade ao contraste e gama de cores.

Segundo as pesquisas e dados coletados pela OMS em 2019, aproximadamente 2,2 bilhões de pessoas ao redor do mundo pos-



suem algum grau de deficiência visual (considerando desde o grau leve até aos casos de cegueira) e aparentemente cerca de 1 bilhão desses casos na verdade poderiam ter sido evitados ou ainda não foram tratados. No entanto, a própria OMS indica que os dados sobre esses possíveis casos de necessidade não são tão precisos já que a distribuição de deficientes visuais é desigual mundialmente falando e que os dados vindos de países subdesenvolvidos e emergentes

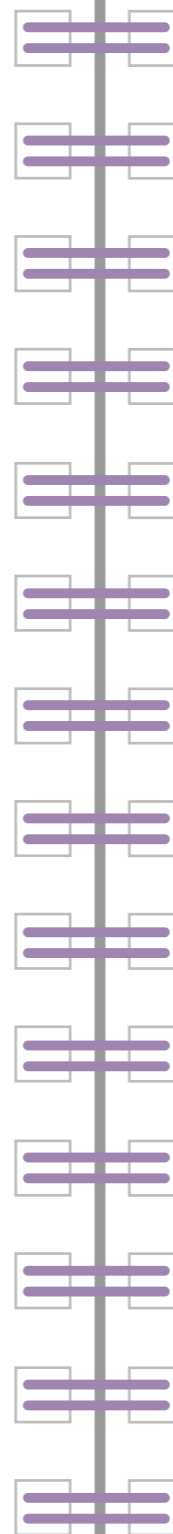
Figura 2 - Gráfico sobre a quantidade de pessoas com certas doenças oculares



Fonte: OMS (2019)

pode ser maior que o mencionado.

Destrinchando um pouco os 2,2 bilhões mencionados acima é possível observar no gráfico abaixo que de longe a doença ocular que mais é recorrente na sociedade é a presbiopia com seus 1,8 bilhões de “portadores” que vem afetando cada vez mais pessoas ao longo dos anos, porém não é porque ela é a mais comum que se torna a principal causadora de cegueira. Mesmo após o conhecimento desses números é importante notar que ainda sim as outras doenças oculares menos incomuns tem chances de causar algum nível de deficiência visual nas pessoas se não tratadas.



### 1.3 DUAS CATEGORIAS DE DEFICIÊNCIA VISUAL: CONGÊNITA E ADQUIRIDA

Durante o desenvolvimento do projeto será muito comentado sobre a deficiência congênita e adquirida sendo assim necessária uma explicação dos dois termos e como eles possivelmente afetarão o avanço da proposta.

A deficiência congênita é aquela com que a pessoa já nasce com em seu corpo, muitas vezes até mesmo na fase intrauterina é possível ter alguns diagnósticos. Entretanto, não é o caso da cegueira congênita, sendo apenas possível notar após o nascimento através de alguns exames feitos na hora. Já a deficiência adquirida é aquela em que o indivíduo vem a contrair independente do motivo, seja por uma doença ocular mencionada anteriormente ou um acidente em que alguma parte responsável pela função visual seja danificada.

Retornando um momento aos dados apresentados no tópico anterior e complementando com a deficiência visual adquirida, os números tendem a aumentar nas próximas décadas sendo os principais motivos a expectativa de vida do ser humano vem cada vez crescendo mais conforme o desenvolvimento tecnológico tanto na área da medicina quanto na agroindústria e também alguns maus hábitos desenvolvidos pelas pessoas ao longo dos anos envolvendo

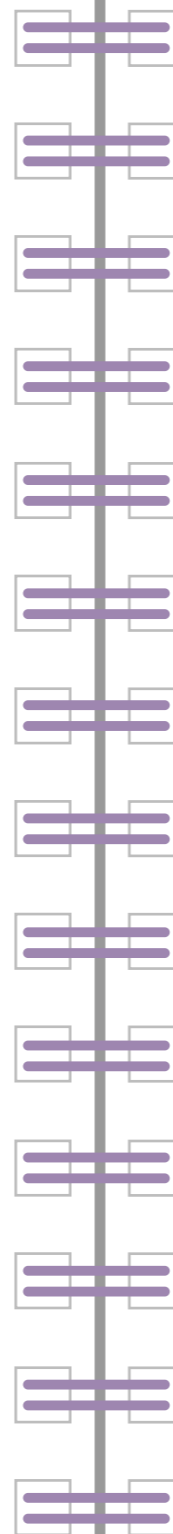


celulares e outros tipos de telas que afetam a visão diretamente, porque afinal não adianta o indivíduo viver dezenas de anos, podendo chegar a uma centena, com sua visão comprometida durante grande parte da vida adulta e velhice. (OMS, 2019)

### 1.3.1 Como cada categoria afeta o desenvolvimento projetual

Depois da introdução das duas categorias, é possível seguir para o que cada uma possivelmente será ou não capaz de aproveitar do projeto. Como a ideia principal é o desenvolvimento de um livro ilustrado que seja acessível para as pessoas com deficiência visual, independente do grau ou categoria, será preciso promover meios que o pessoas com cegueira congênita (PCG) consigam compreender os elementos presentes no livro e assim diretamente alguém com cegueira adquirida (PCA) também é capaz de entender.

Isso tudo é devido a PCG não ter nada em sua memória visual fazendo com que ela dependa apenas dos seus outros sentidos para guiá-la e quando o assunto é um livro o principal deles é o tato, do outro lado temos a PCA que possivelmente tem lembranças visuais remanescentes de quando ainda enxergava. Entretanto, o ponto em comum entre essas pessoas que o projeto visa atingir, é o domínio que elas têm dos sentidos além da visão. Com a ajuda de diferentes texturas e formas junto ao Braille, tanto a PCG quanto a PCA podem fazer uma leitura mais dinâmica do livro.

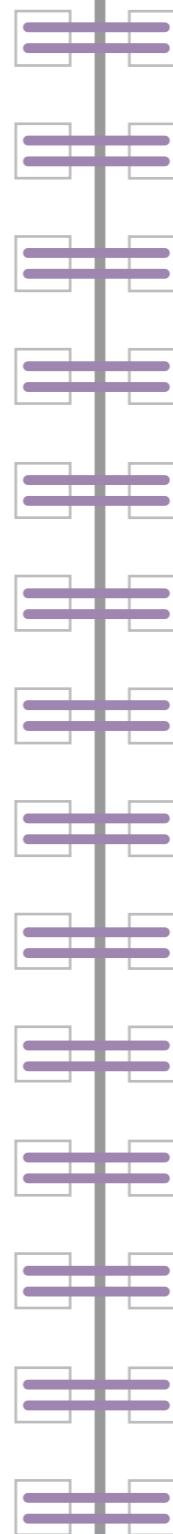


## 1.4 DESIGN MULTISSENSORIAL

O design multissensorial pode ser visto em recursos ou produtos que tem como principal característica ou seu diferencial a tentativa da correlação dos sentidos, conectando-os de várias formas, porém não é apenas uma combinação qualquer de uma textura arrojada com um formato inovador e atraente junto de um cheiro nostálgico que fará a experiência do usuário se tornar a melhor possível. (CAMERE; SCHIFFERSTEIN; BORDEGONI, 2015, p.147)

Segundo (CAMERE; SCHIFFERSTEIN; BORDEGONI, 2015), os designers ultimamente vem adquirindo tendências do multissensorialismo, porém ainda mantém a importância da funcionalidade e o apelo visual dos produtos. Também para que se desenvolva melhor o design multissensorial em um produto é necessário abrir mão de um recurso ou expandir outro para que assim haja a efetiva navegação entre os recursos e o que cada um desencadearia ao invés de recheiar algo com tantos estímulos que nenhum se destaca ou se conecta com o outro, fazendo assim uma experiência ruim para o usuário por culpa dos desenvolvedores.

Dentro desse ramo é comum o termo de “Experiência de Produto” que é dividida em três partes principais com subdivisões sendo elas em ordem: experiência estética, emocional e de significados.



Já dentro disso é possível notar traços da semiótica aplicada ao design, fazendo desses dois campos essenciais para o desenvolvimento desse projeto. Como o conceito de como cada pessoa enxergaria certos objetos do mundo para que possa haver a transcrição através de formas com texturas no livro certamente o auxílio da semiótica e do design multissensorial serão de grande ajuda ao desenvolvimento projetual.

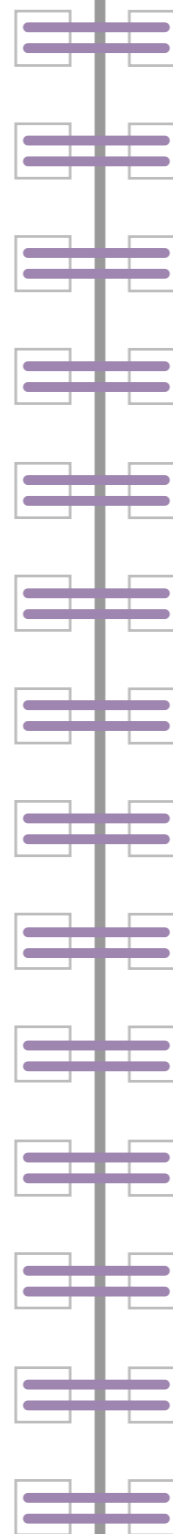
### 1.4.1 Design de Superfícies

O nome design de superfícies aqui no Brasil é pouco conhecido e na verdade vem do inglês “Surface Design”, é possível relacioná-lo ao design têxtil (desenvolvido com a mecanização das tecelagens na Revolução Industrial) já que as concepções industriais dos dois estão ligadas a padrões nos tecidos e similares para o têxtil e a padrões em objetos para o de superfícies. Nos dois ramos era necessário que um artista desenvolvesse padrões bidimensionais que fossem de reconhecimento da máquina para que houvesse assim a “impressão”. (SCHWARTZ, 2008)

A partir daí o design de superfície foi se espalhando de tecidos para objetos de revestimentos como papéis, cerâmicas, madeiras e outras superfícies decorativas. Como o design tem como uma de suas principais funções dar função e significado a algo de um modo esteticamente atrativo, essa parte que foi trazida pela especialização



das superfícies ao ramo veio em boa hora. Supondo que um produto bruto seja apenas um cilindro com abertura superior para guardar certos objetos como lápis ou canetas, caso o exterior seja apenas de metal liso ele seria um produto comum, no entanto se fosse de madeira com diferentes relevos e texturas que lembrassem o tronco de uma árvore o produto ganharia um certo valor maior seja ele pessoal ou monetário. Ainda no mesmo exemplo vendo que é um objeto que você não entraria em constante contato apenas um papel com imagem em formato de madeira revestindo esse cilindro faria a mesma função, essa é uma manobra que a industrial usa para contornar o uso de alguns materiais.



## 1.5 OS 7 PRINCÍPIOS DO DESIGN UNIVERSAL

Como já introduzido anteriormente, a proposta do presente estudo é trabalhar maneiras de proporcionar um objeto de design, cujo foco principal são pessoas com deficiência visual, porém, seguindo a linha de pensamento onde o projeto deve respeitar as necessidades diferentes de cada indivíduo, logo, o resultado obtido deve permitir o uso de maneira geral, sem o intuito de segregar. (NORMAN, 2008).

Partindo da linha de pensamento de Norman (2008), pode-se relacionar a abordagem, através do Design Universal (ou Design Inclusivo), termo este, cunhado por Ronald Mace, para designar o conceito de criação onde determinado produto ou ambiente seja desenvolvido pensando na estética e usabilidade baseada no usuário, independente de sua habilidade, idade, sexo ou capacidade físico-motoridade. Através deste raciocínio, Mace (1998) desenvolveu os chamados 7 Princípios do Design Universal, que tem como propósito, nortear os conceitos de acessibilidade no desenvolvimento de objetos ou ambientes. São eles:

### 1.5.1 Uso Equitativo

Neste princípio, Mace (1998) defende que, os espaços, produtos ou objetos projetados, devem facilitar seu uso a pessoas com quaisquer tipos de habilidades, através de uma utilização segura e

evitando estigmas ou se limitando a um tipo de público.

### 1.5.2 Flexibilidade de Uso

É necessário pensar em questões de adaptação conforme as características e necessidades do usuário, proporcionando uma ampla possibilidade de personalização individual (MACE, 1998).

### 1.5.3 Uso Intuitivo

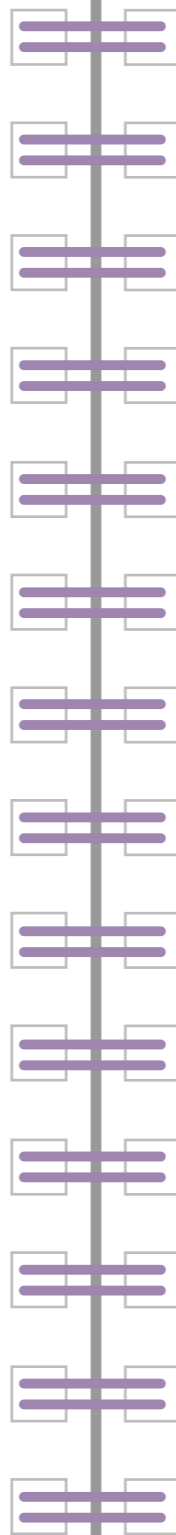
Mace (1998) aponta neste princípio, para a facilitação que o produto deve proporcionar no entendimento, independente do nível de conhecimento do usuário, experiência, habilidades de linguagem ou nível de concentração.

### 1.5.4 Informação Perceptível

O produto/ambiente deve garantir de maneira clara e objetiva ao usuário, o acesso às informações necessárias presentes, independente de suas habilidades sensoriais ou condições de ambiente (MACE, 1998).

### 1.5.5 Tolerância ao Erro

Mace (1998) afirma que, os riscos e consequências de ações acidentais ou não intencionais, devem ser minimizados de maneira a fornecer recursos seguros contra falhas.



### 1.5.6 Baixo Esforço Físico

De acordo com Mace (1998), o design deve ser pensado de forma a que este seja confortável em seu uso, com o mínimo de fadiga e que permita que o usuário evite ao máximo realizar esforços excessivos e ações repetitivas.

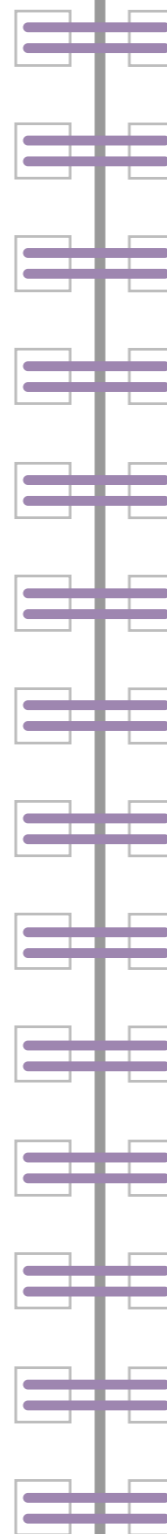
### 1.5.7 Tamanho e Espaço para Acesso e Uso

Quando se fala do sétimo princípio, o design deve fornecer adequadamente tamanho e espaço para aproximação, uso, alcance e manipulação à qualquer pessoa, independente de seu tamanho, postura e mobilidade. Os elementos devem estar dispostos de maneira a facilitar sua localização e uso (MACE, 1998).

## 1.6 ESTUDOS DE CASO

Os estudos de caso a seguir tem como objetivo, propor uma reflexão acerca de alguns modelos atuais disponíveis de livros ilustrados para deficientes visuais, considerando a aplicação dos 7 princípios do Design Universal, buscando entender o quão acessível e inclusivo as obras atuais são, de acordo com pesquisas de campo retiradas dos estudos apresentados, traçando um paralelo entre os resultados obtidos por Romani (2016) e a aplicação dos 7 princípios citados.

Em sua pesquisa de campo, Romani (2016) procura entender a relação entre imagem e texto presente nos livros táteis e o quão eficiente cada obra é no que diz respeito à percepção háptica, através de grupos de leitura, onde houveram, no total, 09 leitores, dentre adultos, crianças e adolescentes, cada um com sua particularidade e variando entre deficiência congênita e adquirida. Estes voluntários realizaram a leitura dos livros e deram um feedback para cada obra, de acordo com sua percepção durante a leitura.



### 1.6.1 Abraço de Urso: Compreendendo a Deficiência Visual (2012)

**Autora/Ilustradora: Cláudia Cotes**

**Publicação: FDNC**

A primeira obra, se trata de um livro produzido pela Fundação Dorina Nowill para Cegos (FDNC), instituto que oferece serviços especializados às pessoas deficientes visuais, onde dentre estes serviços, se produz e distribui livros voltados ao público deficiente visual, de maneira gratuita, seja ao público ou a escolas e bibliotecas.

Figura 3 - Capa do livro Abraço de Urso



Fonte: Romani, 2016.

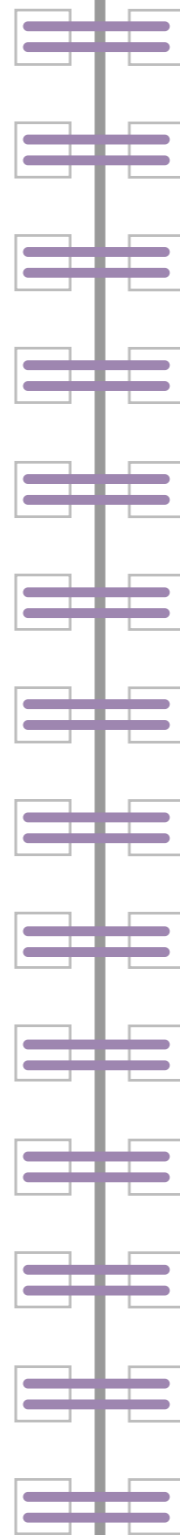




Figura 4 - Páginas internas do Abraço de urso



Fonte: Romani, 2016.



## 1- Uso equitativo

O objeto do estudo, trata-se de um livro ilustrado que fornece seu uso tanto a pessoas que possuem a visão, pois constam as ilustrações e texto em tipografia, quanto a pessoas com deficiência visual, pois dispõe do uso do Braille e ilustrações táteis, através de pontilhados em volta de figuras pontuais. Logo, seu uso, a princípio, se torna mais abrangente, não se limitando a segregação do público com deficiência visual.

## 2- Uso flexível

Quando se fala da leitura háptica ou tátil, o livro acaba por ser uma própria forma de adaptação ao público com deficiência visual, através do uso do Braille e pontilhados contornando as figuras, ao mesmo tempo em que não deixa de ser um objeto de leitura para aqueles que possuem a visão. Porém, também de acordo com Romani (2016) houve um relato apresentado por uma pessoa com baixa visão, abordando a questão da utilização de degradês na pintura dos desenhos, o que dificultou o reconhecimento das tonalidades de cores, sendo um empecilho para aqueles que ainda dispõem de uma visão, ainda que em baixo nível.

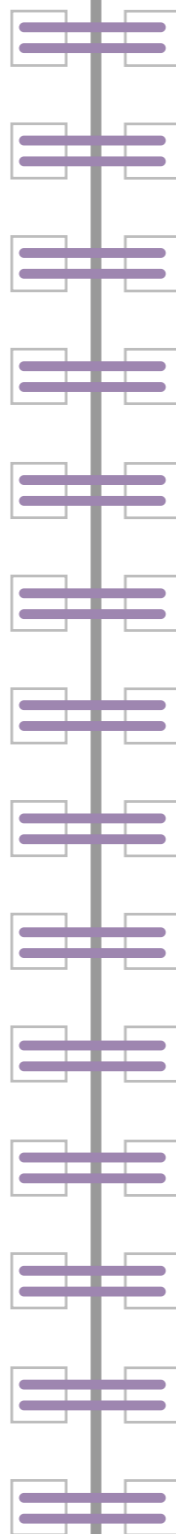


### 3- Uso simples e intuitivo

É possível correlacionar este terceiro princípio com o primeiro citado, pois, apesar da característica de equidade do produto, isto não quer dizer que o livro atende a todas as necessidades de quem não possui visão, pois em seus estudos acerca da leitura háptica da obra, por leitores com deficiência visual, Romani (2016, p.101) constatou que, apesar da mensagem textual do livro ter sido transmitida de maneira clara, a narrativa em si acabou por não agradar aos leitores presentes no grupo de leitura, principalmente na interpretação das imagens, onde os leitores relataram não terem reconhecido a maior parte das figuras, devido a complexidade das formas utilizadas e em alguns momentos, a falta de relação direta das figuras com o texto.

### 4- Informação perceptível

O livro, como já mencionado anteriormente, se utiliza de duas maneiras de comunicação textual: tipográfica e Braille, o que se tornou um facilitador aos leitores deficientes visuais no entendimento do texto, já que os mesmos não tiveram problemas quanto à leitura (ROMANI, 2016). O mesmo ocorre com a numeração da página, localizada no canto superior direito das páginas ímpares. Porém, o problema permanece na representação das figuras táteis, onde para aqueles cuja visão é inexistente, quase que em sua totalidade não foi possível reconhecê-las ou deduzir de maneira correta o que seriam.



### 5- Tolerância ao erro

Por diversas vezes, Romani (2016) relatou que houve grande esforço por partes dos leitores, de identificar a representação das figuras presentes e sua relação com a narrativa, já que, segundo os resultados do estudo de campo, todos os leitores recorreram ao texto para tentar decifrar do que se tratava a figura, sendo que muitas vezes o texto não deixava explícito o que era a imagem, pelo fato destas serem apresentadas mais como uma informação complementar ao texto. Alguns leitores, optaram também por retornar a ilustração de páginas anteriores, de maneira a tentar correlacionar as figuras. Boa parte dos leitores, ao ficarem em dúvida ou não conseguirem reconhecer as figuras, apresentam como resposta a figura do urso, pois recorriam a representação do protagonista do livro. Por fim, alguns leitores sentiram certa frustração devido a dificuldade da leitura da imagem tátil, apresentando sentimento de incapacidade pessoal e não pela dificuldade proporcionada pelo livro (ROMANI, 2016).

### 6- Baixo esforço físico

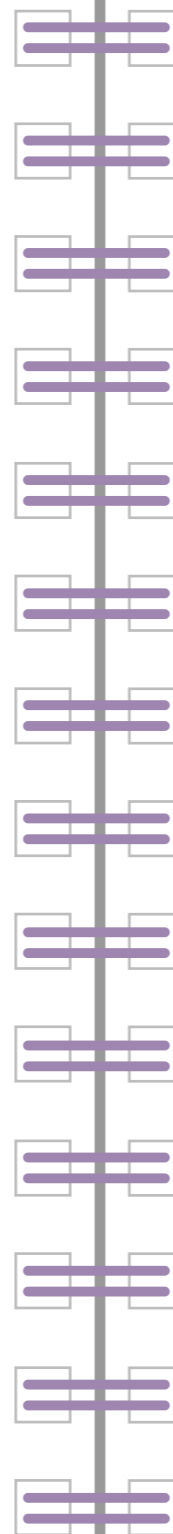
Por ser uma obra com 37 páginas, a mesma se torna uma atividade desgastante e cansativa, por se tratar de uma leitura tátil, especialmente quando se fala de uma literatura infantil (ROMANI, 2016). Segundo resultados obtidos pela autora no que diz respeito a representação icônica, os contornos pontilhados usados nas imagens, não



se tornam tão eficientes por conta dos altos detalhes dos desenhos, uso de perspectiva e formas complexas, sendo possível concluir que o pontilhados funcionam, nesta obra, parcialmente melhor em formas menos complexas ou geométricas, como relatado por boa parte dos leitores, onde não foi possível reconhecer a figura de uma borboleta, porém, em uma das páginas, onde se tinha a representação de uma lâmpada, a leitura foi mais agradável, por ter se tratado de uma forma mais simples e reduzida. Entretanto, a representação da figura não foi reconhecida pelos leitores. Muito dessa incapacidade de interpretar a figura, se dá, de acordo com os feedbacks dos leitores, pela falta de contextualização dentro da obra, ocasionando problemas na relação texto e imagem, proporcionando esforços desmedidos aos leitores, na compreensão das representações icônicas.

## 7- Tamanho e espaço para acesso e uso

Considerando tais conceitos, pode-se abordar os quesitos diagramação e projeto gráfico da obra, que, segundo Romani (2016), apresenta os textos em braille em conformidade com normas estabelecidas pela Comissão Brasileira do Braille (CBB), no que diz respeito a tamanho e espaçamento. O texto tátil foi aplicado em cima do texto em tinta, mantendo o mesmo padrão de localização, sendo este aplicado na parte superior ou inferior da página, se distanciando da figura pontilhada (aplicadas em sua maioria, nas páginas ím-



pares) de acordo com sua localização. A justificativa da distribuição das figuras táteis em página ímpar, se dá pela aplicação dos pontos, para que uns não se sobreponham a outros em outras páginas (ROMANI, 2016). Este mesmo padrão se aplica a numeração das páginas, que ocorre somente nas páginas ímpares, em seu canto superior direito. Alguns dos leitores apontaram para o fato de algumas figuras estarem muito próximas umas as outras, dificultando um pouco o reconhecimento.



## 1.6.2 Ruvidino in Piscina [197-]

**Autora/Ilustradora: Istituto dei Ciechi di Milano**

**Publicação: Istituto dei Ciechi di Milano**

Figura 5 - Capa do livro Ruvidino in piscina



Fonte: Romani, 2016.

O segundo título foi desenvolvido pelo Centro de Pesquisa e Consultoria Tiflológica do Istituto dei Ciechi di Milano, durante a década de 1970 e reformulado anos depois, onde não se teve alterações consideráveis (ROMANI, 2016). A versão antiga da obra foi utilizada nos estudos de caso.

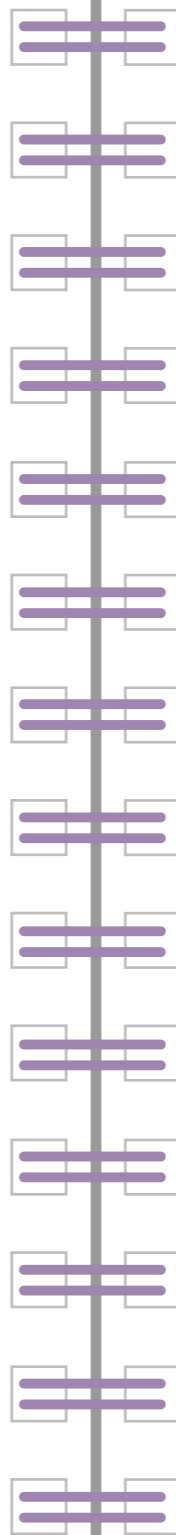


Figura 6 - Páginas internas do Ruvidino in piscina



Fonte: Romani, 2016.

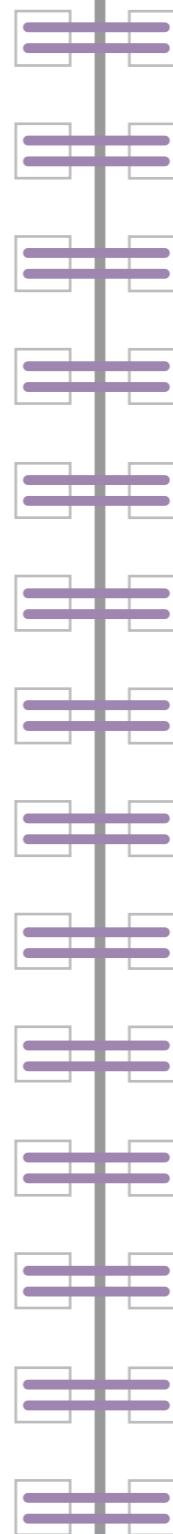


## 1- Uso equitativo

Assim como a primeira obra apresentada, esta também conta com o texto tipográfico e sua transliteração em Braille na mesma página, porém, ao invés do desenho em tinta e a técnica de pontilhado em ilustrações específicas do livro, tem-se a aplicação manual de materiais de diferentes texturas, de maneira a representar ambientes, objetos e personagens, desta vez em formas mais simplificadas, como quadrados e retângulos.

## 2- Uso flexível

A obra, como mencionado, utiliza além de toda a parte textual em tinta e Braille, também dispõe, agora, de formas geométricas simplificadas, onde se há cada elemento de sua composição representado por uma textura e cor diferente, como por exemplo os personagens, que ao invés de uma representação mais aproximada da figura humana, são apresentados através de pequenos quadrados, cada um correspondendo a seu nome na história, que sempre remete propriamente a sua textura, sendo os personagens Ruvidino (Rugosinho), Velutina (Veludinha), Spugnetta (Esponjinha), Liscietto (Lisinho) e Pellicetta (Pelucinha), onde a narrativa proporciona seu contexto através da parte textual, de maneira a identificar os personagens no início da história (ROMANI, 2016). A obra tem como objetivo, segundo o próprio Istituto dei Ciechi di Milano, desenvolver habi-



lidades perceptivas, operativas, cognitivas e linguísticas, propondo a abertura de um diálogo entre leitores adultos e crianças.

## 3- Uso simples e intuitivo

A obra em si, segundo os resultados obtidos por Romani (2016), não apresenta complexidade no entendimento da narrativa, tanto em sua parte textual, quanto icônica, uma vez que a obra proporciona poucos elementos e os representam através de formas básicas. Normalmente, nas obras da coleção Ruvidino, são apresentadas situações correlacionadas com a rotina vivida por uma criança. O texto também fornece descrições psicológicas para os personagens, onde cada um possui uma característica, facilitando a identificação deles. É relatado ainda que, as imagens têm a função de descrever a ação apresentada no texto, sem o uso de informações complementares.

## 4- Informação perceptível

O livro dispõe da parte textual em tinta e Braille nas páginas pares, sendo as páginas, brancas com o texto em tinta com a fonte da família Helvetica em cor preta. A numeração também se encontra na primeira página, porém no canto inferior direito. Nas páginas pares, são mostradas as figuras, em perspectiva lateral na primeira página, apresentando o personagem principal e sua mãe, andando na grama e em perspectiva vista de cima a partir da segunda página,



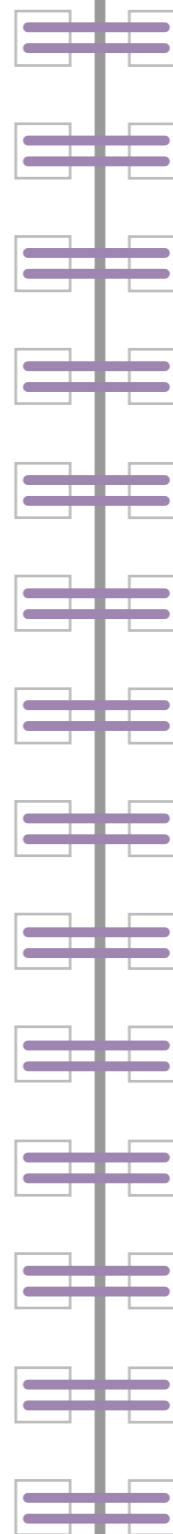
onde se tem a figura da piscina, alinhada acima, ocupando a página quase em sua totalidade e mantendo esta configuração, fixa nas demais páginas, mantendo a coerência da narrativa, onde apenas os personagens é quem se movimentam (ROMANI, 2016).

## 5- Tolerância ao erro

Por se tratar de uma narrativa no idioma italiano, acreditou-se no início, que isto poderia ser um empecilho durante a leitura dos voluntários, porém, de acordo com Romani (2016), todos os participantes mostraram interesse na leitura do livro, onde eles aproveitaram lendo cada página mais de uma vez, aproveitando-se da narrativa que é apresentada de maneira simples, porém essencial no entendimento do contexto, das figuras e apresentação dos personagens no início da narrativa. Como também relatado durante o estudo, por se tratar de figuras coladas as páginas, notou-se que estas estariam mais suscetíveis a se soltarem durante a leitura, como ocorreu durante a leitura com o público infantil, porém, estes aproveitaram-se do ocorrido, acrescentando contexto individual, onde Romani (2016) relatou que “as crianças divertiram-se imaginando os personagens saindo da piscina.”

## 6- Baixo esforço físico

Apesar de não ser informado a quantidade de páginas do li-



vro, por se tratar de uma obra que se utiliza de pequenos blocos de texto, com 3 a 4 linhas em cada página par e formas simplificadas, com poucos elementos, isto acabar por ser um facilitador na identificação e compreensão dos elementos e personagens, tornando a leitura, segundo os relatos obtidos por Romani (2016), mais prazerosa, rápida e fluida por todos os leitores do encontro de leitura, sendo que todos foram capazes de compreender e apreciar a história e suas figuras de maneira fácil ou sem grande dificuldade.

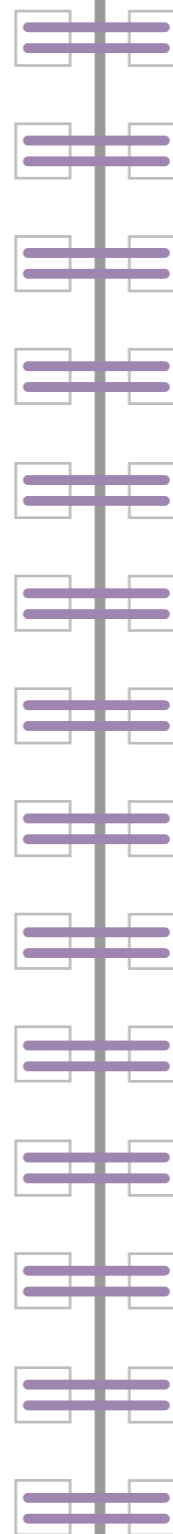
## 7- Tamanho e espaço para acesso e uso

Em sua diagramação e projeto gráfico da versão original analisada, no quesito da escrita em Braille, este não segue as normas da CBB<sup>2</sup>, por se tratar de uma obra italiana, então as entrelinhas acabam sendo maiores e apresenta uma diferenciação nos sinais de pontuação, o que não tirou sua legibilidade e não se mostrou uma barreira na leitura conforme os resultados do estudo de Romani (2016). Na versão original, nota-se a utilização da parte textual predominantemente na parte superior da página, sendo primeiramente o texto em tinta e abaixo, o texto em Braille, mantendo um espaço em branco considerável. Na versão atualizada, há melhor distribuição dos textos

2 Comissão Brasileira do Braille – CBB, instituída pela portaria GM/MEC, nº 319/1.999, alterada pela Portaria GM/MEC, nº 1.200/2008, visa o desenvolvimento de uma política de diretrizes e normas para o uso, o ensino, a produção e a difusão do Sistema Braille em todas as modalidades de aplicação. <http://portal.mec.gov.br/publicacoes-para-professores/30000-unacategorised/19063-comissao-brasileira-do-braille>



em tinta, de forma a ocupar melhor a página em branco, intercalando o texto em tinta e em Braille. Nas páginas de figuras, há a distribuição de forma a ocupar adequadamente o espaço fornecido, onde há também a preocupação em manter alguns elementos em posição fixa no decorrer das páginas, como é o caso da figura da piscina, que se mantém na parte superior da páginas, onde são os personagens que se movimentam no decorrer da história. A encadernação do livro ocorre no tipo wire-o, devido a representação das figuras, serem através de formas tridimensionais, ocasionando na variação de altura das páginas.



## 1.7 CONSIDERAÇÕES

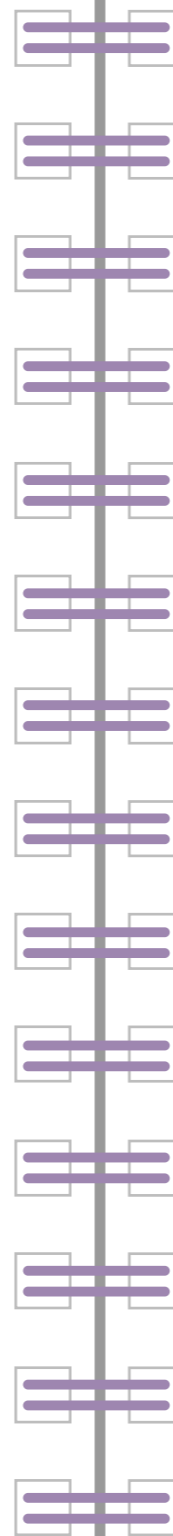
Conforme os resultados obtidos através dos relatos dos leitores deficientes visuais no estudo de campo de Romani (2016), a primeira obra citada no estudo, produzida pela FDNC, de maneira geral não agradou aos leitores, principalmente na interpretação das imagens, que assumem a função de complementar as informações textuais. Dentre os principais relatos, constata-se que a maior dificuldade encontrada se dá devido à complexidade das figuras utilizadas, onde um dos motivos de se tornar de difícil leitura, é o uso da perspectiva nos desenhos, que quase em sua totalidade, não foram possíveis de serem compreendidos ou foram interpretadas com extrema dificuldade, o que gerou exaustão aos leitores. Por mais que a parte textual tenha sido de fácil entendimento através do Braille, o uso de pontilhados ao redor dos desenhos escolhidos, não facilitou seu entendimento e em algumas ocasiões, gerou questionamento quanto a seu contexto dentro da narrativa, que por sua vez também não gerou agrado aos leitores.

Em contrapartida, o último título apresentado se mostrou mais agradável e prazeroso perante seus leitores, uma vez que a obra não se utiliza de uma narrativa complexa, o que contribuiu para apego emocional por parte dos leitores, tornando a leitura fluida e rápida, através do uso do Braille e de fácil entendimento das figuras, que

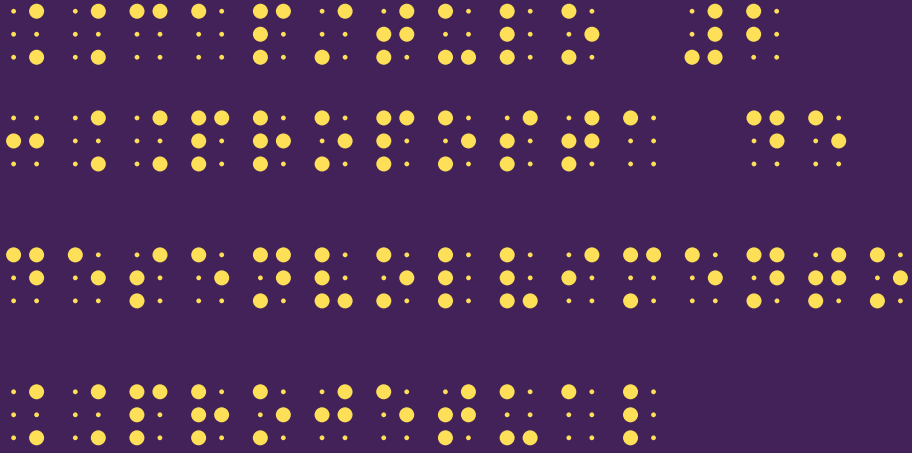


apresentam formas básicas em sua composição, diferentes texturas para os elementos e personagens, onde as figuras têm a função de reforçar a parte textual, que, desde o início da narrativa, se preocupa com a contextualização dos elementos presentes, de maneira a facilitar sua localização ao leitores.

Correlacionando os relatos do estudo, com os princípios desenvolvidos por Mace (1998), que foram apresentados, abre-se a possibilidade de discussão acerca de suas aplicações dentro do universo dos livros ilustrados voltados aos deficientes visuais, seja cegueira total ou baixa visão, onde o primeiro título apresentado, segundo os resultados de Romani (2016) mostrou-se pouco eficiente em sua função diante dos 09 leitores presentes, ao mesmo tempo em que o último título, possibilitou sua apreciação pelos mesmos voluntários dos encontros de leitura. Desta forma, a última obra avaliada, apresentou, conforme as análises e considerações de Romani (2016), maiores características de acessibilidade e inclusão aos deficientes visuais, uma vez que, a obra possibilita seu fácil entendimento, e proporciona também sua apreciação por parte dos leitores que possuem visão, através de sua narrativa que conta com sua representação textual também em tinta e das cores e texturas aplicadas aos objetos, uma vez que o texto se encarrega de contextualizar os elementos presentes.







# CAPÍTULO 2

## PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO PROJETUAL



### 2.1 CONCEITO DE CRIAÇÃO

Como conceito de criação, objetivando atender as necessidades do público alvo em questão, seguiu-se a metodologia Design Thinking (VIANNA et al., 2012), por se tratar de um método centrado no usuário e não linear, podendo assim seguir e voltar em suas etapas quantas vezes o projeto demandar. Este método possui quatro etapas, sendo: Imersão, Análise e Síntese, Ideação e Prototipação.

Na etapa de imersão, que consistiu no Projeto de Pesquisa, houve um estudo aprofundado do assunto a ser trabalhado, visando a melhor compreensão do tema através do levantamento de dados.

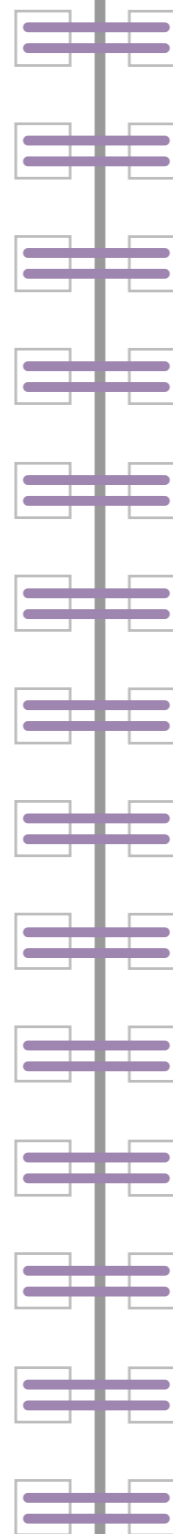
A primeira fase do processo de Design Thinking é chamada Imersão. Nesse momento a equipe de projeto aproxima-se do contexto do problema, tanto do ponto de vista da empresa (o cliente) quanto do usuário final (o cliente do cliente) (VIANNA et al. 2012, p.21).

Com os dados levantados na etapa de Imersão e analisados na etapa de Análise e Síntese, observou-se a problematização sendo a escassez de livros voltados ao público deficiente visual e sua pou-

ca imersão na leitura. Tendo isso como a problemática, a etapa de Ideação tem como objetivo, conforme Vianna et al. (2012) afirmam: “[...] gerar ideias inovadoras para o tema do projeto e, para isso, utilizam-se as ferramentas de síntese criadas na fase de análise para estimular a criatividade e gerar soluções que estejam de acordo com o contexto do assunto trabalhado.”

Nesta fase, uma das ferramentas utilizadas foi a técnica de Brainstorming, com o intuito de propor um grande volume de ideias que abordem o tema trabalhado, a fim de se oferecer soluções. Outros quesitos a serem essencialmente considerados, são questões de sustentabilidade, onde a proposta também é utilizar de materiais recicláveis, como plástico, metais, papéis, entre outros, tendo a possibilidade também de parcerias com empresas que possam ter algum programa de doação ou repasse de refugo, podendo assim também pensar numa maior contribuição em relação ao que Manzini define como organização colaborativa, onde diz que:

Embora tais organizações possuam diversificados objetivos e atores, apresentam um traço comum fundamental: todas são constituídas por grupos de indivíduos que colaboram entre si na co-criação de valores comumente reconhecidos e compartilhados. Por essa razão, as chamamos, em seu conjunto,



de organizações colaborativas: iniciativas de produção e serviço baseadas em relações colaborativas entre pares e, consequentemente, num alto grau de confiança mútua (2008, p.71).

Desta forma, pode-se trabalhar na questão do compartilhamento de recursos a fim de diminuir a materialização em questão de produção.



## 2.2 PAINÉIS SEMÂNTICOS

Os painéis semânticos, ou moodboards como também são conhecidos, em suma são uma montagem de um grupo seletivo de fotos, imagens, objetos ou até mesmo frases, palavras ou expressões. A montagem dos moodboards nesse projeto teve como finalidade traduzir e montar um painel em que fosse possível entender a essência de cada assunto neles enunciado apenas através do visual. Resumindo, eles tiveram uma grande importância para que se fosse capaz interpretar melhor a essência de cada um deles, auxiliando assim na parte empática posteriormente.

Foram desenvolvidos no total cinco painéis os quais foram feitos seguindo os seguintes assuntos: Público-alvo, Semelhantes, Inclusão, Leitura, Multissensorialidade, cada um seguindo uma linha de pensamento que será explicada mais detalhadamente.

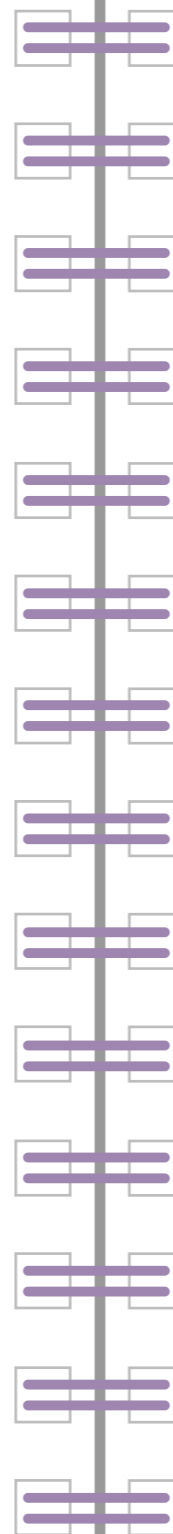


Figura 7 - Moodboard sobre Público-alvo



Fonte: Elaborado pelos autores

Figura 8 - Moodboard sobre Semelhantes



Fonte: Elaborado pelos autores

Figura 9 - Moodboard sobre Inclusão



Fonte: Elaborado pelos autores

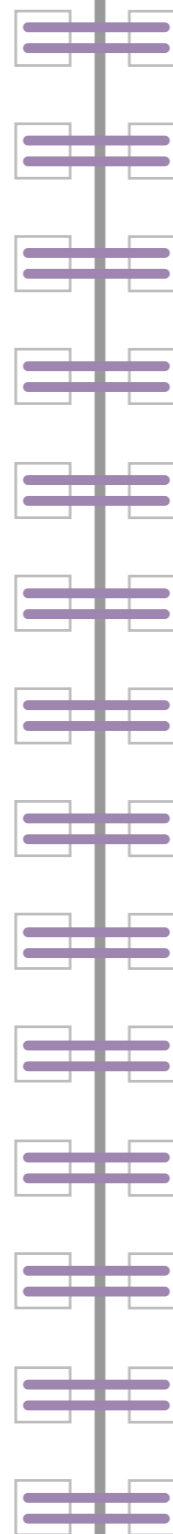


Como pode ser visto no primeiro painel (Figura 7) a ideia foi tentar mostrar nosso público-alvo e ao mesmo tempo ver os diferentes pontos de vista de necessidade de cada grupo, como algum auxiliar para pessoas que são totalmente cegas, lentes corretivas de alto grau para pessoas com baixa visão, materiais com fontes maiores para idosos também com possível baixa visão ou algum outro tipo de deficiência visual e por último, mas não menos importante a escrita Braille como material de apoio às pessoas parcialmente ou totalmente cegas.

Já no painel de semelhantes (Figura 8) o conceito veio de empresas e organizações que se assemelham com a ideia do projeto que é o auxílio às pessoas que têm algum tipo de deficiência visual e seus familiares. Dentro desse moodboard em vez de imagens e fotos foram usados os logotipos de fundações, institutos e organizações como pode ser visto.

No terceiro painel que aborda a inclusão (Figura 9) foram dispostas fotos e imagens tem a intenção de apresentar diferentes casos sobre a deficiência visual como o daltonismo, cegueira e baixa visão mostrando como todos eles podem ser mais frequentes do que todos imaginam e que elas deveriam ser mais aceitas nos meios comuns e menos segregadas.

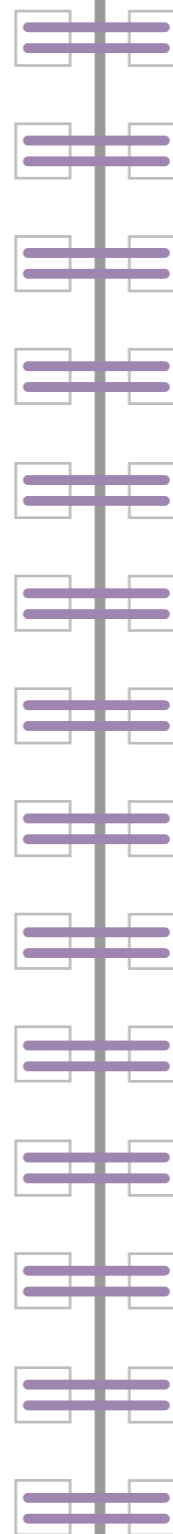
Ao olhar para o quarto moodboard (Figura 10) é possível ver dife-



rentes modos de leitura e variados estilos de livro. Há a leitura clássica onde o leitor apenas lê o livro, mas como o projeto é voltado aos deficientes visuais o foco foi outro, leitura em Braille e de figuras através do tato. A primeira pergunta que se passa na cabeça de muitos é como seria a “leitura” de uma imagem sem vê-la e a resposta é mais simples do que se imagina. Atualmente a tecnologia permite que criem-se livros com diferentes texturas e relevos com formatos diversos, então assim como uma prensa para Braille consegue imprimir aqueles micro pontos também é possível a impressão de formas e fazendo com que seja possível pessoas cegas sentirem as imagens para melhor entendimento de algo.

O último painel com um dos temas mais discutidos durante o desenvolvimento do projeto a multissensorialidade (Figura 11) foi dividido em quatro quadrantes representando cada um os sentidos do corpo humano (com exceção do paladar). No primeiro quadrante juntaram-se diferentes tipos de texturas e sensações em relação ao tato mostrando desde superfícies lisas e regulares como a folha de uma planta até objetos mais irregulares e com texturas menos agradáveis ao tato. Entrando no segundo quadrante as imagens se relacionam com o olfato mostrando diferentes objetos e como as pessoas realmente acham seu cheiro agradável, incluindo o cheiro ao folhear um livro novo que para muitos é uma experiência renovadora. O terceiro quadrante nos mostra um pouco da audição na vida das pessoas e que é um dos sentidos junto do tato que melhor se de-

envolve em pessoas que são cegas. No quarto e último quadrante é representada a visão em que é possível observar as figuras que mostram o quão relevante ela é para as pessoas desde seu nascimento.



## 2.3 PÚBLICO-ALVO E PERSONAS

### 2.3.1 Público-alvo

O projeto tem como finalidade, criar um acervo para atender deficientes visuais sem pormenorizar faixa etária e atender igualmente também leitores videntes assíduos. No entanto salienta-se a falta de obras multissensoriais no sistema Braille para um público menos infantil e por esse motivo a ação projetual se orienta a um público mais maduro.

O público primário constitui-se de leitores com deficiência visual, sendo elas de origem congênita ou adquirida, independente de faixa etária, que estão em busca de novas obras literárias que atendam suas necessidades de acessibilidade. Esses leitores muitas vezes buscam conhecer a literatura de formas alternativas devido ou a falta de acesso à obras no sistema Braille ou até a escassez de títulos e autores presentes no mercado, como constatado na etapa de Análise e Síntese, que tem como objetivo, levantar os dados coletados na etapa de Imersão, de maneira a compreender o problema do público alvo (VIANNA et al., 2012). Portanto, muitos optam por consumir esses livros no formato áudio-descritivo, embora também haja uma falta considerável de títulos no formato, levando-os assim a uma terceira via que se baseia em leitores eletrônicos que fazem a leitura de livros digitais.



Já o público secundário consiste em leitores que possuem visão e são adeptos da leitura digital, sendo ela em e-books ou audiobooks. Os mesmos, devido à mobilidade eficaz, optam pela leitura em mídia digital, uma vez que podem utilizar em casa nos computadores, ou onde estiverem através de seus smartphones. Além da facilidade de acesso às obras que comumente são mais difíceis de se encontrar, o valor das obras digitais são consideravelmente mais baixos que os livros digitais. Muitos também preferem versões em áudio, mesmo que o acervo seja menor, pois assim possibilita a execução de outra tarefa enquanto consome o livro.

### 2.3.2 Personas

Visto que o público de leitores com deficiência visual é altamente abrangente, com uma ampla escala de faixa etária e estilo literário, para o projeto foram desenvolvidas três personas, uma para cada tipo de deficiência visual: cegueira congênita, cegueira adquirida e baixa visão. Cada persona contempla uma faixa etária diferente a fim de mostrar a amplitude etária do projeto, além de diferentes formas de interação com a leitura. Foram desenvolvidos pensados no público que tem contato frequente com a leitura, seja ela para fins educacionais, informativos ou recreativos. O desenvolvimento integral das três partes foi pensado com o objetivo de alcançar o público que é familiarizado com o uso da tecnologia, com a finalidade de viabilizar o acesso ao projeto.



**Nome:** Adriana

**Idade:** 35

**Profissão:**

Relações Públicas

**Tipo/Grau de Deficiência:**

Cegueira adquirida

**Introvertido**                      **Extrovertido**



**Intuitivo**                                      **Observador**



**Pensante**                                      **Sentimental**



**Julgador**                                      **Explorador**



**Cauteloso**                                      **Assertivo**



## Sobre

Mora com o marido;  
Perdeu a visão totalmente aos 8 anos de idade devido a Glaucoma;  
Sofreu inúmeros casos de preconceito em empresas por conta da deficiência, onde achavam que não seria possível a comunicação;  
Tem o objetivo de contribuir o máximo possível na inclusão de pessoas com deficiência visual na sociedade e na capacitação educacional e profissional delas;

## Relação com a leitura

Após a perda da visão, aprendeu o sistema Braille;  
Apaixonada por literatura, antes mesmo da perda da visão, porém, devido ao pouco material oferecido em bibliotecas públicas, acaba na maioria das vezes, optando pelos audiobooks.

## Cotidiano

Voluntária em um projeto social que tem por objetivo, a inclusão de deficientes visuais no mercado de trabalho. É também, palestrante sobre o assunto, onde conta sobre a comunicação entre as pessoas com deficiência e as que não possuem;

## Lazer

Gosta de viajar;  
Ir à bares e restaurantes com o marido e a família;  
Visita museus, onde procura saber mais sobre os que possuem réplicas táteis das obras;

## Relação com a tecnologia/internet

Possui facilidade no uso do computador e celular através dos recursos de acessibilidade;  
Sempre procura por audiobooks e podcasts;





## Sobre

Nasceu com uma má formação ocular e por isso é completamente cego;

Mora com os pais, uma irmã 3 anos mais velha e um cachorro; Estuda em um instituto para cegos e já é alfabetizado no sistema Braille;

## Relação com a leitura

Gosta de ler histórias infantis e a descrição das imagens, embora ainda tenha falta de prática para ler;

Muitas vezes pede para os pais ou para a irmã lerem algum livro que não possui em Braille para ele;

## Cotidiano

Frequenta às aulas no instituto, e com projetos de inclusão frequenta atividades extra-curriculares como de música e natação

## Lazer

Gosta de brincar com brinquedos que possuem interações sonoras; brincar com o cachorro, e gosta de tocar as teclas do teclado enquanto se familiariza com o instrumento.

## Relação com a tecnologia/internet

Possui pouca relação com a tecnologia, costuma sempre utilizar o computador para músicas e atividades escolares, porém sempre acompanhado e auxiliado pelos pais.



**Nome:** Lucas

**Idade:** 9

**Tipo/Grau de Deficiência:**  
Cegueira congênita

**Introvertido**      **Extrovertido**



**Intuitivo**      **Observador**



**Pensante**      **Sentimental**



**Julgador**      **Explorador**



**Cauteloso**      **Assertivo**



**Nome:** Miguel

**Idade:** 64

**Profissão:** Aposentado  
**Tipo/Grau de Deficiência:**  
Baixa visão (Catarata)

**Introvertido**      **Extrovertido**



**Intuitivo**      **Observador**



**Pensante**      **Sentimental**



**Julgador**      **Explorador**



**Cauteloso**      **Assertivo**



## Sobre

Mora com sua esposa de 62 anos em um apartamento;

Tem apenas um filho e duas netas;

Aos 55 anos descobriu que tinha um início dos sintomas de catarata em ambos os olhos e logo no mesmo ano teve de fazer uma facoemulsificação (cirurgia de catarata), no entanto desde então sua visão vem piorando aos poucos com a opacificação da cápsula posterior devido à idade avançada.

## Relação com a leitura

Como sua vida como gerente de banco foi corrida, nunca teve tanta afinidade com livros, somente com o noticiário através de jornais. No entanto após se aposentar criou-se um novo hábito de começar a ler livros na rede da sacada para relaxar após algum afazer diário e também ler para suas netas mesmo com uma certa dificuldade como forma de interagir com elas.

## Cotidiano

Atualmente Seu Miguel vive uma vida de paz com sua esposa onde dividem os deveres da casa e vivem de suas aposentadorias, lê jornais e matérias online diariamente entre um dever e outro, mas nos últimos anos além dos óculos que o acompanham há anos tem tido que ler com auxílio de uma lente de aumento seja em materiais físicos ou dando zoom em sites. Quando recebe a visita de seu filho e suas netas ele lê histórias dos livros que elas trazem para passarem um tempo juntos.

## Lazer

Gosta de pegar receitas da internet para sua esposa prepara-las; Ler diferentes livros na rede que instalou na sacada; Passear na praça do bairro com suas netas;

## Relação com a tecnologia/internet

Tem dois celulares e um computador com acesso à internet em casa sendo um celular seu e o outro de sua esposa. No entanto sempre opta pela uso do computador já que muitas vezes considera o celular "pequeno".

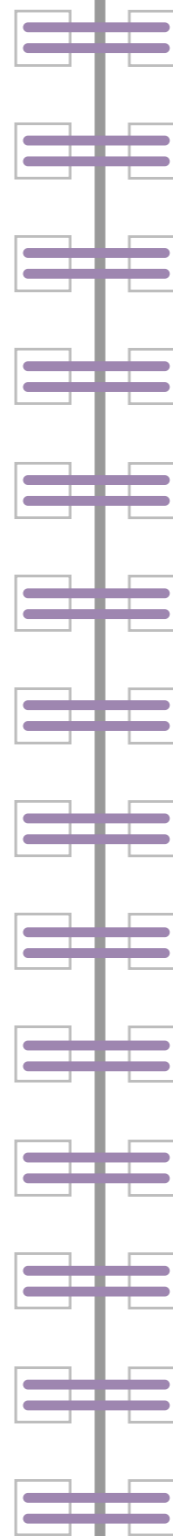


## 2.4 IDENTIDADE VISUAL

### 2.4.1 Naming e Tipografia

Para Wheeler (2008, p. 14), “A identidade é a expressão visual e verbal de uma marca. A identidade dá apoio, expressão, comunicação, sintetiza e visualiza a marca.” É ela quem irá transmitir a mensagem da marca e a quem destina-se. Considerando tal afirmação, optou-se por trabalhar em cima de conceitos que refletissem o público-alvo e que carregasse a essência do projeto de maneira visual.

O processo de naming iniciou-se com um brainstorm de palavras, que remetesse ao projeto como um todo, como conceitos, sentidos, texturas e adjetivos, sem muitos critérios de escolha. Após, foram feitos filtros nestas palavras, de maneira que fosse reduzido as palavras que mais representassem o projeto. Através desta filtragem, chegou-se a quatro conceitos que seriam a base, os pilares utilizados no conceito de criação, para que se chegasse ao nome. São estes: Leitura, Inclusão, Multissensorialidade e Imersão. Estes conceitos representam a essência do projeto, como objetivo de propor uma ferramenta de leitura, que se utilizasse da multissensorialidade, garantindo maior experiência de imersão, não só a quem possui deficiência visual, mas a qualquer leitor assíduo, garantido maior inclusão a todos. Baseado nesses pilares, transmitindo a ideia da mescla



da Leitura + Sentidos, o projeto recebe o nome “Leia-se”.

A construção do logotipo torna-se amplamente essencial na construção do projeto. Para Strunck, o logotipo:

*É a particularização da escrita de um nome. Sempre que vemos representado por um mesmo tipo de letra (especialmente criado, ou não), isso é um logotipo. Toda marca tem sempre um logotipo. Um logotipo sempre tem letras (2001, p. 70)*

Tendo em vista o público alvo, desta forma, para a marca, com o intuito de manter o conceito de acessibilidade em sua essência dentro de sua própria representação, tornando-a de fácil acesso a quem possui baixa visão por exemplo, foi utilizada a fonte Montserrat, mantendo a escrita “Leia-se” em caixa alta, substituindo o traço por um pontilhado, representando o sistema de escrita Braille, que se usa de vários pontilhados para representar os caracteres. A escolha se deve pela sua alta legibilidade, através dos caracteres e espaçamento, não optando por fontes caligráficas, serifadas ou com adornos, o que poderia em alguns casos, dificultar a leitura por parte de alguém que possua baixa visão. No caso da aplicação do logo em materiais impressos, este sempre será acompanhado de sua trans-



crição em Braille, sobreposto ao texto tipográfico.

Esta poderá ser utilizada como fonte primária, em títulos de textos, online ou impressos, pois possui variedades de peso.

Figura 12 - Logotipo escrito com a fonte Montserrat

**ABCDEFGHIJKLMN  
OPQRSTUVWXYZ**

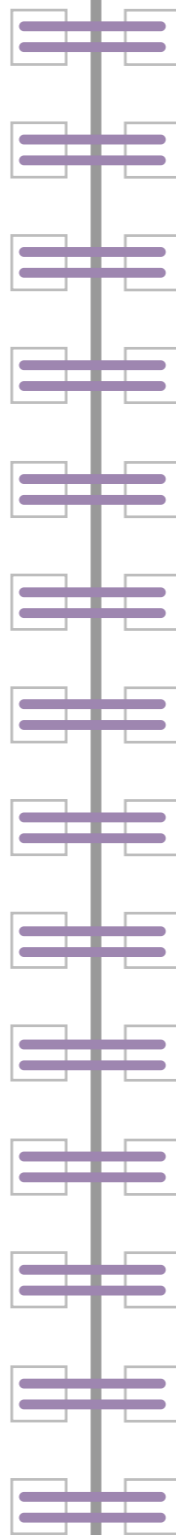
**abcdefghijklmn  
opqrstuvwxyz**

**0123456789**

**PROJETO  
LEIA·SE**

Fonte: Elaborado pelos autores

Como fonte secundária, para ser usada no corpo dos textos online e impressos (inclusive dos próprios livros), será utilizada a fonte Verdana, pois possui características semelhantes a Montserrat, sendo uma das fontes mais acessíveis e utilizadas, quando se trata de fonte legível à pessoas com deficiência visual. Esta também possui algumas particularidades favoráveis ao projeto, como por exemplo



não oferecer caracteres distintos, que sejam semelhantes em sua forma, como por exemplo a letra “l” em caixa alta e a letra “L” em caixa baixa. O mesmo ocorre com a letra “O” e o número “0”, não ocasionando ruído na leitura, facilitando-a em sua compreensão nos textos corridos.

Figura 13 - Fonte Verdana

**ABCDEFGHIJKLMN  
OPQRSTUVWXYZ**

**abcdefghijklmn  
opqrstuvwxyz**

**0123456789**

**ABCDEFGHIJKLMN  
OPQRSTUVWXYZ**

**abcdefghijklmn  
opqrstuvwxyz**

**0123456789**

Fonte: Elaborado pelos autores

#### 2.4.2 Paleta de Cores

Pensando no uso das cores, outro elemento importante do design, no âmbito deste projeto, o contraste torna-se um instrumento imprescindível na elaboração das propostas. Dondis afirma:



[...] encontra-se o significado essencial da palavra contraste: estar contra. Ao compararmos o dessemelhante, aguçamos o significado de ambos os opostos. O contraste é um caminho fundamental para a clareza do conteúdo em arte e comunicação” (2015 p. 119).

Desta forma, o contraste colabora no destaque das características apresentadas, no caso deste projeto, o elemento principal, seja figura ou imagem e seu plano de fundo. Optou-se por trabalhar não apenas seguindo uma única paleta, mas pensando no público alvo, que também possui pessoas com baixa visão ou outros problemas relacionados, que não seja a cegueira, e como isso afeta sua relação com as cores, foram estabelecidas variações, que poderão ser utilizadas tanto nos materiais impressos, em CMYK quanto online e no aplicativo, em RGB.

Estas variações foram pensadas com o intuito de possuir maiores possibilidades de aplicações, considerando problemas relacionados à visão como o Daltonismo, por exemplo, levando em conta o contraste entre o texto e o fundo, seguindo as Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG), onde o nível mínimo de kontras-

te deve ser o nível AA, se tornando altamente contrastante no nível AAA, que é o mais recomendado.

Figura 14 - Amostra do logotipo em diferentes pontos de vista do daltonismo



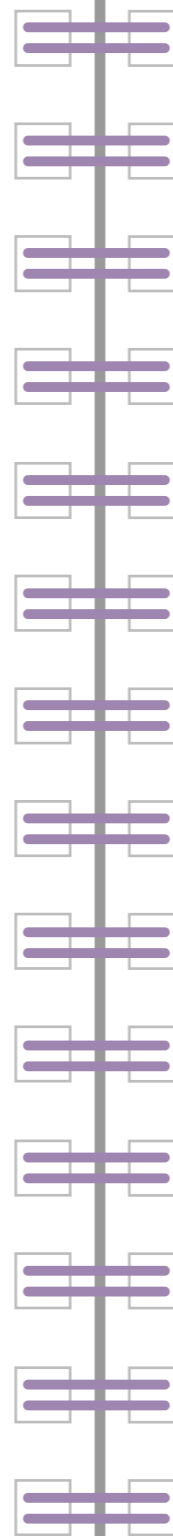
Fonte: Elaborado pelos autores



Figura 15 - Logotipo com as cores selecionadas para a paleta de cores no modo RGB a esquerda e CMYK a direita



Fonte: Elaborado pelos autores



### 2.4.3 Iconografia

Para a parte iconográfica do projeto, foi-se pensado em dispor todas as áreas do aplicativo com regiões de toque em grande escala, entendendo cegos que utilizam do narrador de tela, facilitando a navegação uma vez que com os botões maiores a jornada do usuário se torna mais acessível. Já usuários com baixa visão são contemplados com os botões maiores com fácil entendimento através dos ícones desenvolvidos a fim de possibilitar a interpretação usual por meio de representações universais, que embora tenham a descrição, são de interpretação acessível pois segundo a ideia de Lupton (2014) os ícones são capazes de transmitir ao usuário, de maneira rápida e universal, a informação fornecida, pois apenas com a percepção visual é possível ser entendido.



Figura 16 - Ícones desenvolvidos para o aplicativo



Fonte: Elaborado pelos autores

## 2.5 AÇÕES PROJETOAIS

### 2.5.1 Livro multissensorial

Chegando à etapa de Prototipação, que de acordo com Vianna et al. (2012, p.121):

[...] tem como função auxiliar a validação das ideias geradas e, apesar de ser apresentada como uma das últimas fases do processo de Design Thinking, pode ocorrer ao longo do projeto em paralelo com a Imersão e a Ideação.

Nesta etapa pode-se ter uma melhor dimensão da ideia elaborando um protótipo conceitual, fazendo assim com que as incertezas do projeto sejam reduzidas e possíveis conceitos ou alternativas sejam excluídas, oferecendo uma melhor visão do projeto (VIANNA et al, 2012).

No caso do livro físico, este tem como finalidade, propor a experiência na relação entre tato, olfato e visão, de maneira que possa ser lido por pessoas que tenham qualquer tipo ou grau de deficiência visual ou não. A proposta é que além dos textos e ilustrações convencionais, percebidos através da visão, o livro relacione a aplicação do

texto em Braille com aplicação de texturas nas ilustrações. Visando também o alcance e inclusão de um público mais adulto na leitura dos livros táteis, visto que a maior parte dos materiais oferecidos têm sido destinados ao público infantil, optou-se por trabalhar neste protótipo, com uma adaptação do conto Dagon, de 1917, do escritor H.P. Lovecraft, famoso por suas histórias que definiram o gênero literário conhecido como Horror Cósmico. A escolha se deve a suas obras estarem em domínio público e tratarem de assuntos mais maduros.

A proposta é de que a narrativa funcione com as imagens correspondendo aos blocos de textos inseridos. O livro possuirá as dimensões 20x20 cm, contribuindo para a aplicação do texto com fonte ampliada e do Braille. Sua encadernação será no formato wire-on, facilitando o manuseio, já que a aplicação do Braille e das texturas podem tornar a espessura das páginas maior, além da possibilidade de fácil substituição de páginas, caso necessário. No conto trabalhado, a paleta de cores usará o preto para as páginas, um tom de verde para as figuras e branco para o texto em tinta, fazendo com que haja contraste suficiente entre fundo e imagem/texto, ao mesmo tempo em que se baseia nas paletas de cor de obras de Lovecraft, como mostra o moodboard na figura 18. A escolha da cor também se baseia em seu nível de contraste, consultado no site Who Can Use, mostrado na figura 17, com o intuito de seguir as diretrizes da WCAG.

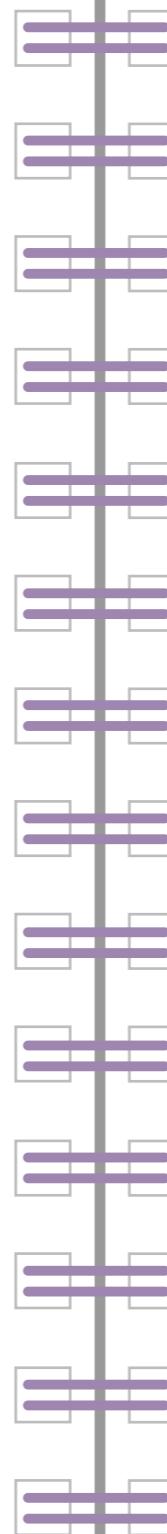
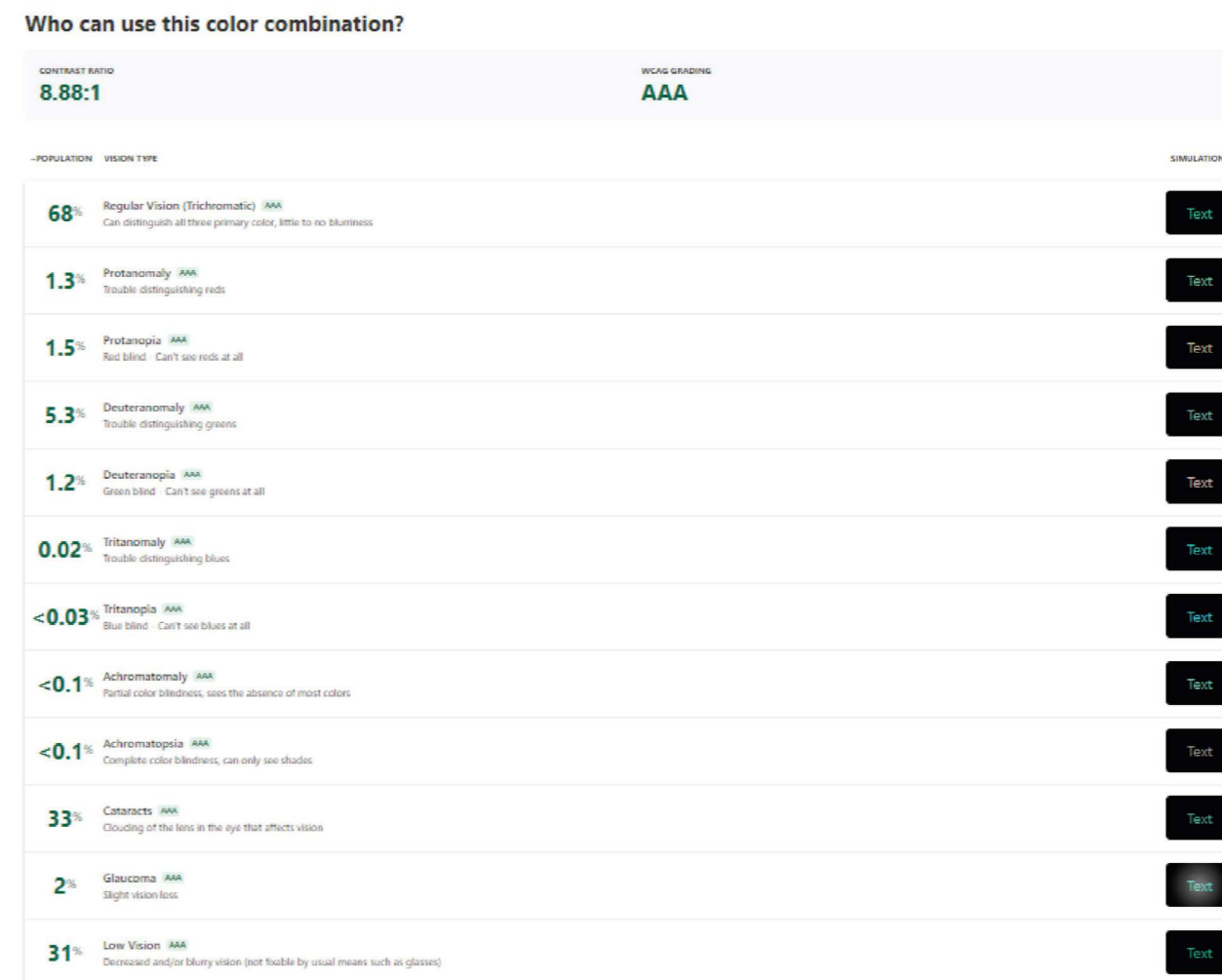
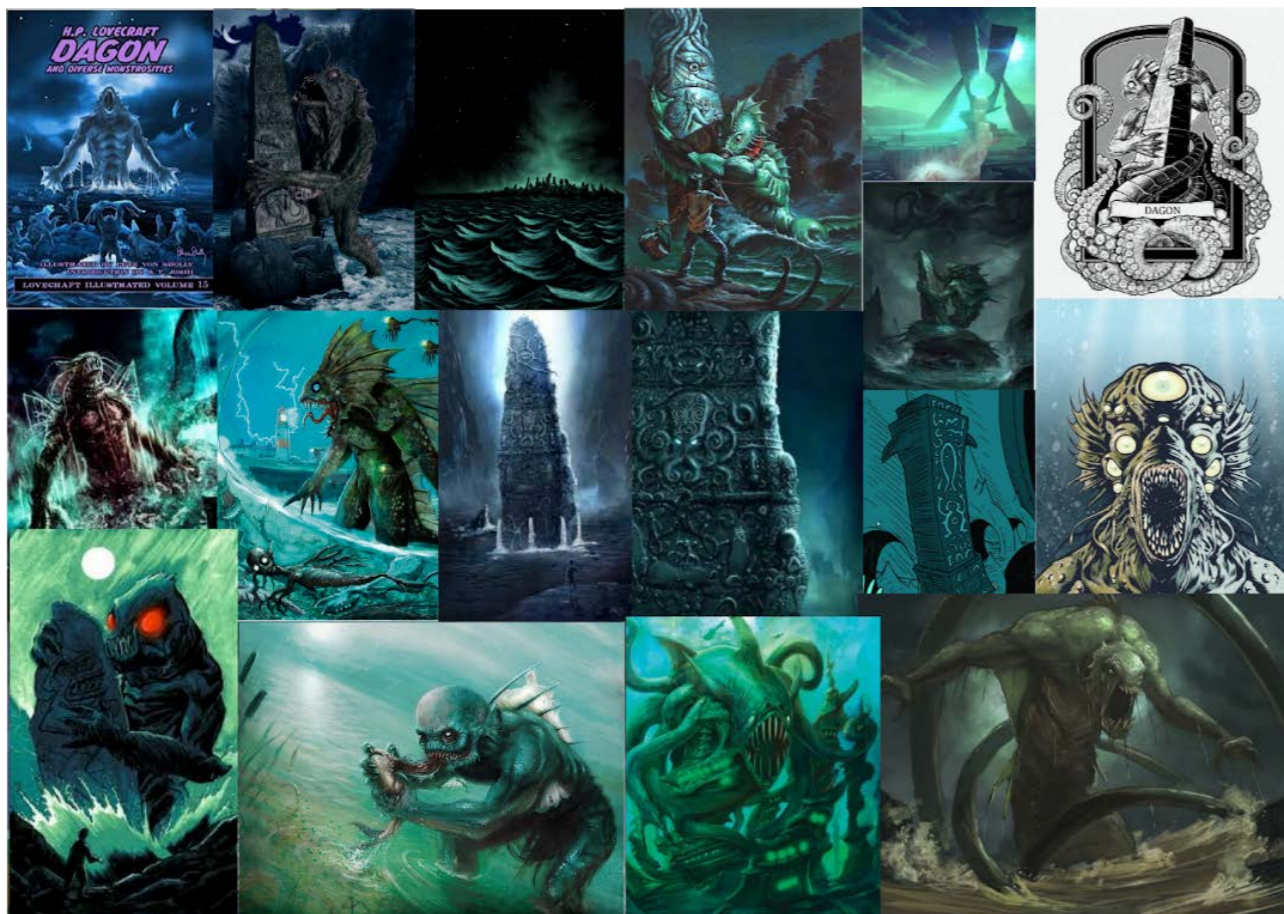


Figura 17 - Teste de validação de contraste no site Who Can Use



Fonte: <https://whocanuse.com/>

Figura 18 - Moodboard baseado no conto Dagon (1917)



Fonte: Elaborado pelos autores

## 2.5.2 Orçamento parcial

Como parte da pesquisa acerca da produção do livro, foram consultados estabelecimentos, empresas e instituições que oferecem serviços de impressão em Braille, microencapsulação, produtos e materiais diversos que serão utilizados na produção das texturas, a fim de se obter um valor parcial do custo da produção.

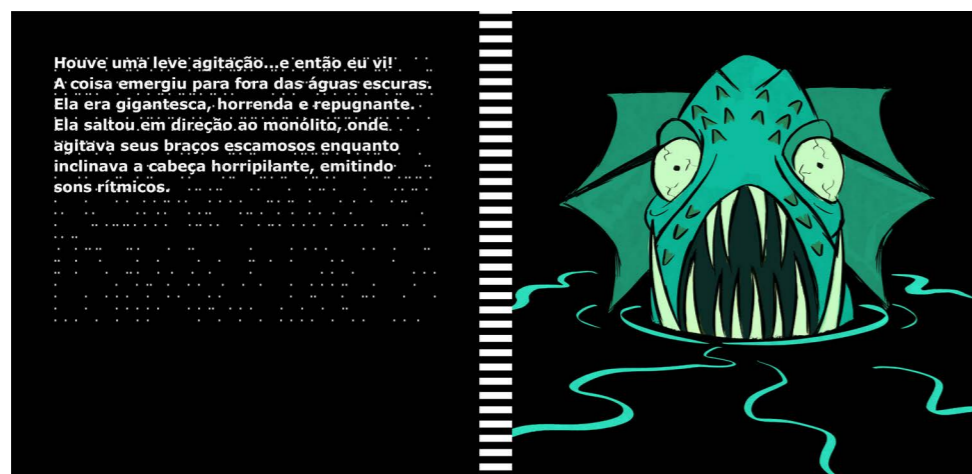
- Plástico Moldável: R\$ 37,52 / 500g
- Laminado de madeira: R\$ 18,91 / 10 folhas - 15x25cm
- Massa para Biscuit: R\$ 8,96 / 2un - 90g
- Impressão em Braille: 15 a 20 páginas - R\$ 10,00/página - R\$ 200,00
- Microencapsulação: 1 aroma/1 página - R\$ 50,00

Na página da esquerda, serão aplicados os blocos de texto em tinta, com fonte ampliada, usando no máximo dois parágrafos, junto com sua transcrição em Braille. Já na página da direita, o objetivo é utilizar ilustrações que se relacionem com o contexto apresentado na página esquerda, usando além dos desenhos em tinta, a aplica-



ção em pontos específicos, de materiais que representem a textura da figura em questão, com o intuito de tornar a experiência do uso da textura, mais sensível e enriquecedor (DONDIS, 2015). Pode-se usar como exemplo, a figura 19, onde na página da direita, na figura da criatura, pode-se aplicar por exemplo, um material emborrachado ou polímero para representá-lo junto com suas escamas, além de um material mais rígido, como um plástico, a fim de representar os dentes da figura.

Figura 19 - Exemplo de páginas do livro com indicação da textura



Fonte: Elaborado pelos autores

A aplicação de aroma seria semelhante, sendo aplicado em um ponto específico da página, de acordo com o contexto da narrativa. Ao contrário das figuras, que serão distribuídas em todas as páginas da direita, o aroma só será aplicado em uma ou duas páginas, que estejam relativamente distantes entre si, a fim do cheiro não se sobressair nas demais páginas. Um exemplo é mostrado na figura 20, onde além da textura de madeira nas bordas da figura da janela, há possibilidade de aplicar um aroma amadeirado nela. Uma das técnicas de aplicação de aroma é através da microencapsulação, onde há empresas e gráficas que oferecem esse tipo de serviço.

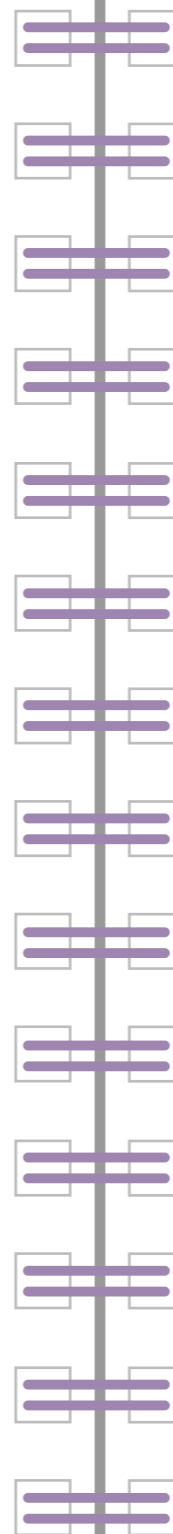
Figura 20 - Exemplo de página do livro com indicação da aplicação do aroma



Fonte: Elaborado pelos autores

### 2.5.3 Aplicativo de Leitura

Integrado ao livro físico, com o intuito de expandir a experiência de imersão multissensorial, será projetado um aplicativo, oferecendo a possibilidade do usuário tanto visualizar as obras literárias de seu interesse de forma que possa realmente lê-las ou mesmo ouvi-las através da aba de audiobooks que além da sua forma clássica feita através de audiodescrição também serão disponibilizadas ocasionalmente com uma narração feita por pessoas que são capazes de colocar emoção na história e diálogos trazendo mais imersão para quem ouve. Todo o layout desenvolvido até o presente momento, será mostrado no próximo tópico. Para o desenvolvimento deste, foram considerados os 7 princípios do Design Universal, de Mace (1998), relacionando também com as 10 Heurísticas de Nielsen (1994) em sua interface digital, com o intuito de proporcionar um ambiente digital que atenda as necessidades do usuário de maneira clara e ofereça uma variedade de opções de customização. Estas heurísticas, juntamente aos princípios de Mace (1998) serão posteriormente validadas através dos testes com usuários, documentados no próximo capítulo.



## 2.6 PROCESSO DE CRIAÇÃO

### 2.6.1 Confeção das ilustrações táteis

Para a confecção de duas páginas com as ilustrações táteis foram usados os materiais do orçamento parcial exceto a microencapsulação e para a parte da impressão em Braille no acetato foi feita com auxílio do ProAces<sup>3</sup> da própria PUCC sendo que o resultado final da junção da página a tinta, o acetato e as ilustrações podem ser vistos no Apêndice F.

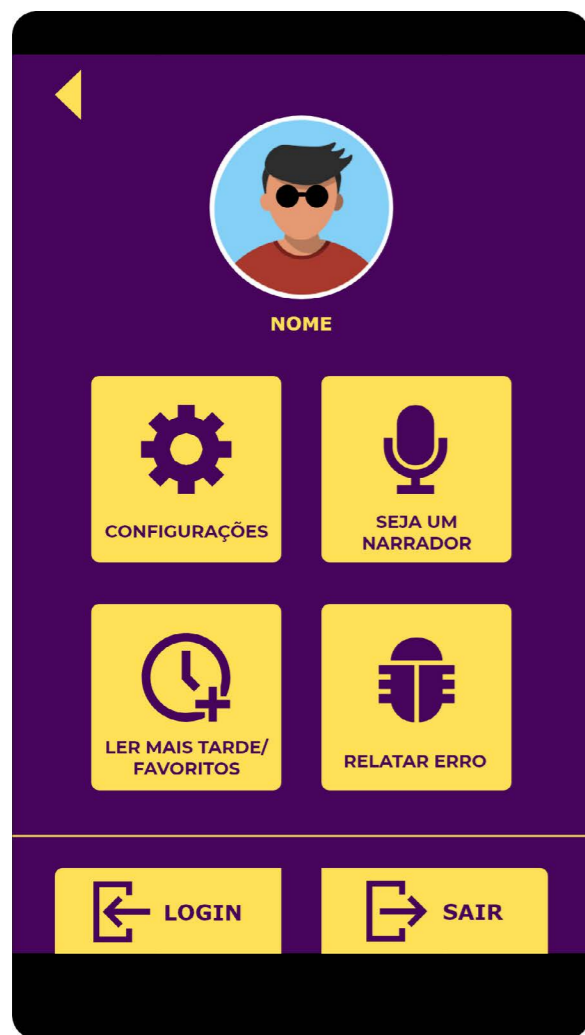
### 2.6.2 Desenvolvimento das telas do aplicativo

O layout do aplicativo foi feito seguindo a identidade visual do projeto, com suas versões Padrão, Modo Noturno e Alto Contraste. As telas a seguir representam algumas feitas para o aplicativo nos três modos mencionados e também é possível observar no Apêndice C todas as principais telas desenvolvidas. Todos os três modos foram testados e aprovados sendo que mais sobre será comentado nos próximos capítulos.

<sup>3</sup> Programa de Acessibilidade



Figura 21 - Telas do aplicativo com o modo Claro ativo pt.1



Fonte: Elaborado pelos autores



Figura 22 - Telas do aplicativo com o modo Claro ativo pt.2



Fonte: Elaborado pelos autores



Figura 23 - Telas do aplicativo com o modo Noturno ativo pt.1



Fonte: Elaborado pelos autores

Figura 24 - Telas do aplicativo com o modo Noturno ativo pt.2



Fonte: Elaborado pelos autores

Figura 25 - Telas do aplicativo com o modo de Alto Contraste ativo pt.1



Fonte: Elaborado pelos autores



Figura 26 - Telas do aplicativo com o modo Alto Contraste ativo pt.2



Fonte: Elaborado pelos autores



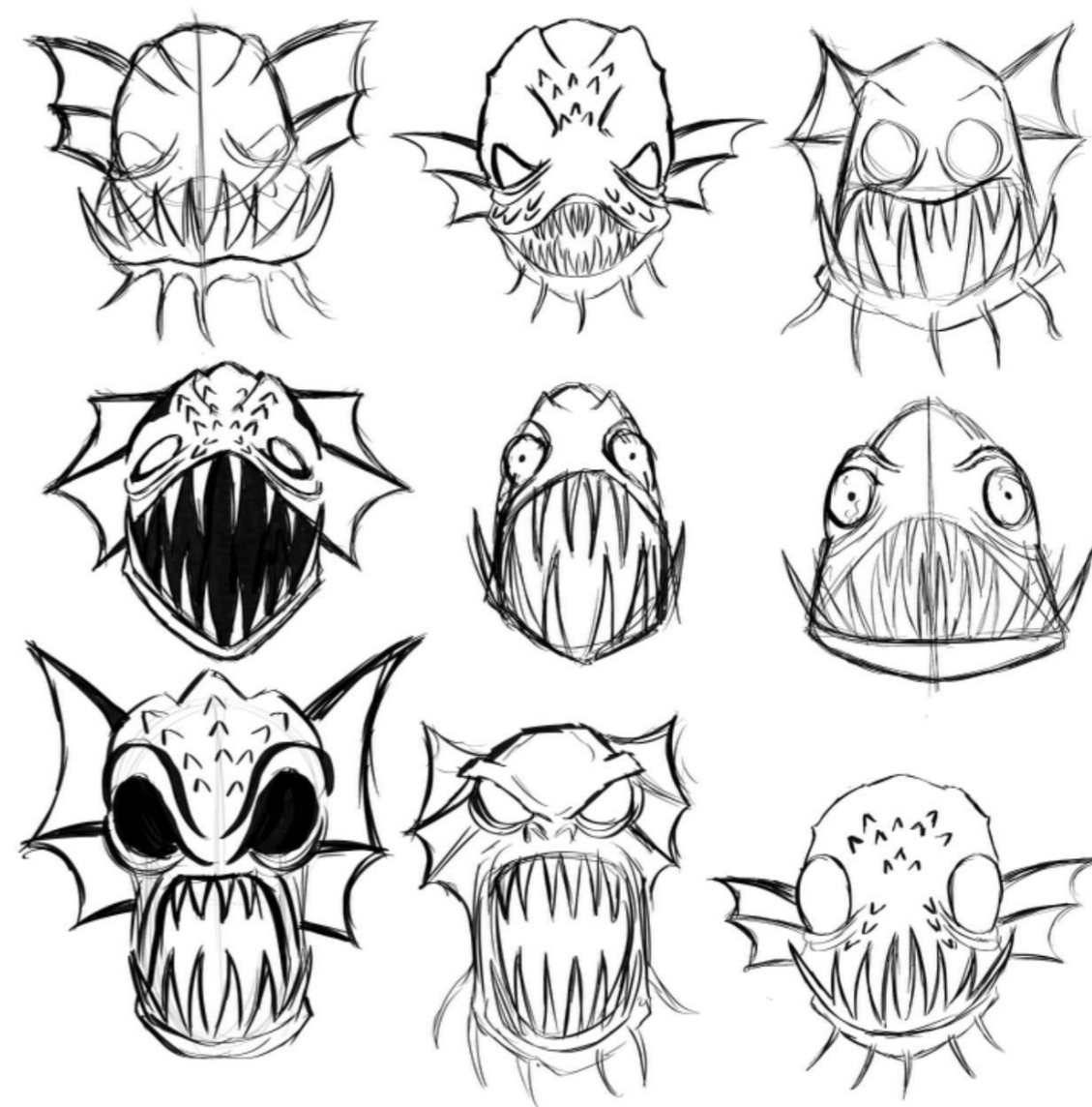
### 2.6.3 Roteiro

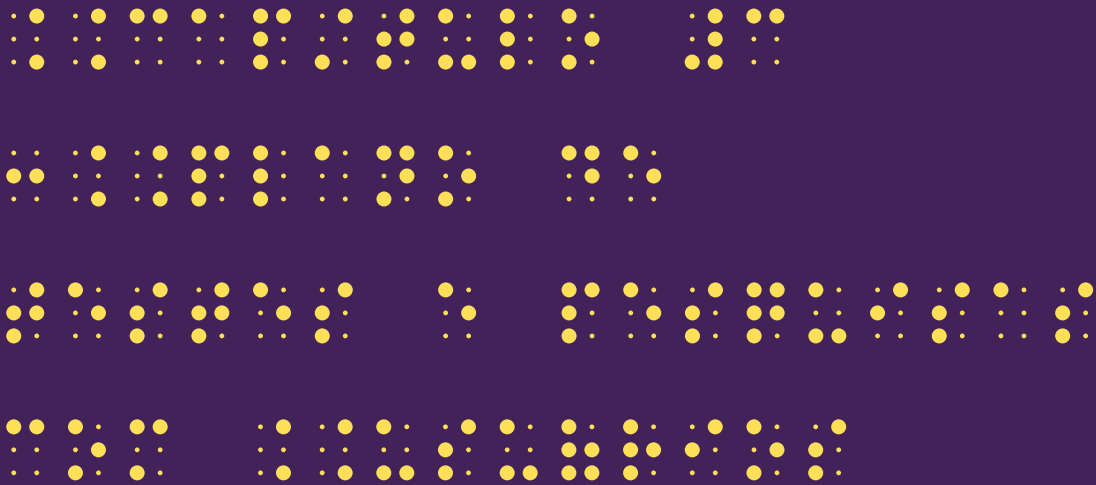
Na etapa de elaboração do roteiro da história, discutiu-se sobre a utilização de um enredo que trouxesse uma temática mais madura, ao mesmo tempo em que optou-se por não se utilizar de uma literatura que apresentasse uma linguagem muito culta, já que poderia dificultar tanto a transcrição para o Braille quanto a própria compreensão por parte dos leitores mais novos. Somado a isto, o livro também não poderia ter uma história muito extensa, que resultasse em grande quantidade de páginas, devido a fatores como alto custo de produção e menor absorção do conteúdo.

Optou-se então pela escolha de uma adaptação do conto Dagon, de 1917, do escritor H.P. Lovecraft, onde tal história pode se encaixar adequadamente, já que conforme descrito no Anexo A, o protagonista e autor-defunto, seus sentimentos e emoções, o local, a criatura e todo o contexto possível é descrito numa vasta gama de detalhes, podendo ser explorada de maneira mais eficaz a multisensorialidade e emoções por parte dos leitores, através da narrativa, já que também, muitos de seus textos, se utilizam da primeira pessoa, podendo envolver o leitor em sua atmosfera apresentada. Considerando estes pontos, tem-se a possibilidade de explorar a relação texto e imagem, através das percepções obtidas usando-se de estímulos além dos visuais, mas também táteis, olfativos e auditivos.



### 2.6.4 Sketches iniciais





# CAPÍTULO 3

## PLANO DE TESTES & PESQUISAS COM USUÁRIOS



### 3.1 IMPORTÂNCIA E OBJETIVO DOS TESTES

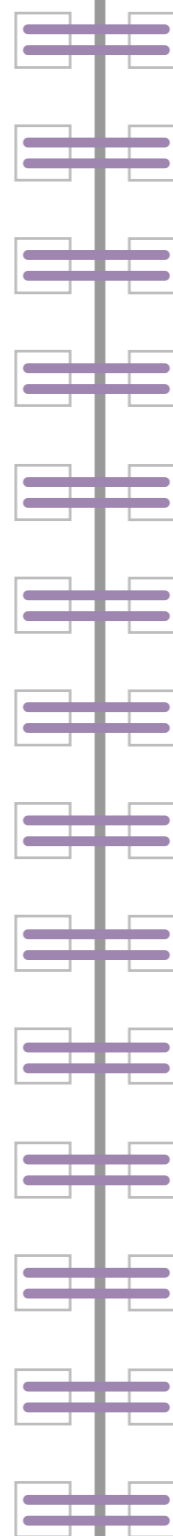
Para o projeto ter um encaminhamento para a reta final e sua versão definitiva foram feitos testes de usabilidade do protótipo do aplicativo com pessoas com baixa visão. Tendo em vista o quão sensível é o público com o qual o projeto se destina e seus feedbacks detalhados, foram feitas várias pequenas mudanças que anteriormente não foram possíveis serem notadas devido a imersão da equipe durante o período de prototipação. Esse fator em si denota o quão importante são os testes com usuários cara a cara dentro de um desenvolvimento utilizando a metodologia do Design Thinking (VIANNA et al., 2012), onde é necessário que logo após a etapa de prototipação eles sejam feitos para que assim quando seja implementado num cenário real haja menos taxa de rejeição e também uma menor taxa de erros de navegação no caso deste projeto.

A versão final do protótipo do aplicativo se manteve fiel a ideia inicial do projeto que foi criar um acervo literário digital em que pessoas cegas, com baixa visão ou mesmo nenhum tipo de doença ocular tivessem um aplicativo de fácil navegação e compreensão que pudesse ser utilizado tanto para leitura de livros como para ouvir audiobooks. Em todas as telas é possível encontrar botões, ícones e tamanhos de fontes que são maiores que o comum para o padrão de um aplicativo exatamente para que fosse possível todos os usuários

que ainda tem uma doença ocular de menos impacto visual conseguem navegarem pelas telas e conseguem ler todo o conteúdo.

Pensando nas pessoas cegas ou casos próximos que navegariam pelo sistema auxiliar de acessibilidade TalkBack (Android) e VoiceOver (IOS), a localização e tamanho dos botões, caixas de texto e os próprios textos foram pensados para esses usuários sendo assim já que eles dispensariam a parte visual das telas também houve essa preocupação com a disposição dos elementos nas telas para que nada ficasse sobreposto ou muito próximo para na hora da leitura feita pelo sistema não haverem erros.

Saindo um pouco do digital e atualizando o desenvolvimento da segunda ação projetual, o livro multissensorial, para demonstrar o modo como o livro físico seria manufaturado teve-se a ideia de desenvolver duas páginas como exemplo. Então utilizando-se dos orçamentos mostrados anteriormente foram comprados daquela lista as folhas de papel preto gramatura 180 para a impressão a tinta branca, folhas de madeira, massa de biscuit e tinta acrílica. Com isso as folhas pretas foram mandadas para a gráfica para as impressões de dois trechos que seriam utilizados como demonstração, também havendo a tentativa do desenvolvimento das figuras táteis das páginas duplas das mesmas.



### 3.2 PROTOCOLO DE TESTES, RESULTADOS E ALTERAÇÕES

O modelo de teste utilizado no presente projeto, foi o teste moderado, onde este conta com a presença do usuário e um avaliador, além de uma terceira pessoa, com o papel de observador, a fim de tomar notas e registrar quaisquer considerações que ocasionalmente não pudessem ser percebidas pelo avaliador. O teste, que ocorreu de maneira remota, através da plataforma Microsoft Teams, contou com 4 usuários do público-alvo primário, sendo estes, usuários que possuem baixa visão. Tal teste ocorreu apenas com pessoas com baixa visão e não com pessoas cegas, devido às limitações encontradas nas plataformas de prototipação, que não possuem recursos de acessibilidade que permitam que a pessoa cega utilize a aplicação, por exemplo, com o recurso de leitor de tela. E mesmo quando encontrada alguma possibilidade de emular este recurso, esta não apresenta alto grau de fidelidade em sua totalidade, o que prejudicaria a realização do teste com estas pessoas do público-alvo primário. Desta forma, a finalidade do teste, foi verificar os recursos de usabilidade, bem como quesitos relacionados ao contraste, espaçamento de caracteres, linhas, tamanhos de elementos e conteúdo.

Antes do início de cada teste, o avaliador explicava ao usuário, a finalidade do projeto e do protótipo em si, para que o usuário se

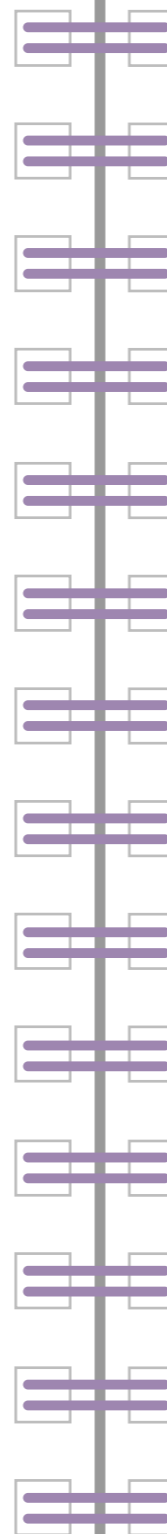


familiarizasse com a interface.

Foi elaborado, um protocolo de teste, onde este continha as tarefas e subtarefas, com suas respectivas descrições, organizadas hierarquicamente, seguindo a lógica estabelecida para o uso no teste (Apêndice E), permitindo ao usuário, navegar por todas as telas, avançando e voltando, conforme a necessidade para facilitar a condução do usuário pela interface do protótipo e análise do avaliador, de maneira que fossem utilizadas as principais funções.

A realização dos testes se deu através do compartilhamento da tela do protótipo (acessado através de um link enviado) pelo celular do usuário na plataforma Teams, para que o avaliador pudesse acompanhar as tarefas. Desta forma, o avaliador solicitava ao usuário que realizasse determinada tarefa, seguindo o roteiro de teste, e observava-o navegar pelo protótipo, a fim de verificar o caminho que o usuário seguia até atingir cada objetivo, interferindo apenas, se o usuário apresentasse extrema dificuldade ou fizesse algum questionamento.

Notou-se dois pontos a serem considerados, ambos na tela de execução do audiobook. No primeiro caso, dois 2 usuários não utilizaram a opção “Retrair tela”, mas sim o próprio botão do smartphone para sair da tela de execução. Após a conclusão das tarefas, foi solicitado que entrassem novamente na tela de execução de audio-



book e foi questionado se eles conseguiriam identificar tal opção e após alguns segundos analisando a interface, eles identificaram. O segundo caso ocorreu com a opção de acesso aos “Audiolyrics”, que se daria ao tocar uma vez na capa do audiobook executado no momento. Desta vez, nenhum dos usuários conseguiu identificá-la. Por mais que esta opção seja bem comum em aplicativos deste tipo, como em streaming de música, por exemplo, não é uma opção que se mostrou de maneira intuitiva. Pelo contrário, ao perguntar posteriormente se eles conseguiriam identificar o acesso a esta opção, notou-se que com todos os usuários, ocorreu a procura de algum botão na interface, mas não o toque na capa.

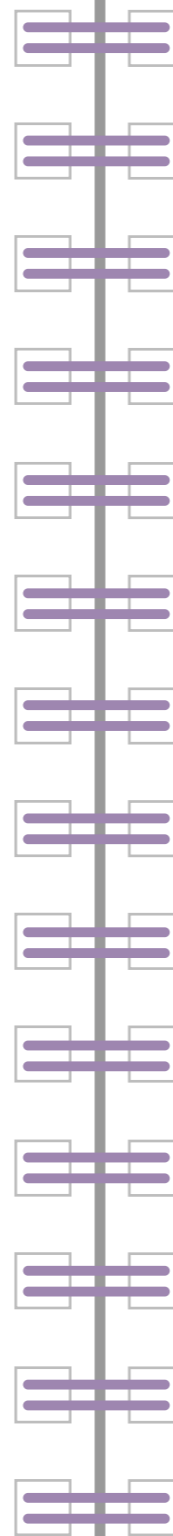
Outro ponto a ser considerado, desta vez na tela de configurações, foi a opção de escolha de modo de tela, onde o aplicativo sempre se inicia no modo claro, que se localiza como a primeira opção de três disponíveis. Notou-se que todos os usuários sempre tocavam na primeira opção, que no caso, já estava ativa, para depois tocarem no Modo Escuro e no Modo Alto Contraste posteriormente.

Todos os testes levaram em média, 15 minutos, onde de maneira geral, observou-se facilidade e rapidez na navegação dos 4 usuários na interface, que levaram pouco tempo para realizar cada tarefa.

Após a conclusão do teste, foi perguntado verbalmente aos usuários, o que eles acharam do teste e do protótipo e se sentiram

alguma dificuldade em identificar alguma opção, além do envio de um breve questionário contendo 4 perguntas múltipla escolha e 1 dissertativa, a fim de se obter uma maior coleta de feedbacks (Apêndice D).

Observou-se um alto índice de aceitação do protótipo, tanto em sua usabilidade, onde afirmaram que sentiram facilidade em realizar as tarefas, quanto em sua acessibilidade, tendo feedbacks positivos em relação ao contraste de cores, tamanho de fontes e iconografia, onde inclusive, um dos usuários, que afirmou não ser tão familiarizado com este tipo de aplicativo e com o uso do smartphone, afirmou sentir facilidade no reconhecimento dos pictogramas, como por exemplo o da opção “Filtro”. Considerando isto e analisando tais resultados e feedbacks (Apêndice E), concluiu-se que o uso do protótipo se deu com facilidade por parte dos usuários e foi bem aceito, necessitando de ajustes pontuais, como mostrado na Figura 27, onde foi inserida uma indicação de qual opção está ativa no momento, na tela de modo de cor, de maneira que o usuário possa identificar imediatamente qual é o modo em que ele está utilizando no momento. Já na tela de execução de audiobook, para tornar o botão “Retrair Tela” mais lógico, foi mudada a transição ao tocar no audiobook desejado, já que anteriormente era usado o efeito padrão das outras telas, ou seja, o de “Dissolver”, sendo alterado agora para “Deslizar para cima”, fazendo com que a tela de execução apareça



de baixo para cima, e ao clicar em “Retrair Tela”, ocorre o efeito contrário, a tela desliza de cima para baixo, podendo o usuário também utilizar este movimento na tela, com o dedo, facilitando o uso também para quem utiliza o sistema iOS, já que neste, por padrão, não há o botão de “Voltar” no celular, como no sistema Android.

Outro ajuste necessário, foi a indicação de como o usuário poderá acessar a opção “Audiolyrics”, pois ainda que apps semelhantes, como de streaming de músicas por exemplo, possuam essa opção de forma parecida, ela não se tornou intuitiva, mas sim inexistente do ponto de vista dos usuários. Desta forma, foi aplicada uma tela com breve tutorial, sobreposta a tela de execução assim que o usuário acessa-la pela primeira vez, indicando os principais comandos desta tela (Figura 28).

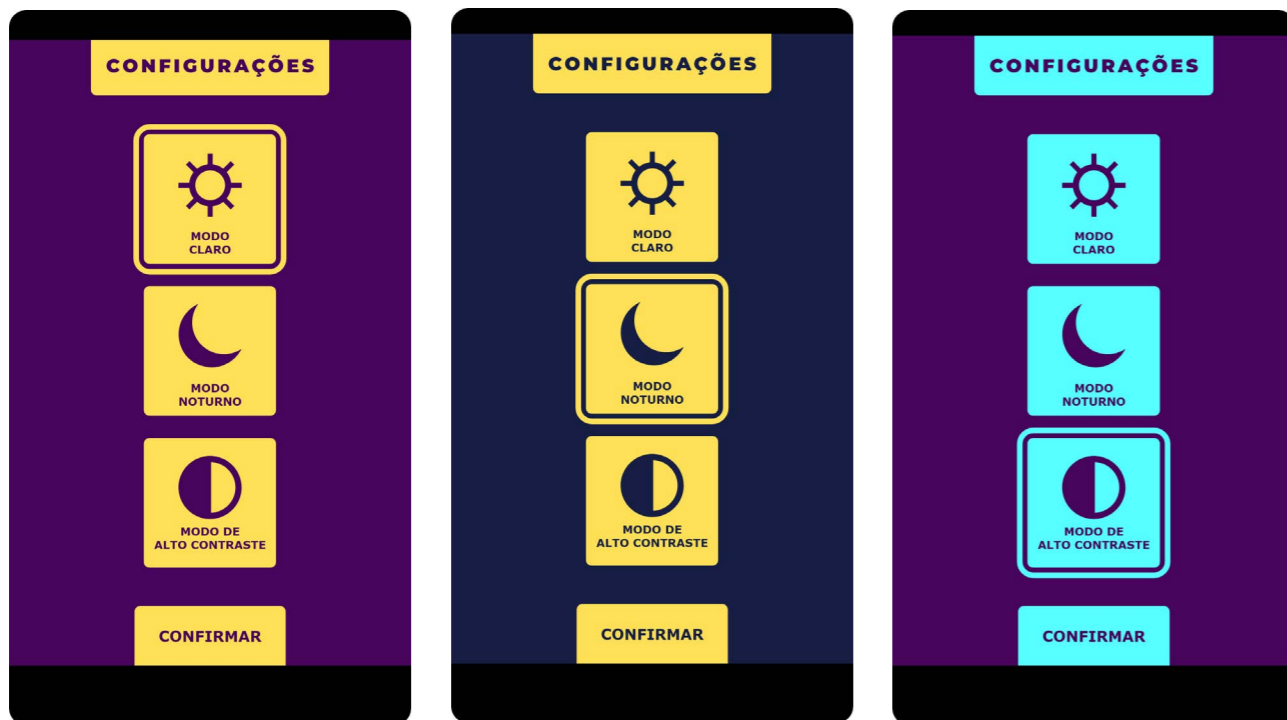


Figura 27 - Ajustes pós testes

Fonte: Elaborado pelos autores

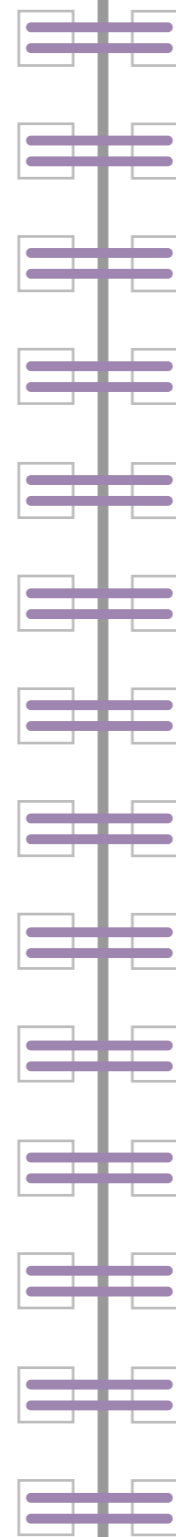
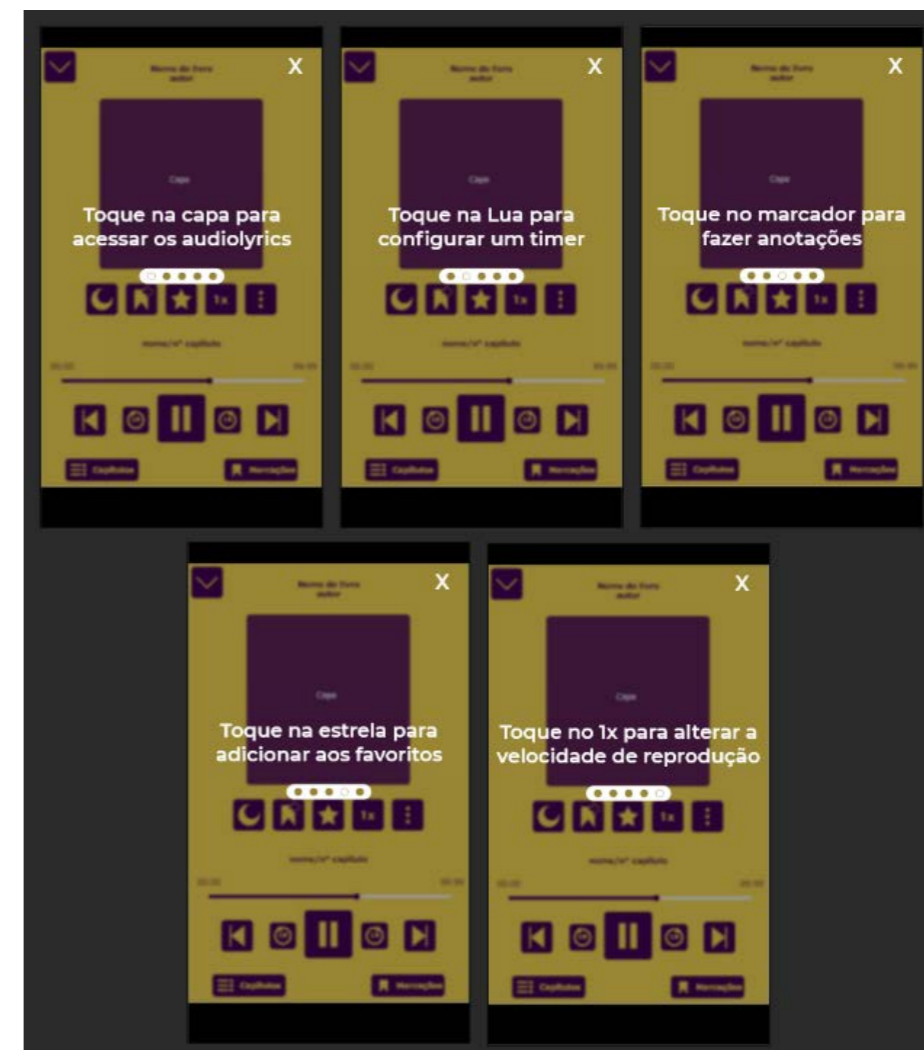


Figura 28 - Tutorial Audiolyrics



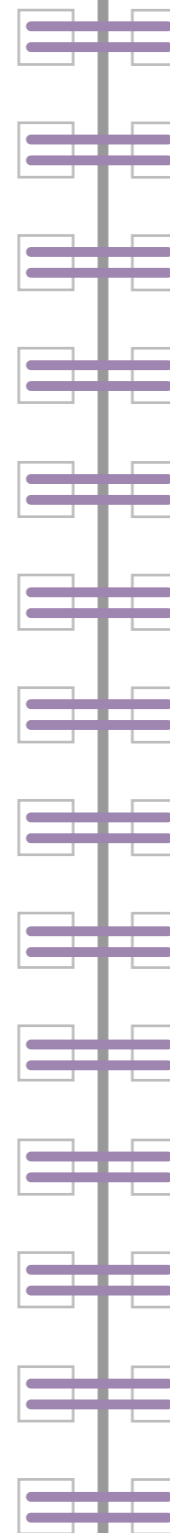
Fonte: Elaborado pelos autores



### 3.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do presente projeto foi possível compreender a importância do papel do design diante do desenvolvimento de um projeto que seja acessível a todas as pessoas, frente às necessidades apontadas nas pesquisas e estudos acerca do tema. O conceito do Design Universal foi essencial para a realização das pesquisas, análises e desenvolvimento do projeto como um todo, visando que fossem respeitadas as necessidades diferentes de cada indivíduo, levando a um resultado que admitisse o uso a todos sem a intenção de segregar. No início das pesquisas do presente trabalho, com o foco na acessibilidade de livros táteis, foram analisados os 7 princípios do Design Universal, em estudos de casos de projetos prévios com o mesmo foco, para analisarmos as possibilidades de melhor aplicação dos conceitos no desenvolvimento do projeto, para um melhor resultado final.

O avanço rápido da tecnologia naturalmente fomenta o nascimento de ferramentas e plataformas que visam maior inclusão e acessibilidade e são essenciais para o repertório cultural de pessoas com deficiência visual. Nesse campo, o design entra como uma forma de tornar acessível o conteúdo de uma forma que seja útil e esteticamente agradável a todos. Assim, o Projeto Leia-se visa incentivar e viabilizar cada vez mais o acesso à literatura, para melhor

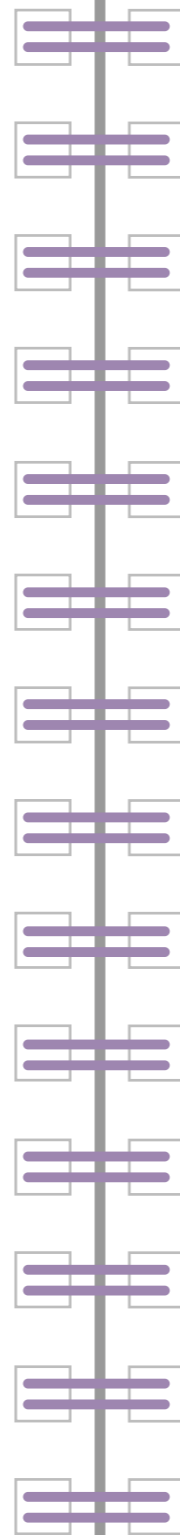


desenvolvimento cultural, informativo e intelectual dos indivíduos.

Ao longo do projeto, foi possível compreender que o conhecimento e estudo prévio do público-alvo e de suas necessidades individuais é de suma importância para a eficiência do design no desenvolvimento do trabalho, visto que é necessário adaptar as alternativas de maneira universal, para que não cause um afastamento do público-alvo. Acerca dos aspectos do Design Universal, foram aplicados métodos de pesquisa para justificar as decisões tomadas no desenvolvimento das ações projetuais, pois ao se iniciar um trabalho com um público que necessita de recursos complementares para interação com o projeto, é fundamental desenvolver práticas que tenham como objetivo a acessibilidade tanto da estética quanto da usabilidade, pois embora o foco principal sejam pessoas com deficiência visual, o resultado obtido deve permitir e agradar o uso a todos. As ações projetuais proporcionaram uma elaboração aplicada de habilidades e conceitos abordados ao longo do curso. O projeto se mostrou relevante ao público e ao objetivo, além de ser promissor no acesso à literatura e a demais formas de leitura. Porém, vale destacar que se trata de um projeto experimental, sendo moderado ao longo de todo o desenvolvimento, e ainda mais restrito pelo contexto da pandemia de COVID-19.


Por fim, o projeto é de suma importância na acessibilidade do

acesso à literatura para pessoas com deficiência visual, auxiliando na alfabetização e no acesso à cultura, informação e conhecimento, tal acesso garante autonomia e segurança para a pessoa cega. O Projeto Leia-se proporciona ferramentas para romper barreiras de comunicação, e aprimorar habilidades cognitivas, linguísticas e sociais. Portanto, o grupo almeja que o presente trabalho possa contribuir na construção de possibilidades alcançáveis, que visem cada vez mais a inclusão de pessoas com deficiência visual no acesso à informação.







# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS




ABREU, E.M.A.C.; FELIPPE, M.C.G.C.; SANTOS, F.C.; OLIVEIRA, R.F.C. **Braille!? O que é isso!?** 1.ed. São Paulo: Fundação Dorina Nowill para Cegos, 2008.




ALMEIDA, S.; ARAÚJO, V. **Diferenças experienciais entre pessoas com cegueira congênita e adquirida: uma breve apreciação.** Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia. Ano 1, v. 1, n.3, jun, 2013.




BALLESTERO-ALVAREZ, Jose Alfonso. **Multissensorialidade no ensino de desenho a cegos.** 2003. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-Graduação em Artes – Área de Concentração: Artes Plásticas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.



CAMERE, S; SCHIFFERSTEIN, H; BORDEGONI, M. **The Experience Map. A Tool to Support Experience-driven Multisensory Design.** Politecnico di Milano, 2014.



CBB. Comissão Brasileira do Braille. Brasília: Ministério da Educação, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/comissao-brasileira-do-braille-cbb>. Acesso em: 22 abr. 2021.



CUNHA, A. C.; ENUMO, S. R. **Desenvolvimento da criança com deficiência visual(dv) e interação mãe-criança: algumas considerações.** Psicologia, Saúde e Doenças, v. 4, n. 1, p. 33-46, 2003.



Data reafirma os direitos das pessoas com deficiência visual. 2017.

Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/202-264937351/58391-data-reafirma-os-direitos-das-pessoas-com-deficiencia-visual>. Acesso em: 15 março. 2021.

DONDIS, D.A. **Sintaxe da linguagem visual**. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2015.

Estatística sobre deficiência visual no Brasil e no Mundo. 2020. Disponível em: <https://louisbraille.org.br/portal/2020/04/13/estatisticas-sobre-deficiencia-visual-no-brasil-e-no-mundo/>. Acesso em: 09 mar. 2021.

FELIPPE, Maria Cristina Godoy Cruz; GARCIA, Nely. **Braille: sistema de comunicação alternativa**. Revista Educação: São Paulo, v.2 n.2 p.97-107, 2010

FERNANDES, Jamile Costa. **O mercado editorial em Braille no Brasil: um estudo a partir da percepção de pessoas com deficiência visual em Fortaleza**. TCC (Graduação) - Curso de Biblioteconomia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2007.

FREIRE, Paulo. **Importância do Ato de Ler: em três artigos que se complementam**. São Paulo: Cortez, 1989

GARCIA, N.; LORA, T. D. P. **As implicações do Sistema Braille na vida escolar da criança portadora de cegueira**. Apostila do Curso de Edu-



cação Especial. São Paulo: FEUSP, 1998.

HARARI, Yuval Noah. **Sapiens: uma breve história da humanidade**. 50. ed. Porto Alegre: L&PM, 2020.

Instituto Português dos Museus. Temas de Museologia – Museus e Acessibilidades, Portugal. 2004. Disponível em: <https://formacaom-pr.files.wordpress.com/2010/02/imc-circulacao.pdf>. Acesso em: 23 março. 2021

ISTITUTO DEI CIECHI DI MILANO. Italia: Fondazione Istituto dei Ciechi di Milano, c2021. Disponível em: <http://www.istciechimilano.it>. Acesso em: 23 abr. 2021.

KASTRUP, Virginia. **Experiência Estética Para uma Aprendizagem Inventiva: notas sobre a acessibilidade de pessoas cegas a museus**. Informática na Educação: teoria & prática, Porto Alegre, v. 13, n. 2, 2010.

LEMOS, Edson Ribeiro. **Louis Braille sua vida seu sistema**. 2.ed. São Paulo: FDNC, 1999

LOVECRAFT, H. P, **Os melhores contos de H. P. Lovecraft**, São Paulo: Hedra, 2014.

MACE, R. L.; MOLLY, F. S.; MUELLER, J. **The Universal Design File: De-**



signing for people of all ages and abilities. North Carolina: NC State University, Center for Universal Design, 1998.

MANZINI, Ezio. **Design para a inovação social e sustentabilidade:** comunidades criativas, organizações colaborativas e novas redes projetuais. Rio de Janeiro: E-papers, 2008.

MESQUITA, Susana Maria Vasconcelos. **Acessibilidade de Museus Europeus para Deficientes Visuais.** Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Gestão e Planejamento em Turismo-Universidade de Aveiro, Portugal, 2011.

NIELSEN, Jakob. **10 Usability Heuristics for User Interface Design.** 1994. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>. Acesso em: 25 maio. 2021.

NORMAN, D. A. **Design Emocional:** por que adoramos (ou detestamos) os objetos do dia-a-dia. Rio de Janeiro: Rocco, 2008.

Organização Mundial da Saúde. Relatório Mundial sobre a Visão. 2019. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/328717/9789241516570-por.pdf>. Acesso em: 27 março. 2021

ROMANI, E. **Design do livro tátil ilustrado:** processo de criação centrado no leitor com deficiência visual e nas técnicas de produção gráfica da imagem e do texto. 246 f. Tese (Doutorado em Design e



Arquitetura) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

SCHWARTZ, R. **Design de Superfície: Por uma Visão Projetual Geométrica e Tridimensional.** São Paulo, 2008.

STRUNCK, G. **Como criar identidades visuais para marcas de sucesso.** 3. ed. Rio de Janeiro: Rio Books, 2007.

THE CENTER FOR UNIVERSAL DESIGN. North Carolina State University, c2008. Disponível em: [https://projects.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about\\_us/usronmace](https://projects.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about_us/usronmace). Acesso em: 10 abr. 2021.

UNESCO. **National Library Service for theBlind; Physically Handicapped. World Braille Usage.** Library of Congress: Washington, D.C., 1990.

VIANNA, M. et al. **Design Thinking:** Inovação em Negócios. Rio de Janeiro. MJV Press, 2012.

WHEELER, Alina. **Design de Identidade da Marca:** Um guia completo para a criação, construção e manutenção de marcas fortes. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

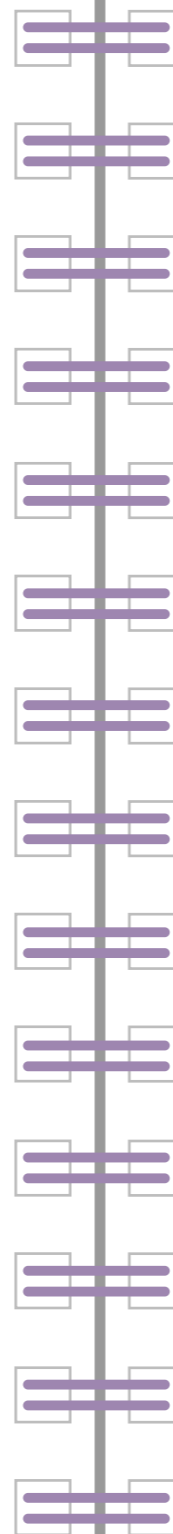


## APÊNDICE A – ADAPTAÇÃO DO CONTO DAGON (LOVECRAFT, 1917)

Escrevo estas palavras debaixo de uma tensão mental. Esta noite poderei não estar mais vivo, pois esta tortura me obriga a me jogar desta janela. Não tenho um centavo e a morfina, que acalmava meu cérebro acabou. Ela tornava minha vida mais tolerável. Quando tiverem lido estas páginas escritas às pressas, poderão imaginar o porquê preciso do descanso ou da morte.

Foi no Oceano Pacífico que nosso barco foi capturado por um navio de guerra alemão. Nós fomos tratados de maneira tão tolerante que consegui escapar num pequeno barco. Enquanto estava em alto mar, não fazia ideia da minha localização. Não havia nem sinal de terra à vista ou até mesmo algum navio. Comecei a me desesperar em meio àquele infinito azul. Em determinado momento, enquanto eu dormia, aconteceu algo e, quando acordei, me vi rodeado de um lodo negro, cheio de ondulações. Meu barco estava encalhado nesta lama a uma distância considerável.

Havia naquele lugar um aspecto sinistro que me arrepiou. O lugar cheirava a peixe e objetos que não sei descrever saíam da lama. Era um silêncio absoluto. A paisagem era de uma imensidão negra uniforme e, junto ao silêncio, me causou um medo repulsivo.



Com o passar do dia, o chão foi ficando mais seco e menos pegajoso, me permitindo andar sobre ele, para que eu pudesse explorar o lugar em busca de algum resgate. No terceiro dia, a terra estava seca e eu conseguia andar sobre ela. Então caminhei por horas naquele deserto em direção a um monte que se destacava ao longe. O cheiro de peixe ainda permanecia. Dois dias depois, cheguei à base do monte. Cansado da caminhada, dormi.

Acordei suando frio por conta dos pesadelos insuportáveis que tive e decidi não me deixar adormecer de novo. Desta vez, sem o brilho escaldante do sol, mas sim sob o brilho da lua, me senti mais disposto a finalmente escalar o monte. Ao chegar ao cume do monte, fui tomado por um horror sem tamanho. Ao olhar para o outro lado do monte que ainda não era iluminado pela Lua, senti que havia chegado ao limite do mundo e estava olhando para sua borda.

Conforme a Lua foi subindo, notei que o monte não era tão difícil de descer, pois haviam algumas rochas onde eu poderia me apoiar. Finalmente consegui descer o monte, e o lugar onde eu estava era infernal, sem qualquer vestígio de luz.

Foi então que vi à frente um objeto enorme. Imaginei que era uma pedra gigantesca, mas sua forma não parecia algo natural. Analisando o objeto de perto fui tomado de sensações que não sei explicar. Percebi que era um monólito lapidado por mãos humanas, que

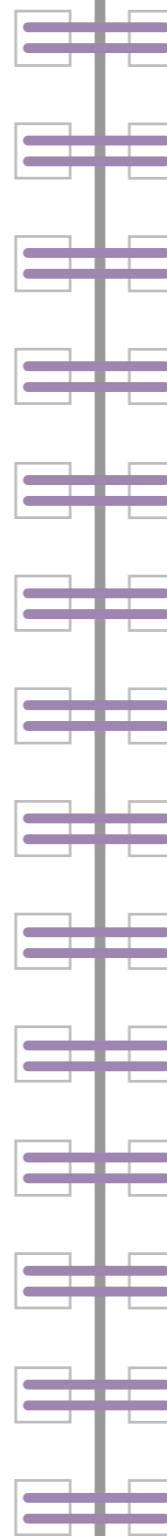
talvez servia como pilar de adoração para criaturas.

Assustado, observei ao meu redor o cenário que a Lua iluminava. A pouca iluminação mostrava a base do monólito e agora era possível distinguir seus entalhes. Eram parecidos com hieróglifos de símbolos aquáticos com peixes, polvos e crustáceos.

O que mais me chamou atenção foram imagens de criaturas semelhantes a humanos com mãos e pés palmados e com olhos saltados venerando o monólito. Havia uma imagem que mostrava uma criatura com tamanho semelhante ao de uma baleia, significando que esse talvez fosse uma entidade de uma tribo primitiva.

Houve uma leve agitação...e então eu vi! A coisa emergiu para fora das águas escuras. Ela era gigantesca, horrenda e repugnante. Ela saltou em direção ao monólito, onde agitava seus braços escamosos enquanto inclinava a cabeça horripilante, emitindo sons rítmicos.

Lembro-me pouco de minha fuga pela encosta e o insano retorno ao barco encalhado. O máximo que recordo é de uma grande tempestade depois de alcançar o barco. De qualquer modo, algo naquela noite - o som horripilante dos trovões - parecia como a fúria da natureza.

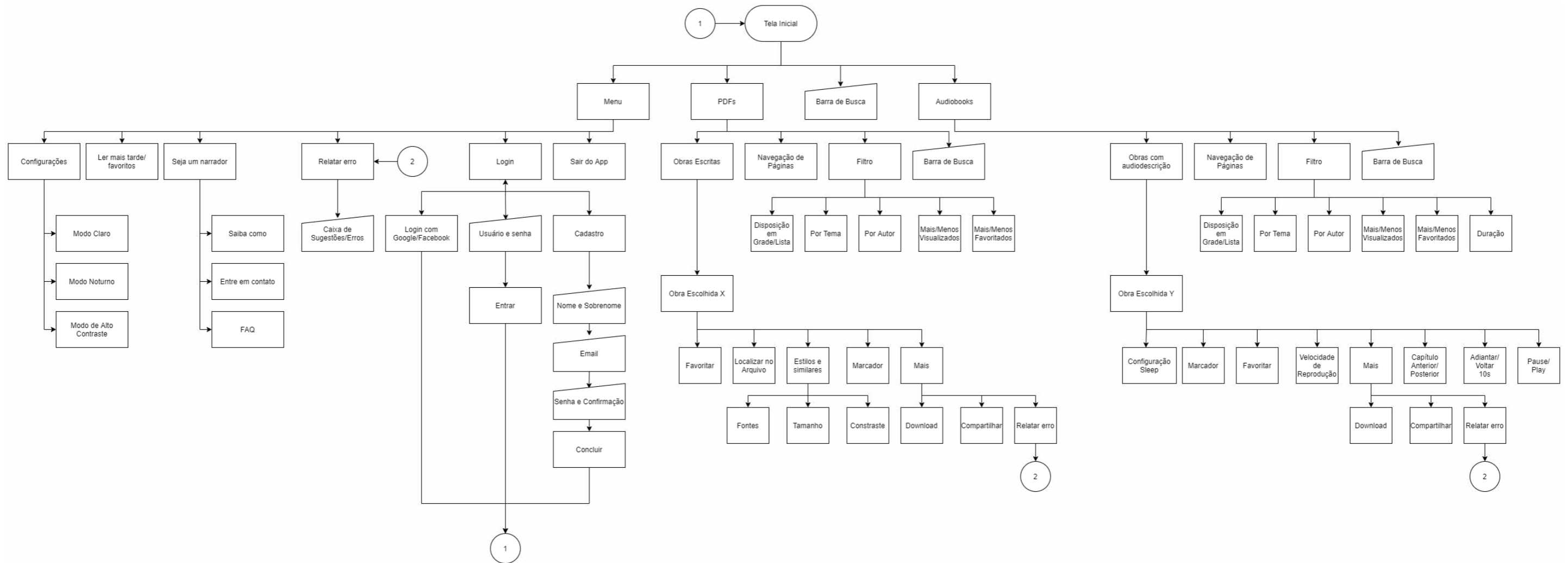


Quando saí das trevas, acordei em uma cama de hospital de São Francisco, para onde o capitão de um navio americano havia me levado depois de ter me resgatado. Nem mesmo o conforto do travesseiro, onde repousava minha cabeça, me impediu de delirar e falar muito. Mesmo assim, não deram atenção ao que eu dizia, nem mesmo o etnólogo que procurei, a fim de saber sobre uma antiga lenda de um Deus-Peixe chamado Dagon.

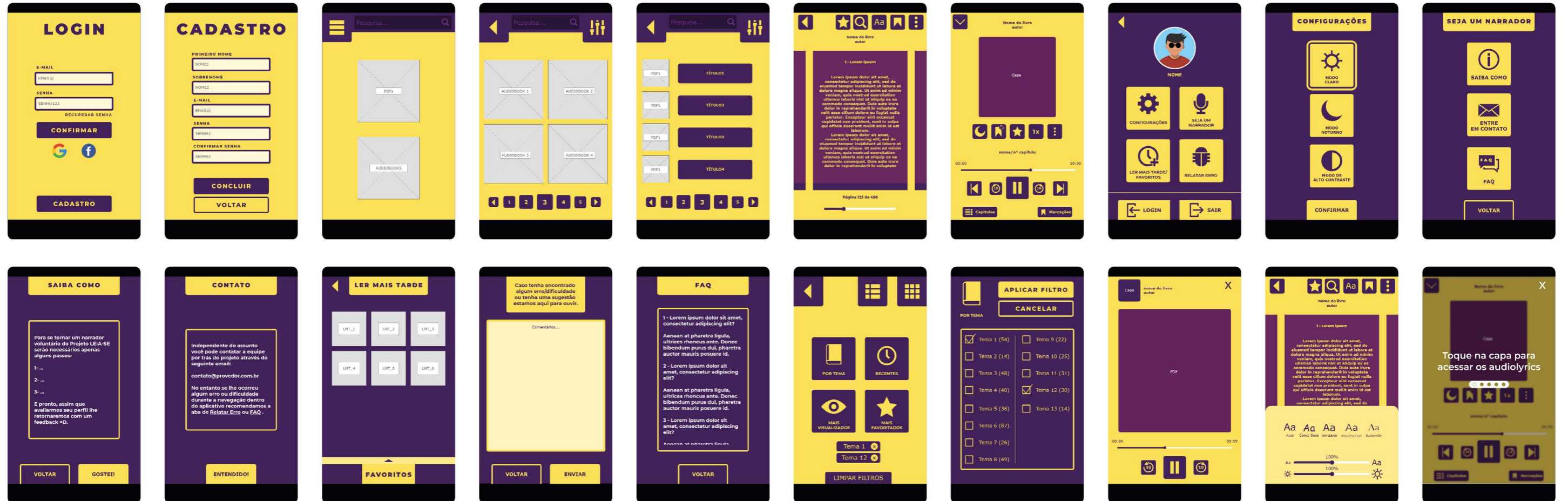
Durante as noites, sobretudo as de Lua minguante, eu consigo vê-la, a coisa. A morfina foi uma solução temporária, mas assim que o efeito acabava, conseguia ver a criatura. Às vezes me pergunto se não foi apenas uma fantasia, porém sempre quando imagino que aquilo possa existir, sinto que um dia, essa raça de criaturas possa emergir junto ao leito do oceano trazendo um pandemônio universal.

O fim está próximo. Ouço um ruído à porta, como se uma imensa criatura viscosa estivesse tentando entrar. Ela não vai me encontrar. Deus... aquela mão! A janela! A janela!

# APÊNDICE B – FLUXOGRAMA AMPLIADO DO APLICATIVO



# APÊNDICE C - TELAS ELABORADAS



## APÊNDICE D - PERGUNTAS E COMENTÁRIOS DO QUESTIONÁRIO VOLTADO AO PÚBLICO-ALVO

1- Qual seu tipo de deficiência visual?

2- Sua baixa visão cegueira é:

3- Você possui domínio sobre o Código Braille?

4- Em média, quantos livros você lê por ano?

5- Os livros os quais você tem acesso, possuem audiodescrição de informações visuais?

6- Com que frequência você tem acesso a livros em Braille?

7- Justifique, em poucas palavras, a alternativa escolhida acima.

R1: Não encontro livros em braille que me interessam na minha cidade.

R2: Eu quase não tenho acesso a livros em braile e quando tenho, são livros infantis demais, isso acontece mais ainda, e se torna ainda mais complicado por eu morar no interior, então aqui não possui recurso nenhum praticamente para nós pessoas com deficiência.

8- Você já teve acesso a um livro tátil? (Que não utiliza apenas o Braille, mas também figuras texturizadas.)



9- Você já teve acesso a algum meio de arte que se utilizasse da multisensorialidade, ou seja, que envolvessem dois ou mais estímulos sensoriais simultaneamente?

10- Conte um pouco sobre o que você pensa a respeito de recursos acessíveis ou da falta deles, nos livros oferecidos atualmente (tanto livros físicos/digitais como audiobooks).

R1: Na minha opinião falta muito nos livros táteis que temos atualmente. Infelizmente só temos o braille e mesmo em áudio só temos uma pessoa lendo o livro em si. falta para nós a presença das imagens, tanto descritas quanto táteis, para que possamos ter o acesso completo ao livro que temos em mãos.

R2: Eu acho muito legal, acredito que quanto mais recursos melhor é, e mais possibilidade temos, eu gosto muito de ler, mas leio praticamente só livros digitais, já que aqui onde eu moro quase não existem livros físicos em braile, e quando existem são infantis demais.

11- Conte um pouco sobre o que você pensa a respeito dos aplicativos de celular que utiliza. Por exemplo, se possuem recursos de acessibilidade, se estes recursos são de fato úteis e pontos positivos e pontos a melhorar, caso tenha.

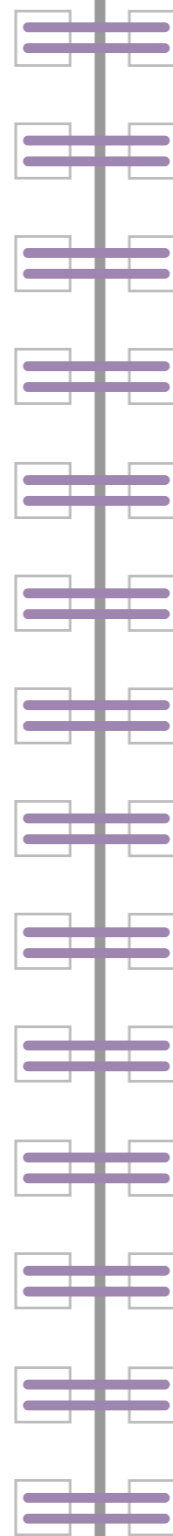
R1: Atualmente faço uso do talkback no celular, e esse sem dúvida é

um aplicativo que contribui muito para que eu possa usar o celular. acho que o que falta nele é a descrição de imagens, que ele ainda não faz. já outros aplicativos comuns a qualquer usuário precisam ser padronizados para que possamos usar o talkback sem nem um tipo de problema, que infelizmente alguns apresentam.

R2: Os aplicativos que eu uso não possuem recursos como por exemplo descrição de imagem, mas eu acredito que se o aplicativo possuir acessibilidade para os leitores de tela, ou seja ter uma interface acessível ao leitor de tela, isso já é muito bom, pois essa é a base, claro recursos são muito bons, mais a base de tudo é ter um aplicativo que possa ser usado por completo com um leitor de tela e que dar total autonomia para a pessoa com deficiência usar sem quais quer problemas.

12- Cite 1 ou mais aplicativos que você considera como um bom exemplo, no quesito acessibilidade, caso tenha:

R1: De modo geral todos os apps tem um acesso fácil. o whatsapp por exemplo é 100% acessível, com exceção de imagens e figurinhas.



## APÊNDICE E - PROTOCOLO DE TAREFAS, RESULTADOS E COMENTÁRIOS

### 1- Cadastro de usuário

#### Requerimento:

O app deverá estar na tela de login

#### Passo a passo:

Botão CADASTRO > PRIMEIRO NOME > SOBRENOME > E-MAIL > SENHA > CONFIRMAR SENHA > Botão CONCLUIR

### 2- Login

#### Requerimento:

O app deverá estar na tela de Login

#### Passo a passo:

Inserir E-MAIL > SENHA > Botão CONFIRMAR



### 3 - Acessar Opções do Menu

#### Requerimento:

O app deverá estar na tela inicial

#### Passo a passo:

3.1 Botão MENU > CONFIGURAÇÕES > escolher entre MODO CLARO, MODO NOTURNO ou MODO DE ALTO CONTRASTE > voltar para o MODO CLARO > Botão CONFIRMAR

3.2 Botão SEJA UM NARRADOR > escolher entre SAIBA COMO, ENTRE EM CONTATO ou FAQ > Botão VOLTAR > Botão VOLTAR

3.3 Botão LER MAIS TARDE/FAVORITOS > Botão VOLTAR

3.4 Botão RELATAR ERRO > escrever na caixa de COMENTÁRIO > Botão ENVIAR >

Na tela de Menu:

Botão VOLTAR



## 4 - Acessar PDFs

### Requerimento:

O app deverá estar na tela inicial

### Passo a passo:

4.1 Botão PDFs > clicar em algum Título

Na tela de execução do PDF

4.2 Navegar entre as páginas > botão CUSTOMIZAÇÃO DE FONTE > Botão VOLTAR

Na tela de Seleção de PDF:

4.3 Botão FILTRO > escolher POR TEMA

Botão CANCELAR > Botão VOLTAR > Botão VOLTAR



## 5 - Acessar Audiobooks

### Requerimento:

O app deverá estar na Tela Inicial

### Passo a Passo:

5.1 Botão AUDIOBOOKS > clicar em alguma capa de audiobook

Na tela de execução de Audiobook:

5.2 Tocar na capa do audiobook em execução para acessar o AudioLyrics > Botão FECHAR > Testar livremente as demais opções > Botão RETRAIR TELA

Na Tela de Seleção de Audiobook:

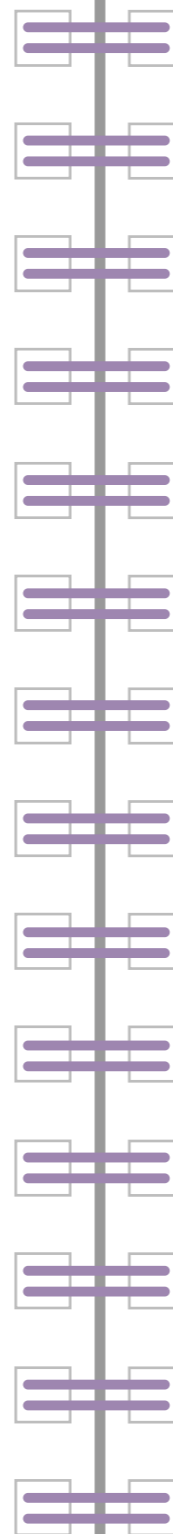
5.3 Botão VOLTAR





Após o texto feito com os participantes foram feitas quatro questionamentos com o intuito de avaliar o resultado da facilidade de navegação e visual do aplicativo até então num valor de 1 a 7, sendo 1- Discordo totalmente e 7- Concordo totalmente. Os apontamentos foram os seguintes:

- No geral, estou satisfeito com a facilidade de completar as tarefas.
- Estou satisfeito com o tempo levado para completar as tarefas.
- Me senti confortável usando este protótipo.
- A interface deste protótipo (contraste de cores, organização, tamanho de fonte) é agradável.



Além disso foi deixado um espaço para que os participantes pudessem deixar comentários por extenso para que não ficassem presos ao parametros dos numeros de avaliação e perguntas feitas. Um comentário a se destacar e que nos apoiamos para gerar melhorias na parte do visual do aplicativo foi o seguinte:

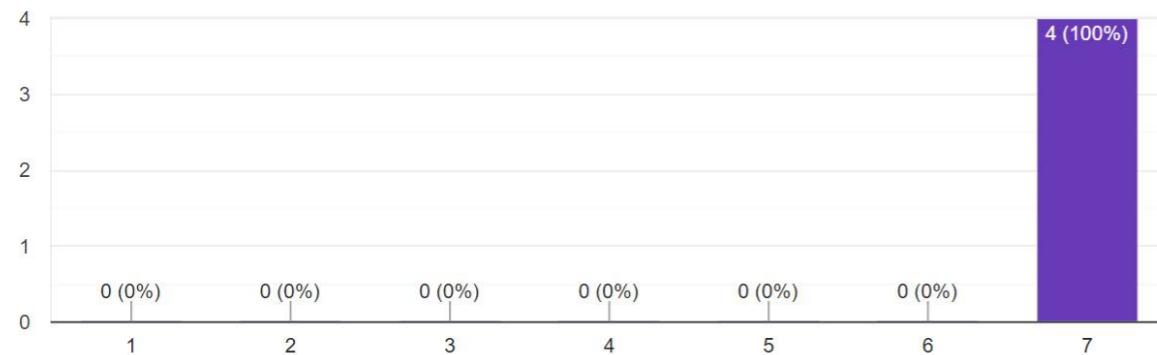
Não entendo muito sobre contraste de cor, mas o roxo com o amarelo me pareceu bem agradável. Não sei se vai ser assim até o fim do projeto, mas poderiam adicionar outros esquemas de cores que casam bem, pra agradar mais pessoas, já que o que é bom pra mim pode não ser bom pra outra pessoa.

Gostei bastante da interface, e das configurações, tende a ficar ainda melhor, as configurações são bem simples de se mexer, nada complexo.

Eu realmente gostei bastante do projeto, penso que possui um grande potencial.

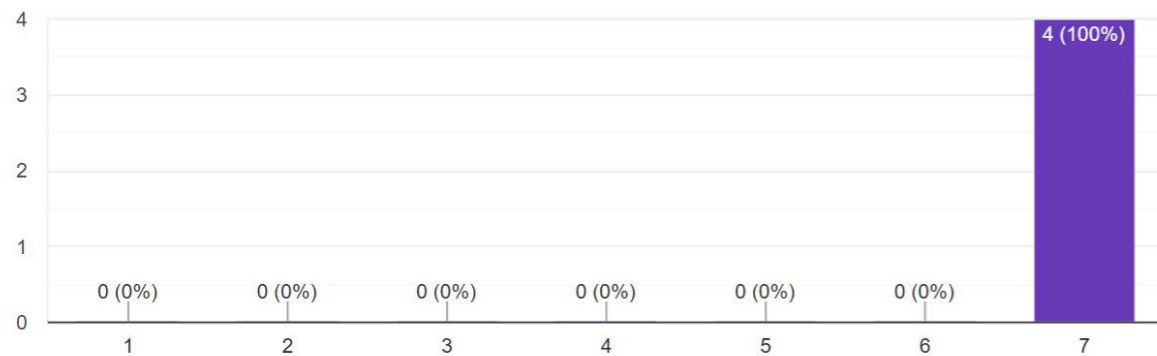
No geral, estou satisfeito com a facilidade de completar as tarefas.

4 respostas



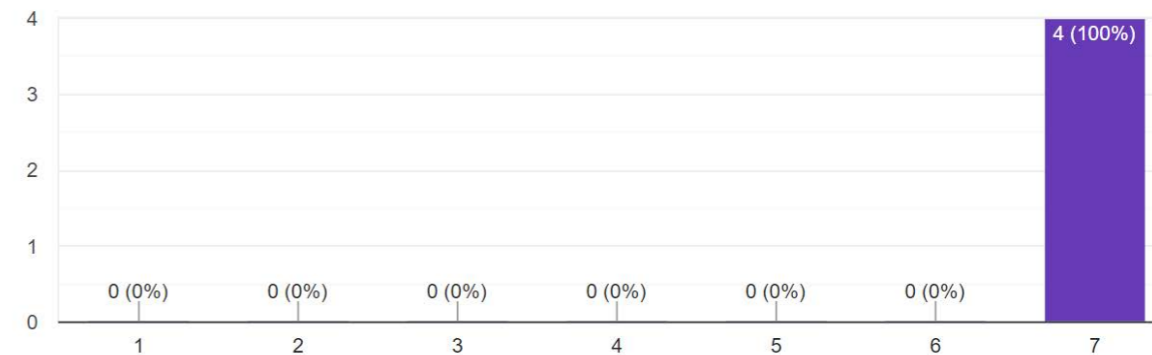
Estou satisfeito com o tempo levado para completar as tarefas.

4 respostas



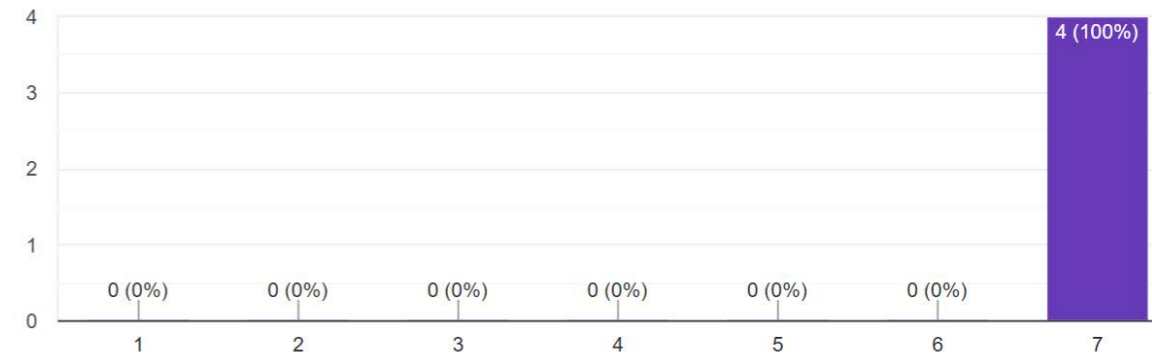
Me senti confortável usando este protótipo.

4 respostas

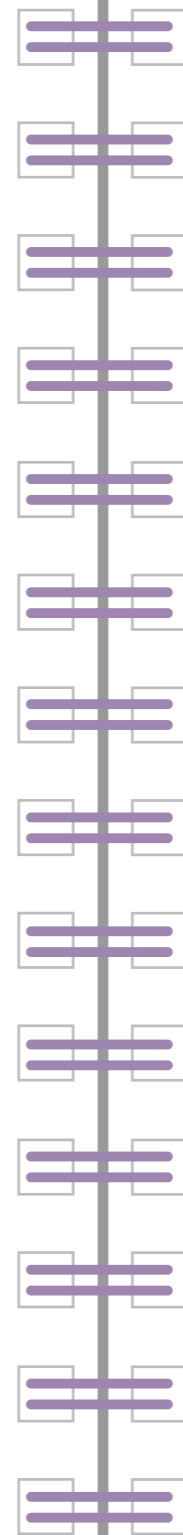


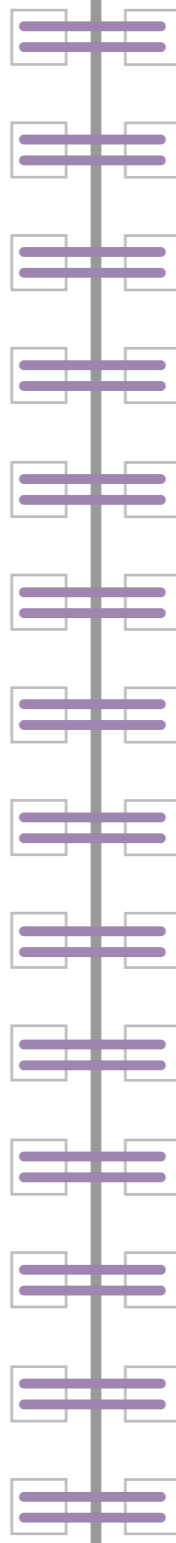
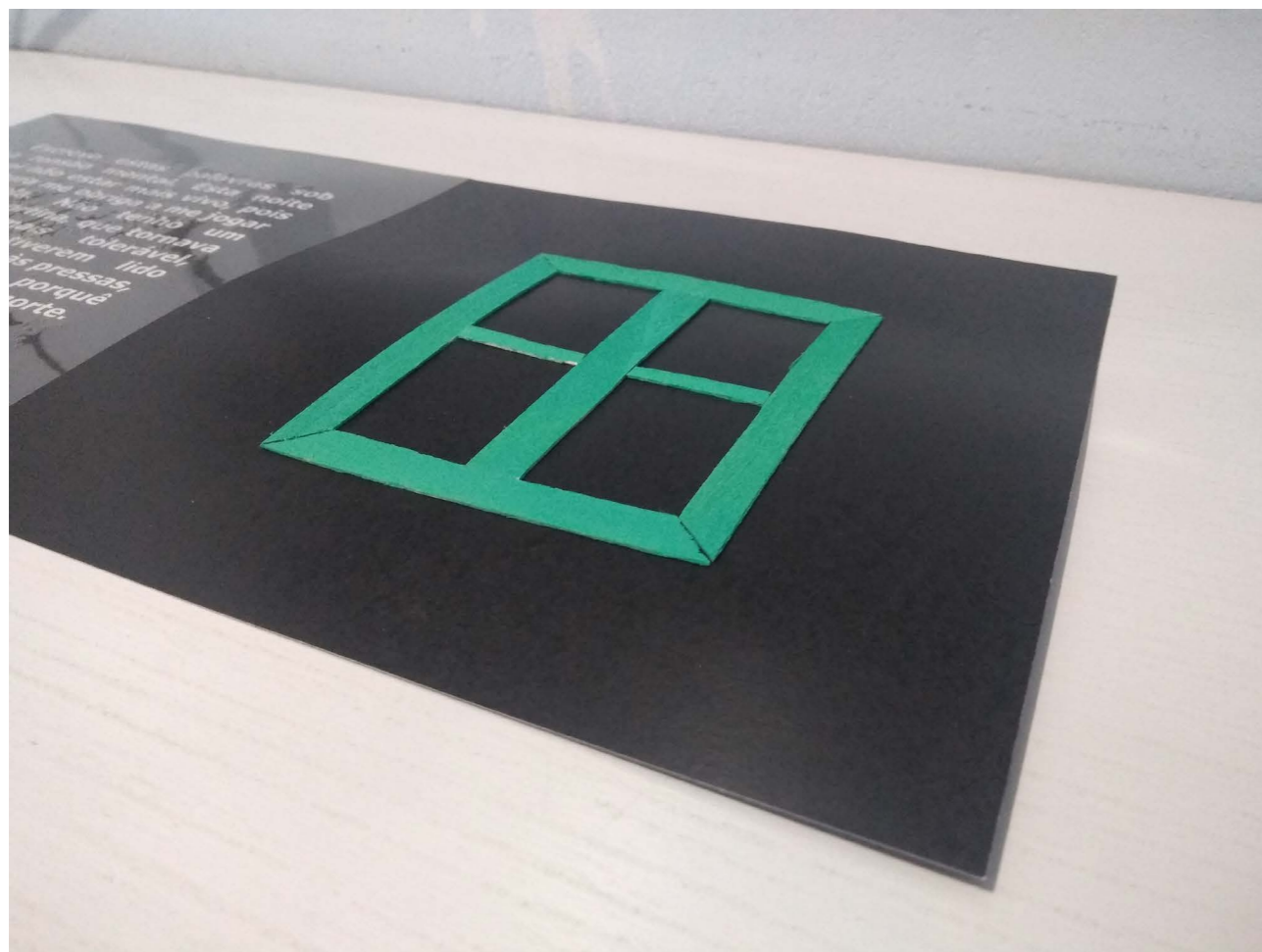
A interface deste protótipo (contraste de cores, organização, tamanho de fonte) é agradável.

4 respostas



## APÊNDICE F - PROTÓTIPO DO LIVRO

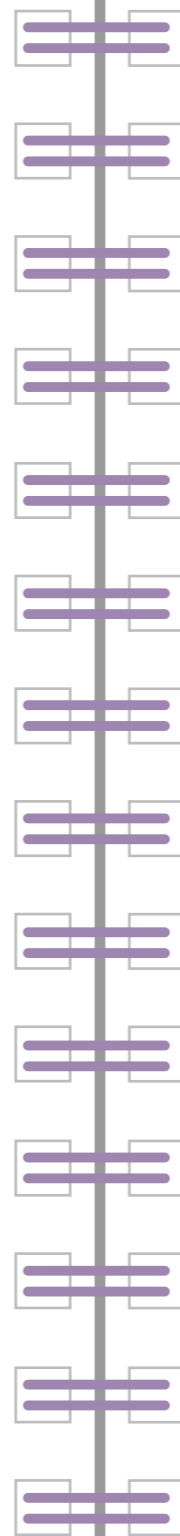




## ANEXO A – ÍNTEGRA DO CONTO DAGON (LOVECRAFT, 1917)

Escrevo isso debaixo de uma tensão mental considerável já que esta noite poderei não estar mais vivo. Sem um centavo e no final de meu suprimento da droga que, só ela, consegue tornar minha vida tolerável, já não consigo suportar a tortura e irei atirar-me dessa janela de sótão na rua esqualida lá em baixo. Não pensem que minha dependência da morfina tenha-me tornado um fraco ou degenerado. Quando houverem lido estas páginas rabiscadas às pressas, poderão imaginar, mesmo sem nunca perceber plenamente, por que preciso do olvido ou da morte.

Foi num dos trechos mais abertos e pouco frequentados do vasto Pacífico que o paquete onde eu era comissário de bordo foi capturado pelo vaso de guerra alemão. A grande guerra estava, então, em seu início, e as forças marítimas do bárbaro ainda não haviam mergulhado por completo em sua posterior degradação. Sendo assim, nossa embarcação foi tomada como legítima presa, enquanto nós, membros de sua tripulação, fomos tratados com toda a equidade e consideração que nos eram devidas como prisioneiros navais. Era tão liberal, de fato, a disciplina de nossos captores, que cinco dias depois de nos tomarem, consegui escapar, sozinho, num pequeno barco equipado com água e provisões para muito tempo.



Foi num dos trechos mais abertos e pouco frequentados do vasto Pacífico que o paquete onde eu era comissário de bordo foi capturado pelo vaso de guerra alemão. A grande guerra estava, então, em seu início, e as forças marítimas do bárbaro ainda não haviam mergulhado por completo em sua posterior degradação. Sendo assim, nossa embarcação foi tomada como legítima presa, enquanto nós, membros de sua tripulação, fomos tratados com toda a equidade e consideração que nos eram devidas como prisioneiros navais. Era tão liberal, de fato, a disciplina de nossos captores, que cinco dias depois de nos tomarem, consegui escapar, sozinho, num pequeno barco equipado com água e provisões para muito tempo.

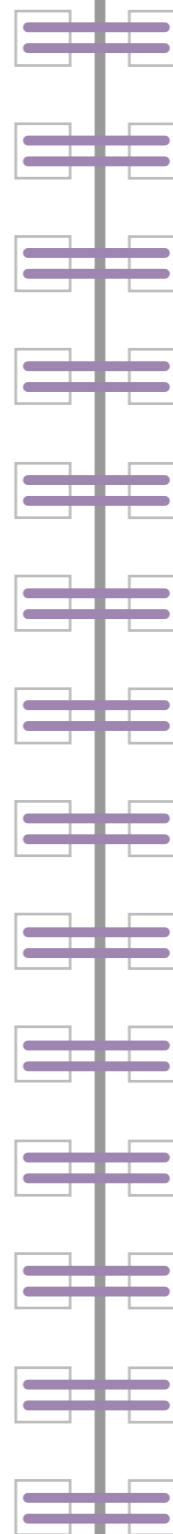
A mudança aconteceu enquanto eu dormia. Seus detalhes eu jamais saberei, pois, embora agitado e povoado de sonhos, tive um sono contínuo. Quando afinal despertei, descobri-me meio tragado pela extensão lamacenta de um infernal lodo negro que se estendia à minha volta em monótonas ondulações até onde minha vista alcançava e onde, a certa distância, estava enterrado meu barco.

Embora se possa perfeitamente imaginar que minha primeira sensação seria de espanto com uma transformação tão prodigiosa e inesperada de cenário, eu, na verdade, fiquei mais horrorizado do que espantado, pois havia no ar e no solo putrefato um caráter sinistro que me arrepiou até o âmago de meu ser. A região toda fedia

com as carcaças de peixes apodrecidos e outras coisas menos descritíveis que eu vi projetadas da lama abjeta da interminável planície. Talvez eu não devesse esperar transmitir em meras palavras a indizível repugnância que pode existir num silêncio absoluto e numa imensidão estéril. Não havia nada ao alcance do ouvido e da visão, salvo uma vasta extensão de lodo preto, mas ainda assim o caráter absoluto do silêncio e a homogeneidade da paisagem me oprimiram com um medo nauseante.

O sol ardia no alto de um céu sem nuvens que me parecia quase negro em sua impiedade, como se refletisse o pântano escuro que tinha embaixo de meus pés. Arrastando-me para dentro do barco encajado, percebi que apenas uma teoria poderia explicar minha situação: por algum tipo de erupção vulcânica sem precedentes, parte do leito do oceano devia ter sido impelida para a superfície, expondo regiões que durante incontáveis milhões de anos ficaram submersas debaixo de profundezas aquáticas imensuráveis. Era tão grande a extensão da nova terra que se elevava por baixo de mim, que não consegui captar o mais tênue ruído do oceano, por mais que forçasse os ouvidos. Também não havia qualquer ave marinha para pilhar as coisas mortas.

Durante muitas horas, eu fiquei sentado, pensando e ruminando, no barco que estava caído de lado e produzia um pouco de



sombra à medida que o sol ia seguindo seu curso no céu. Com o avanço do dia, o chão foi ficando menos pegajoso, indicando que ficaria seco o bastante para permitir que se andasse sobre ele dentro de pouco tempo. Dormi muito pouco naquela noite e, no dia seguinte, preparei um farnel com água e comida para uma excursão terrestre em busca do mar desaparecido e de um possível resgate.

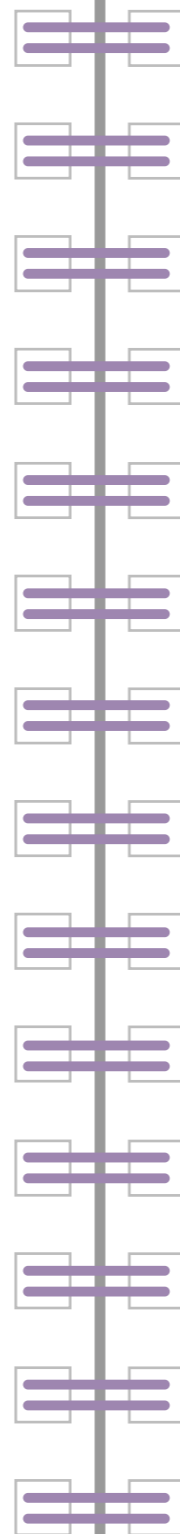
Na terceira manhã, verifiquei que o solo já estava bem seco e permitiria que se caminhasse sem problemas sobre ele. O cheiro de peixe era enlouquecedor, mas eu estava concentrado demais em coisas mais sérias para me importar com desgraça tão pequena, e parti ousadamente para um destino incerto. Caminhei a duras penas durante o dia todo na direção oeste, guiado por um outeiro distante que se destacava em altura dos outros que existiam no deserto acidentado. Acampeei naquela noite, e, no dia seguinte, segui avançando para o outeiro, embora aquele objeto parecesse estar pouca coisa mais perto do que da primeira vez em que o vira. Na quarta noite, atingi a base do monte, que se mostrou muito mais alto do que parecera à distância. Um vale interposto destacava seu perfil da superfície geral. Exausto demais para subir, dormi à sombra da colina.

Não entendo por que meus sonhos foram tão agitados naquela noite, mas, antes da curva fantasticamente acentuada da lua minguante ter-se erguido muito alto acima do lado oriental da planície,

acordei suando frio, decidido a não me deixar adormecer de novo. As visões como as que havia tido eram demais para suportá-las de novo. E sob o brilho do luar, percebi como foram insensatas as minhas caminhadas diurnas. Sem o ardor do sol escaldante, minha jornada teria-me custado menos energia. Agora, enfim, eu me sentia perfeitamente capaz de realizar a escalada que me havia intimidado ao entardecer. Apanhei então o farnel e encaminhei-me para a crista da elevação.

Já tive a oportunidade de mencionar que a monotonia constante da planície ondulada era-me uma fonte de impreciso horror, mas creio que meu horror ficou maior quando alcancei o cume do monte e olhei para o outro lado, para um imenso vale ou canhão cujos recessos negros a lua ainda não se havia erguido o suficiente para iluminar. Senti-me no limiar do mundo, olhando, por sobre a borda, para um caos insondável de escuridão perpétua. Em meio a meu terror, perpassaram curiosas reminiscências do “Paraíso Perdido<sup>1</sup>” e da tenebrosa ascensão de Satã pelos reinos informes das trevas.

À medida que a Lua foi subindo no céu, pude notar que as encostas do vale não eram tão perpendiculares quanto eu imaginara. Saliências e afloramentos de rocha forneciam apoios perfeitos para uma descida, além de que, cerca de trinta metros abaixo, o declive



tornava-se bastante ameno. Impelido por um impulso que não consigo precisar, fui descendo com dificuldade pelas rochas até parar na encosta menos íngreme abaixo, de onde fitei as profundezas es-tígias onde nenhuma luz jamais penetrara.

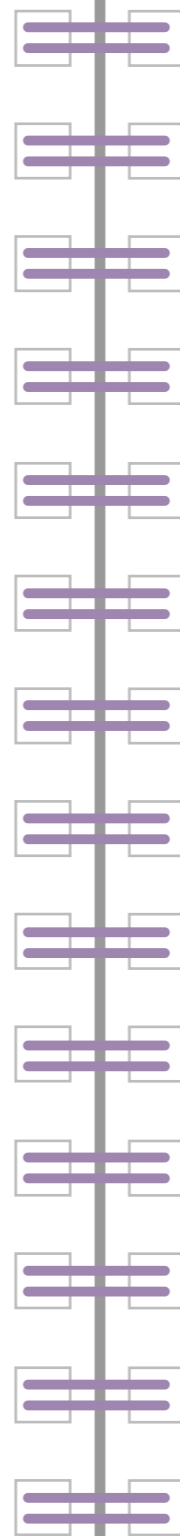
De repente, minha atenção foi atraída por um objeto enorme e singular na vertente oposta erguendo-se abruptamente a cerca de cem jardas à minha frente, um objeto de brilho esbranquiçado sob os raios da Lua ascendente. De início, imaginei que se tratasse de uma simples rocha gigantesca, mas estava pouco consciente de que seu contorno e sua posição não eram uma obra puramente natural. Um exame mais de perto encheu-me de sensações que não consigo exprimir, pois, apesar de seu tamanho imenso e sua posição num abismo que ficara escondido no fundo do mar desde a juventude do mundo, percebi que o estranho objeto era um monólito bem moldado cujo vulto maciço havia conhecido o artesanato humano e, talvez, a adoração de criaturas vivas e pensantes.

Pasmo e assustado, mas não sem um certo frêmito de prazer do cientista ou do arqueólogo, examinei com maior atenção o meu entorno. A Lua, agora perto do zênite, brilhava intensamente, misteriosamente, sobre os penhascos abissais que ladeavam o abismo, revelando um extenso curso d'água que corria sinuoso em seu fundo até se perder de vista em ambas as direções e quase lambia meus



pés enquanto eu estava ali, parado, na encosta. Do outro lado do vale, as leves ondulações da água roçavam a base do ciclópeo monólito, sobre cuja superfície eu podia agora distinguir inscrições e entalhes toscos. A escrita estava em um sistema de hieróglifos que eu não conhecia e que era diferente de tudo que eu já vira em livros, consistindo, em sua maior parte, de símbolos aquáticos estilizados como peixes, enguias, polvos, crustáceos, moluscos, baleias, coisas assim. Era patente que diversos caracteres representavam coisas marinhas desconhecidas do mundo moderno, mas cujas formas, em decomposição, eu havia observado na planície erguida do oceano.

Foram os entalhes decorativos, porém, que mais me extasiaram. Havia um arranjo de baixos-relevos, bem visível acima da água interposta por conta de seu enorme tamanho, cuja temática teria provocado a inveja de Doré. Imagino que aquelas coisas deviam supostamente ilustrar pessoas — ao menos um certo tipo de pessoas, embora as criaturas fossem mostradas divertindo-se como peixes nas águas de alguma gruta marinha ou venerando algum santuário em forma de monólito também ao que tudo indica submerso. De seus rostos e formas, não ousa falar com detalhes; sua mera lembrança me deixa aturdido. De um grotesco além da imaginação de um Poe ou de um Bulwer, tinham um perfil infernalmente humano apesar das mãos e pés palmados, dos lábios chocantemente largos e flácidos, dos olhos saltados e vítreos, e outras feições ainda menos



agradáveis de se lembrar. O curioso é que pareciam ter sido cinzelados muito fora de proporção em relação ao cenário de fundo, pois uma das criaturas era mostrada no ato de matar uma baleia representada com um tamanho um pouco maior do que o seu, mas naquele momento eu achei que eram apenas os deuses imaginários de alguma tribo primitiva, navegante e pescadora, alguma tribo cujos derradeiros descendentes teriam perecido muitas eras antes do primeiro ancestral do Homem de Piltdown ou de Neanderthal haver nascido. Extasiado diante daquele inesperado vislumbre de um passado além da imaginação do mais ousado antropólogo, fiquei ali cismando enquanto a Lua provocava curiosos reflexos no plácido canal à minha frente.

Então, de repente, eu a vi. Com uma leve agitação para indicar sua subida à superfície, a coisa emergiu para fora das águas escuras. Enorme, polifêmica e repugnante, ela disparou como o monstro fabuloso de um pesadelo para o monólito, ao redor do qual arrojou seus gigantescos braços escamosos enquanto inclinava a cabeça horripilante, produzindo sons ritmados. Pensei ter enlouquecido, então.

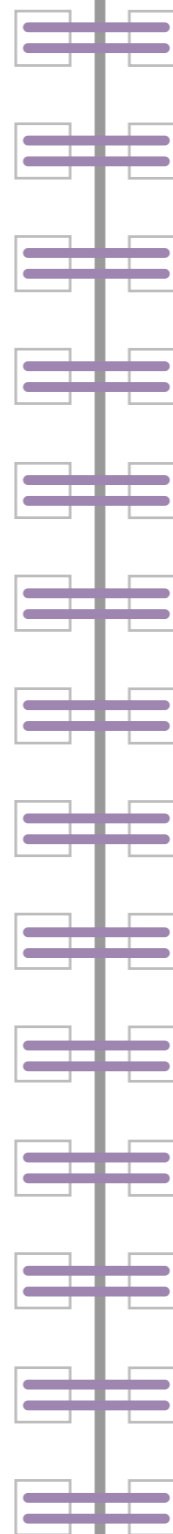
De minha subida frenética da encosta e do penhasco, de minha delirante jornada de volta para o barco encalhado, pouco me recordo. Creio que cantei muito e ri como louco quando era incapaz de



cantar. Tenho vagas recordações de uma grande tempestade algum tempo depois de alcançar o barco. De qualquer forma, sei que ouvi o ribombar de trovões e outros ruídos que a natureza produz somente em seus humores mais terríveis.

Quando sai das trevas, estava num hospital de San Francisco, para onde fora levado pelo capitão de um navio americano que recolhera meu barco no meio do oceano. Em meu delírio, falei muito, mas descobri que não deram muita atenção às minhas palavras. Meus salvadores não sabiam nada a respeito de alguma terra que houvesse aflorado no Pacífico, e eu não julguei necessário insistir em algo em que sabia que eles não poderiam acreditar. Procurei certa vez um famoso etnólogo e o diverti com perguntas curiosas sobre a antiga lenda filistina de Dagon, o Deus-Peixe, mas, percebendo logo que ele era um racionalista incorrigível, não insisti nas perguntas.

É durante a noite, especialmente quando a lua está muito curva e minguante, que eu vejo a coisa. Tentei a morfina, mas a droga deu-me apenas um alívio temporário e arrastou-me para suas garras como um escravo sem esperança. Sim, tendo escrito um relato completo para a informação ou a desdenhosa diversão de meus semelhantes, agora pretendo acabar com tudo. Muitas vezes me pergunto se tudo não teria passado de pura fantasmagoria — uma simples fantasia febril enquanto eu jazia, castigado pelo sol e deli-



rante, naquele barco descoberto depois de minha fuga do vaso de guerra alemão. Isso eu me pergunto, mas sempre me vem uma visão terrivelmente pavorosa em resposta. Não consigo pensar no mar profundo sem estremecer com as coisas inomináveis que podem, neste exato momento, estar arrastando-se e espojando-se em seu leito lamacento, adorando seus antigos ídolos de pedra e cinzelando à sua própria e detestável semelhança em obeliscos submarinos de granito encharcado. Sonho com o dia em que elas poderão ascender acima dos vagalhões para arrastar para o fundo, com suas garras fétidas, os remanescentes de uma humanidade debilitada, exaurida pela guerra — o dia em que a terra poderia afundar e o escuro leito do oceano erguer-se em meio a um pandemônio universal.

O fim está próximo. Ouço um ruído à porta, como se um imenso corpo viscoso a estivesse forçando. Ela não me encontrará. Deus, aquela mão! A janela! A janela!

LOVECRAFT, H. P, Os melhores contos de H. P. Lovecraft, São Paulo: Hedra, 2014.



