UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA – CCET

DEPARTAMENTO DE DESENHO E TECNOLOGIA

CURSO DE DESIGN

EUGÊNIA CARINA BATISTA COSTA

DIEGO E O MAR: projeto gráfico de livro inclusivo adaptado a crianças com deficiências visuais

São Luís

2018

EUGÊNIA CARINA BATISTA COSTA

DIEGO E O MAR: projeto gráfico de livro inclusivo adaptado a crianças com deficiências visuais

Monografia apresentada ao curso de graduação em Design da Universidade Federal do Maranhão, para obtenção do título de Bacharel em Design.

Orientador:

Prof. Me. Márcio James Soares Guimarães

São Luís

2018

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Núcleo Integrado de Bibliotecas/UFMA

Batista Costa, Eugênia Carina.
Diego e o mar : projeto gráfico de livro inclusivo adaptado a crianças com deficiências visuais / Eugênia Carina Batista Costa. - 2018.
104 f.

Orientador(a): Márcio James Soares Guimarães.
Monografia (Graduação) - Curso de Design, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2018.

1. Crianças deficientes visuais. 2. Livro infantil inclusivo. 3. Projeto gráfico. 4. Sintaxe gráfica tátil. I. Soares Guimarães, Márcio James. II. Título.

EUGÊNIA CARINA BATISTA COSTA

DIEGO E O MAR: projeto gráfico de livro inclusivo adaptado a crianças com deficiências visuais

A Comissão julgadora dos trabalhos de defesa da monografia de graduação, em sessão pública realizada em...../...../....., considera o candidato.

Aprovado em / /

BANCA EXAMINADORA

_____

Prof. Me. Márcio James Soares Guimarães (Orientador)

_____

Prof.ª Me. Gisele Reis Correa Saraiva

_____

Prof.ª Me. Andréa Katiane Ferreira Costa

In memoriam a Maria Leonilia Batista, minha amada vó.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, infinitamente, por tudo em minha vida e hoje pela oportunidade de apresentar meu trabalho de conclusão do curso superior em Design da Universidade Federal do Maranhão - UFMA. À minha família que me apoia incondicionalmente, me entendendo ou não, nas coisas que eu acredito, e eles também, serem possíveis. Pai, mãe, Jéssica (Jeh), Carol (Canhol) e Danilo (Dan) vocês são os “extracelestes” mais adoráveis do universo, amo vocês.

Agradeço também ao meu professor orientador Márcio Guimarães, que aceitou esta missão, que mesmo sabendo do meu histórico desastroso em outras monografias, ainda assim, não desistiu de acreditar que eu conseguiria concluí-la (um dia), entre acertos e meus numerosos tropeços nessa jornada (Odisseia). À amiga Railde Paula, que durante toda a monografia não mediu esforços para me auxiliar no que eu precisasse para torná-la possível.

E com igual merecimento de aqui serem mencionadas agradeço todas as amizades que a vida universitária me proporcionou construir, e indubitavelmente uma delas é a de Thaizza Araújo, que desde o primeiro dia de aula, chegando ao departamento do curso de Design até os desesperos e alegrias da vida fora da universidade essa amizade vem aprofundando suas raízes. Sou grata a todos os amigos que sempre me motivaram, cada um à sua maneira, a continuar tentando desatar o “nó” que esse trabalho acadêmico fez em minha vida. Conscientemente e imensamente feliz por serem muitos os amigos que me inspiram, direta ou indiretamente, a tentar sempre ser uma pessoa melhor, na vida e no design, Jailson dos Santos, Júnior Lages, Larissa e Raiama Portela, Paulo Caldas, Euclides Lemos, Romildo Rocha, Ricardo (em memória), Antônio Jr, Thayane, Cláudia(Claudinha), Arthur, Larissa Ferro, Fábio Santana, Jaana Pinheiro, Carolina Guimarães, Josenilson Mourão, Ana Lú, Maycon dos Anjos, Érica, Antônio, Samuel, Paula Maia (Paulinha), Ilmarana, Ricardson, Luciano, Brenno Cavalcante, Ana Áurea, Vinícius Oliveira, Natália Barbosa, Adriano Pinheiro, Gabiana Sousa, Felipe Fortes, Felipe Teixeira, Giovanna Cunha, Thamissa, seu João (um grande marceneiro e uma grande pessoa), Lígia(quiosque “morte lenta”), Layane, Israel Lucas, Pedro Bezerra, Mariana Lúcio, Bia Avelar, Haide, Antônio Augusto, Vitor Moraes, Leandro, Lucas Pinheiro, Rubênio, Moisaniel, Marcus Monroe (amigo-irmão), Alcilene, Leylane Carvalho (irmã de alma e coração) e muitos outros amigos que por não citar aqui me reservo ao direito de dizer a todos vocês, meu mais sincero OBRIGADA!

“O livro que você não lê não o ajudará”. *Jim Rohn*

RESUMO

Esta pesquisa de cunho exploratório propôs o desenvolvimento de um material pedagógico inclusivo, de apoio a contação de histórias. Como objetivo principal buscou-se desenvolver um livro infantil inclusivo, onde o projeto gráfico pudesse adaptar o conto "A função da arte", do escritor Eduardo Galeano, de maneira a contemplar a leitura normovisual e a háptica (leitura através do tato) promovendo a integração entre crianças videntes e deficientes visuais. Para alcançá-lo foram adotadas duas metodologias, ambas voltadas para criação de produtos com igual finalidade. Foram empregados os métodos utilizados por Dominique L. Adam e Carolina Calomeno em "Metodologia para adaptação de conteúdo editorial imagético para deficientes visuais", assim como, a metodologia contida em "Livros Infantis Sem Texto: Dos pré-livros aos livros ilustrados" de Cassia Leticia Carrara Domiciano. Prevaleceu como prioridade para o resultado deste projeto a adaptação às necessidades dos deficientes visuais atribuindo ao livro aspectos de uma sintaxe gráfica tátil.

Palavras-chave: Livro infantil inclusivo. Projeto gráfico. Crianças deficientes visuais. Sintaxe gráfica tátil.

ABSTRACT

This exploratory research proposed the development of an inclusive pedagogical material to support storytelling. As the main objective, it tried to develop an inclusive children's book in which the graphic project could adapt the tale "The function of art" by the writer Eduardo Galeano. The purpose was to contemplate normal and haptics (through touch) reading by promoting the integration between normal and visually impaired children. For that, two methodologies were adopted and both were aimed at creating products with the same purpose. We used the methods used by Dominique L. Adam and Carolina Calomeno in Methodology for adapting visual editorial content for the visually impaired children, as well as the methodology present in Children's Books Without Text: From the pre-books to the illustrated books by Cassia Leticia Carrara Domitian. The adaptation to the needs of the visually impaired children prevalence as a priority and that attributed aspects of a tactile graphic syntax to the book.

Keywords: Inclusive children's book. Graphic project. Visually impaired children. Tactile graphical syntax.

LISTAS DE FIGURAS

Figura 1: Simulação de possíveis imagens captadas por pessoas com baixa visão.....23

Figura 2 - Cilindro e material impresso por gofragem 29

Figura 3 - Peça conformada por Vacuum forming.....29

Figura 4 - Costura em feltro 30

Figura 5: Pesquisa de similares - quiet books/livros sensoriais.....36

Figura 6: Pesquisa de similares - materiais impressos 37

Figura 7: Livros em materiais diversos 38

Figura 8: Litoral uruguaio - Dunas.....42

Figura 9: Casas litorâneas em Cabo Polônio - Uruguai.....43

Figura 10: Story board - da direita para a esquerda, de cima para baixo as cenas do livro 44

Figura 11: Esboços - geração de ideias 45

Figura 12: Páginas ilustradas a partir do story board 46

Figura 13: Materiais e equipamentos - parte 1 47

Figura 14: Materiais e equipamentos - parte 2 46

Figura 15: Materiais e equipamentos – parte 3.....48

Figura 16: Materiais de desenho e papéis diversos 49

Figura 17: Moldes.....50

Figura 18: Peças do molde da segunda cena 51

Figura 19: Etapas da sequência das peças 51

Figura 20: Etapas da costura da rede. 53

Figura 21: Etapas do crochê e da costura dos punhos na rede. 54

Figura 22: Costura da janela e o chão da cena do quarto 56

Figura 23: Etapas da confecção da bola. 56

Figura 24: A cena do quarto do Diego 57

Figura 25: Costurando as bordas. 58

Figura 26: Cena 1 58

Figura 27: Cena 2 59

Figura 28: Cena 2 59

Figura 29: Cena 4 60

Figura 30: Cena 5 60

Figura 31: Cena 6 61

Figura 32: Colagem das cenas no papel holler (estrutura das páginas) 61

Figura 33: Acabamento das bordas das páginas - aplicação do enviés 62

Figura 34: Colagem das páginas (lombada) e acabamento interno entre as cenas 63

Figura 35: Montagem e costura do Diego. 64

Figura 36: Boneco Diego finalizado 65

Figura 37: Livro " Diego e o mar" encadernado 66

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 13

2. LIVROS E INFÂNCIA 15

2.1 A primeira infância 17

2.2 A criança com deficiência visual 18

3. O LIVRO INCLUSIVO: EXPERIMENTAÇÕES E POSSIBILIDADES 25

3.1 O livro infantil ilustrado adaptado às crianças com deficiência visual 27

3.2 Design e a produção do livro tátil ilustrado 31

4. ERA UMA VEZ: DIEGO E O MAR 33

4.1 Pesquisa de similares 35

4.2 Definição dos requisitos de projeto 39

4.3 Releitura do conto “A função da Arte” e a adaptação da narrativa para o projeto gráfico 40

4.4 Produção do livro 46

4.4.2 Modelagem 49

4.4.3 Montagem: esquemas e recomendações 50

4.4.4 Protótipo 65

CONCLUSÃO 67

REFERÊNCIAS 70

APÊNDICES 72

1. INTRODUÇÃO

Individuais ou coletivas, são inumeráveis as definições atribuídas ao livro: objeto, obra de arte, artefato literário, etc. Independente do conceito, é pertinente pontuar sua grande importância para a humanidade. Em virtude dele o conhecimento pode ser propagado em grande escala e sair dos muros das igrejas e da nobreza, alcançando outras classes sociais, permitindo a elas, inclusive, amadurecer o pensamento crítico e o pensamento científico sobre a vida, as coisas e as pessoas. Dentre as muitas funções atribuídas a este suporte, talvez, a transmissão de conhecimento seja seu maior legado sendo este uma grande ferramenta de comunicação. Este objeto foi evoluindo juntamente com a sociedade, de caráter essencial como mecanismo de aquisição e aprimoramento de linguagem é muito utilizado na educação infantil, onde a linguagem está sendo desenvolvida e começa a se expandir através de diversos códigos, seja pela visão, ou outros canais sensoriais.

Entretanto a produção editorial infantil não contempla todos os leitores dessa faixa etária, crianças com deficiência visual pouco tem acesso a livros infantis ricos em imagens ou detalhes atraentes a elas. Nesse contexto, a proposta desta pesquisa aborda o universo da publicação de livros ilustrados em termos da invisualidade. Pois, em um panorama local, e até mais abrangente, a quantidade de livros direcionados a elas é bem menor que sua demanda, tornando cada vez mais necessário o desenvolvimento de produtos que atendam as especificidades reais desse público, principalmente, quanto a um objeto tão importante para o desenvolvimento cognitivo, social e intelectual da criança, abrindo a mente desta para compreensão de si, do outro e do mundo a sua volta. Em vista disso, a iniciativa desse projeto surgiu pela relevância social e científica de adaptar um conteúdo imagético para crianças deficientes visuais, na expectativa de diminuir um pouco a distância entre a diversidade de informações oferecidas através da visão e a carência das mesmas pela ausência dela.

É importante salientar que a pesquisa prévia sobre esse público direcionará as etapas de projeto, cujo o principal objetivo é desenvolver e prototipar um livro inclusivo destinado a crianças videntes e com deficiências visuais. Desta forma serão trabalhados nesta pesquisa e descritos no decorrer dos capítulos a relação entre a infância e o livro, a primeira infância e a criança com deficiência visual, abordando os primeiros passos na aquisição da linguagem, sua compressão do ambiente em volta e como as imagens influenciam na assimilação dos objetos do mundo, não somente, mas também as características e contrapontos da percepção visual

em relação a ausência desta no desenvolvimento intelectual e cognitivo da criança com limitações visuais, destacando o desequilíbrio existente entre os processos de aprendizagem entre ambas.

Em continuidade a descrição das etapas de pesquisa literária a respeito do livro voltado para criança com deficiência visual, no capítulo três serão apontados o livro inclusivo, suas experimentações e possibilidades, abordando a adaptação da figura visual para a imagem tátil assim como os métodos existentes para impressão ou confecção destas, mediante os materiais usados para tal. No mesmo capítulo trabalha-se também o design e a produção do livro tátil ilustrado, fazendo considerações sobre o papel do design na geração de soluções gráficas para esse tipo de projeto. E finalizando o processo de descrição das etapas do projeto no quarto capítulo serão descritos exclusivamente as fases projetuais de desenvolvimento do livro infantil tátil ilustrado “Diego e o Mar” (pesquisa de similares, definição dos requisitos de projeto, releitura do conto “ A função da arte” e a adaptação da narrativa para o projeto gráfico, a produção do livro e o protótipo), encerrando a redação deste trabalho em sua conclusão, onde será relatado o aprendizado e conhecimento resultante da pesquisa.

2. LIVROS E INFÂNCIA

O livro foi uma invenção secular que sobreviveu ao tempo e suas mudanças, e em comum às grandes invenções, nasceu também de uma necessidade. Desde o surgimento da linguagem até a forma que nos comunicamos atualmente, houve um demorado processo evolutivo, iniciado com a escrita pictográfica (pinturas de animais nas paredes das cavernas) até a linguagem fonética (cada símbolo equivalia a um som) que, posteriormente, deu origem ao primeiro alfabeto (registrado). Este, possibilitou a humanidade conseguir se comunicar pela escrita, e através dela repassar e preservar os conhecimentos adquiridos ao longo do tempo, que estariam guardados apenas na memória dos indivíduos, lugar sujeito a perdas, gradativas ou bruscas. Entretanto, a novidade exigiria novos recursos para ser empregada, era preciso o uso de suportes para transmissão da informação escrita e essa demanda daria origem, após alguns inventos (papiro, pergaminho, códex, papel), ao livro.

Novo (2014), a respeito do livro, assegura que este se tornou um importante recurso de comunicação, pois cooperava para manutenção e transmissão de conhecimento sobre as culturas, tradições e histórias da humanidade, dando ao ser humano a oportunidade de alargar e enriquecer seu conhecimento a respeito da própria história, inclusive, pela vivência de seus antepassados. Outrora, esse repasse era feito apenas oralmente, muitas vezes através da contação de histórias, assim, as descobertas, fatos históricos e muitos relatos de viajem eram transmitidos de geração a geração, agregando a este comportamento um importante papel pedagógico, essencial à formação e educação dos indivíduos, principalmente das crianças. Segundo a autora, isso é comprovado pelos primeiros livros direcionados ao público infantil, que eram de caráter mais formativo, uma vez que, por sua confecção morosa e delicada, eram pouco produzidos e geralmente os existentes destinavam-se à moral cívica e religiosa.

Essa realidade mudou com o advento da imprensa com emprego de tipos móveis, que deu novos rumos a produção editorial, diminuiu os custos de fabricação, o tempo de produção e aumentou a distribuição desse artefato, expandindo seu uso para as mais diversas funções, e difundindo-o também nas sociedades menos prestigiadas, afirma PAIVA, “mediante a utilização dos caracteres móveis de Gutenberg houve um significativo aumento na reprodução, publicação, e “vulgarização” do livro” (PAIVA; 2016, p.42). Esse momento histórico deu início, gradativamente, a uma nova geração de indivíduos, os leitores.

Ainda assim, a divisão e categorização dos conteúdos versados nos livros tardaria a ser o que conhecemos hoje: poesia, arte, ciência, história, religião, autoajuda, didáticos, literatura infantil, infanto-juvenil, adulta, etc., uma infinidade literária que foi sendo definida aos poucos. Pois, nesse processo é possível eleger que a prioridade da época era a transformação dos conteúdos orais em escrito com a finalidade de propagar entre outras coisas a cultura, descobertas e os valores da época, como podemos considerar em:

> A literatura originou-se da necessidade de transmitir ideias, mensagens, sentimentos e emoções e foi primeiramente expressa pela "tradição oral". Com a escrita, materializou-se graficamente o texto falado, materialização esta dada em várias etapas, até chegar-se aos livros de hoje (DOMICIANO, 2008, p. 115).

No mesmo contexto, a literatura infantil começou a tomar forma, surgindo de maneira bem lenta e ambígua, pois a infância nesse período se assemelhava bem pouco com a dos dias atuais. As crianças eram consideradas como pequenos adultos e quase nada era vetado ao seu conhecimento, "participando da vida comunitária, dos costumes sociais, hábitos, linguagem, jogos, brincadeiras e festas, aparentemente não havia, no período medieval, assuntos que a criança não pudesse conhecer" (AZEVEDO, 2001, p.3). Segundo o mesmo autor, tal permissibilidade questionava a definição desse gênero literário, já, que às crianças, praticamente, nenhum assunto era restringido. Contudo, com o passar do tempo, algumas características começaram a ser associadas ao universo infantil e a partir do momento que a criança deixou de ser pensada como um adulto em miniatura, que era psicologicamente diferente, inicia-se a necessidade de uma literatura voltada para elas.

Para Domiciano (2008) a literatura infantil, à princípio, sempre foi fantasiosa, motivada, inclusive, pela ausência de um pensamento científico apurado, que conduzia o homem a compreender as coisas do mundo de maneira maravilhosa e mágica, características estas, que o público infantil assimilava com naturalidade. Logo, muita literatura "adulta" incorporou-se ao repertório das crianças e aos poucos foi se consolidando como literatura infantil, como os contos e as lendas, ambos vindos da tradição oral. Talvez por isso, a contação de histórias ainda faz grande sucesso entre as crianças, quando o texto sai do papel e amplia-se pela voz de quem conta a estória, com distintos gestos e inflexões de voz, a imaginação infantil "viaja", pode se transportar para outra realidade, mesmo com o olhar e os ouvidos imóveis.

Logo o livro infantil, ora lido por um adulto, ora por uma criança mais velha, vai se tornando desejado pelos mais novos (leitores em potencial), pois a contação de histórias aos poucos pode cativar, os ainda não leitores, a assumirem os personagens imaginários criados por eles, provocando o interesse pela leitura, reconhecendo-a como o passaporte para novos mundos (de magia, aventuras, ciência, etc.) tendo independência para buscar novas referências para si. Com efeito os livros auxiliam na compreensão de si mesmo (criança) e dos outros, pois os personagens (participantes ativos da história), por vezes, ajudam a interiorizar alguns conceitos fundamentais para sua formação como ser humano e cidadão, no âmbito individual e coletivo. "Através da leitura a criança assegura, mesmo que sem saber, o seu processo de maturação e autonomia intelectual. Aumentando e desenvolvendo a capacidade da criança de compreender o mundo e de se expressar nele também" (Novo, 2014, p.25).

Em vista, a grande importância da leitura e da literatura infantil para o desenvolvimento da criança, muitos estudos foram surgindo e construindo novos referenciais dentro da produção editorial para criança. Considerando que este é um público leitor específico, o livro literário e suas inovações, portanto, tornou-se um catalizador do aprendizado infantil e se a criança for cativada por ele, como ele é apresentado, indubitavelmente, enriquecerá o seu domínio sobre a língua e vocabulário, aumentando progressivamente sua capacidade comunicativa.

2.1 A primeira infância

Domiciano (2008), a respeito das teorias de Jean Piaget afirma que, para o teórico, o aparecimento da linguagem é o grande marco de transição entre os anos iniciais de vida da criança (recém-nascido e o lactante) e a primeira infância (dos dois aos sete anos de idade) onde através de uma linguagem interiorizada pela criança as percepções dos objetos em volta começam a fazer parte do seu repertório imaginativo, o pensamento começa tomar forma e por meio deste ela avança na comunicação com universo exterior, se inicia então, uma relação de troca entre criança e adultos e entre as próprias crianças, a linguagem colabora para relembrar acontecimentos e antecipar ações futuras através de narrativas, na primeira infância os “porquês” também são muito frequentes, a criança sente a necessidade de entender a finalidade das coisas, quer explicações que satisfaçam sua compreensão de mundo, onde ela e as pessoas ao seu redor são o centro. Notado o relevante papel da primeira infância no

desenvolvimento infantil, a “contação de histórias” propicia e estimula o desenvolvimento cognitivo das crianças de maneira bastante positiva, através da narrativa a obtenção de conhecimento se torna mais dinâmica, novos elementos da linguagem são gradativamente internalizados e o pensamento abre espaço para novas indagações e descobertas, inclusive, estimulados por composições mistas entre imagem e fala, aguçando a criatividade e o intelecto na infância.

Hoje, as crianças recebem uma quantidade de informação muito superior à de alguns anos, a tecnologia contribuiu bastante para esse cenário e alguns meios de comunicação conquistaram mais notoriedade que outros, a televisão, a internet, a publicidade, o cinema, revistas e jogos entre outros meios de comunicação trazem inovações que influenciam bastante as escolhas infantis sobre “com o que” ou “com quem” querem interagir. Personagens bastante influentes nessa fase da vida da criança são os professores, pois várias horas por dia passam na presença deles, consequentemente, eles podem atuar como mediadores entre a criança e seu desenvolvimento social e intelectual, esclarecendo e cativando o público infantil a buscar referências e conhecimento de si e do outro, através dos livros, principalmente os literários.

2.2 A criança com deficiência visual

Comportamentos como a indiferença e a intolerância com pessoas com deficiências podem ter raízes no desconhecimento do outro, em uma desabilidade própria em lidar com o “diferente” (que não lhe é habitual) logo, evitar a interação com pessoas com alguma deficiência, à princípio, ainda são condutas bem comuns na sociedade, inclusive, percebidas em nosso dia-a-dia. Entretanto, ações como estas atrasam o processo de integração entre os indivíduos, principalmente, sobre o ponto de vista que todos devem ser tratados sem distinção, em comunhão de direitos e deveres sociais.

Historicamente as pessoas que nasciam com alguma deficiência estavam condenadas a morte ou a marginalização. Segundo Marcato (2016) algumas civilizações antigas na Grécia e em Roma acreditavam que todas as crianças nascidas com alguma “imperfeição” deveriam ser eliminadas (abandonadas, atiradas em abismos, afogadas etc.), pois só os fortes (crianças sem “deformidades” aparentes) deveriam sobreviver, uma vez que, essas crianças não seriam bem

vistas pelas sociedades da época, inaptas a conviver com pessoas, consideradas por eles, como “anormais”. Ao longo do tempo, mesmo enfrentado muitos entraves, o atendimento a pessoa com deficiência ficou menos hostil e negligente, a igreja manifestou-se primeiro a acolhê-los abrindo caminho para criação de posteriores instituições assistenciais a estas pessoas, ainda assim, estes eram privados do convívio social, abrigá-los era também recolhê-los a invisibilidade.

Contudo, a partir do século XVIII o registro do conhecimento sobre o mundo natural, movimentos como o iluminismo e novos desenhos políticos e econômicos, incluindo o enfraquecimento do poder das igrejas, consolidaram o conhecimento científico, que permitiu a biologia e a medicina explicar o funcionamento do corpo humano, esclarecendo, entre outros assuntos, muitos questionamentos sobre as deficiências, iniciando assim o chamado Paradigma da Institucionalização da Deficiência no que diz respeito à relação entre as pessoas com deficiência e a sociedade (FRANÇA, 2014). Esta institucionalização foi o ponto de partida principal para que as pessoas com deficiência começassem a receber atenção especializada e posteriormente, com o conceito de integração, pudessem ser percebidas como cidadãos comuns, tendo seus direitos registrados e garantidos por lei.

A ampliação e aplicação desses direitos perpassa por várias instâncias, e a educação é assunto primordial entre elas. Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) a educação é direito de todos e o Estado deve garanti-la em todos os níveis e modalidades de ensino. Neste documento, sobre os princípios e fins da educação nacional, ela deve ser “dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (BRASIL. Título II. Art. 2º). Ainda sobre a lei, os artigos 58 e 59, respectivamente, versam sobre a educação especial,

> Art. 58. Entende-se por educação especial, para os efeitos desta Lei, a modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação.
>
> § 1º Haverá, quando necessário, serviços de apoio especializado, na escola regular, para atender às peculiaridades da clientela de educação especial.

> § 2º O atendimento educacional será feito em classes, escolas ou serviços especializados, sempre que, em função das condições específicas dos alunos, não for possível a sua integração nas classes comuns de ensino regular.
>
> § 3º A oferta de educação especial, dever constitucional do Estado, tem início na faixa etária de zero a seis anos, durante a educação infantil.
>
> Art. 59. Os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação: (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013)
>
> I – currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às suas necessidades;
>
> II – terminalidade específica para aqueles que não puderem atingir o nível exigido para a conclusão do ensino fundamental, em virtude de suas deficiências, e aceleração para concluir em menor tempo o programa escolar para os superdotados;
>
> III – professores com especialização adequada em nível médio ou superior, para atendimento especializado, bem como professores do ensino regular capacitados para a integração desses educandos nas classes comuns;
>
> IV – educação especial para o trabalho, visando a sua efetiva integração na vida em sociedade, inclusive condições adequadas para os que não revelarem capacidade de inserção no trabalho competitivo, mediante articulação com os órgãos oficiais afins, bem como para aqueles que apresentam uma habilidade superior nas áreas artística, intelectual ou psicomotora;
>
> V – acesso igualitário aos benefícios dos programas sociais suplementares disponíveis para o respectivo nível do ensino regular.
>
> Art. 59-A. O poder público deverá instituir cadastro nacional de alunos com altas habilidades ou superdotação matriculados na educação básica e na educação superior, afim de fomentar a execução de políticas públicas destinadas ao desenvolvimento pleno das potencialidades desse alunado.
>
> Parágrafo único. A identificação precoce de alunos com altas habilidades ou superdotação, os para inclusão no cadastro referidos no caput deste artigo, as entidades responsáveis pelo cadastramento, os mecanismos de acesso aos dados do cadastro e as políticas desenvolvimento das potencialidades do alunado de que trata o caput serão definidos em regulamento (BRASIL, 2017, p.21).

Segundo o Plano Nacional de Educação (PNE) 2014 – 2024, amparado por outras leis federais, como o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), a Lei de Diretrizes e Bases da

Educação Nacional (LDB) e a Legislação Brasileira sobre Educação, a temática educação especial, deverá até 2024 alcançar a meta de universalizar, para a população entre quatro a dezessete anos com necessidades educativas especiais (deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação), o acesso à educação básica e ao atendimento educacional especializado, preferencialmente na rede regular de ensino. Essas garantias legais aproximam o sistema educacional brasileiro a um sistema educacional mais inclusivo. No país, o antigo Imperial Instituto dos Meninos Cegos, de 1854 (atual Instituto Benjamin Constant), pioneiro no acolhimento e aprimoramento da educação especial para crianças com deficiência visual, é hoje um centro de referência nacional nessa área. Entretanto, as ações para ampliar o acesso à educação especial de maneira regular nas escolas, ainda, progride timidamente face as atuais e urgentes necessidades de aprendizagem do alunado com demandas específicas como o das crianças deficientes visuais, principalmente, nos primeiros anos de vida escolar.

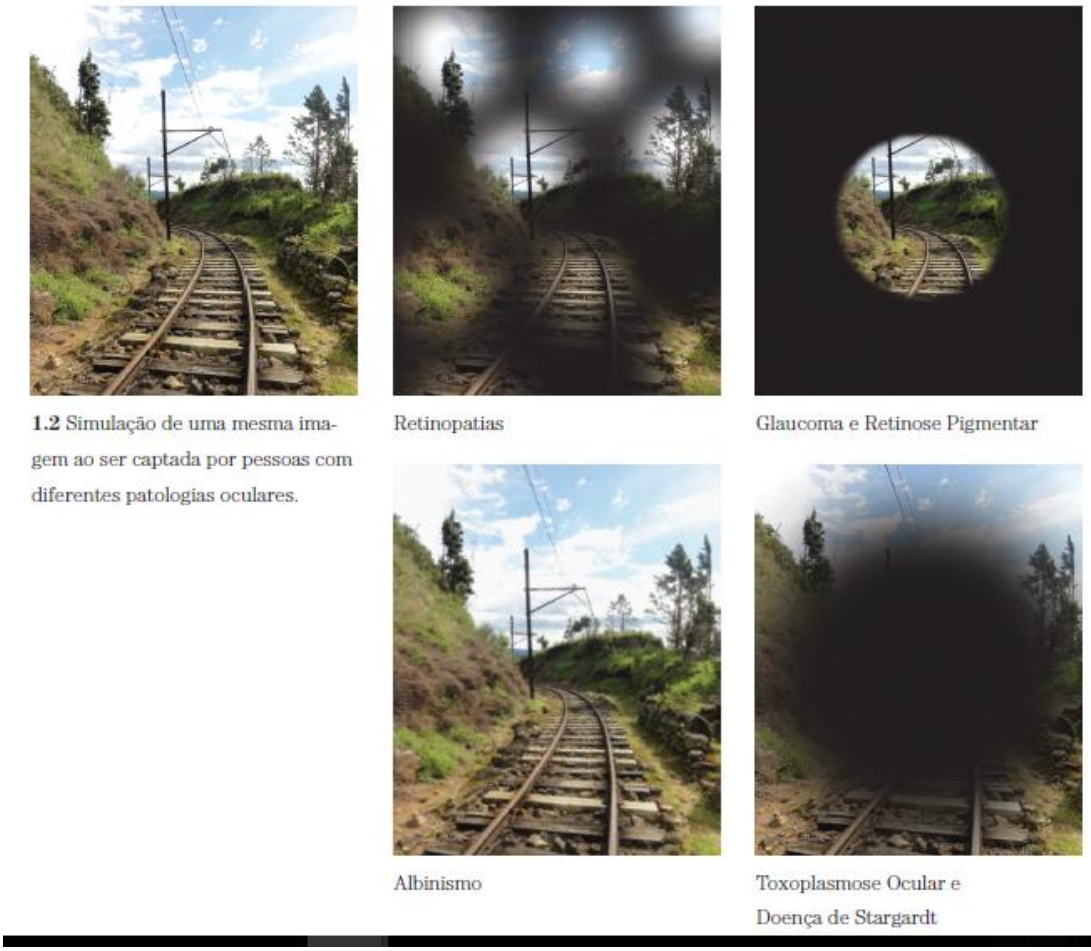
O público infantil citado acima tem características físicas e cognitivas bem distintas que influenciam diretamente na percepção do mundo e desenvolvimento escolar dessas crianças. Segundo Duarte (2004), o cego desconhece a aparência dos objetos, ele não pode descrevê-los com os mesmos aspectos óticos que seriam observados por quem possui o sentido da visão, como cor ou a percepção integral do objeto visualizado, o único sentido de dimensão que assimila é dado pelo tempo que leva para tateá-lo, ou seja, o registro mental que constrói ao tatear é sequencial-temporal e não visual-espacial como para os videntes. Em virtude disso, diversos pesquisadores, destacando aqui, as autoras Duarte (2004), Piekas (2015) e Domiciano (2014), defendem a criação de imagens gráficas táteis que permitam a criança cega uma maior independência na interpretação e construção das próprias referências dos objetos do mundo, uma vez que “as palavras servem como apoio, mas é necessário proporcionar aos deficientes visuais experiências tão ricas quanto aquelas vividas pelos videntes” (ADAM; CALOMENO, 2012, p. 1).

O desenvolvimento da criança cega possui muitas peculiaridades, devido principalmente a maneira que percebe o mundo a sua volta, pois ao contrário da criança que enxerga com normalidade “onde cerca de 80% da informação absorvida acerca do mundo exterior é adquirida através da visão” (Novo, 2014, p. 87), as características do mundo visual em que vivemos está inacessível a ela. Contudo, na ausência de visão a criança cega aprimorou e apropriou-se de outro sentido do corpo humano, o tato.

Embora a aquisição de informação usando esse recurso pareça mais lenta em relação ao conhecimento adquirido através da visão, Novo (2014) afirma que o tato permite a criança obter gradualmente dados sobre as características e propriedades diversas de variados objetos, ressaltando ainda que, por vezes, consegue apreender atributos dos objetos que nem mesmo a visão captaria com tanta precisão. De acordo com Novo (2014), o tato pode ser qualificado de duas maneiras: passivo e ativo, no primeiro inexiste uma voluntariedade do indivíduo, pois este reage passivamente ou não intencionalmente aos estímulos externos, como por exemplo: a recepção e processamento da sensação térmica do frio ou calor; já o tato ativo (ou percepção hepática) consiste em uma busca intencional de informações, onde o toque dos objetos é uma experiência investigativa mais dinâmica e proposital.

No que se refere à deficiência visual, é importante destacar que nem todo deficiente visual é cego, existem pessoas com algum resíduo visual (Figura 1). Segundo o decreto nº 5.296/04 classifica-se a deficiência visual em dois tipos: cegueira e baixa visão (figura 1), a primeira apresenta acuidade visual igual ou menor que 0,05 e a outra, acuidade visual conservada entre 0,3 e 0,05, ambas, considerando o melhor olho (com a melhor correção óptica), observando que acuidade visual é a capacidade de descriminar detalhes. Os problemas, ora citados, ainda podem ser de ordem congênita (desde o nascimento) ou adquirida (registrados posteriormente ao nascimento). Em vista disso, infere-se que cada deficiência demanda técnicas e estratégias de ensino específicas, ilustrando, por exemplo, as diferenças entre a criança que ficou cega tardiamente, em relação às cegas congênitas, pois a anterior conseguiu, mesmo que mínima, construir uma memória visual que irá ajudá-la em sua adaptação após cegueira ou baixa visão.

Figura 1: Simulação de possíveis imagens captadas por pessoas com baixa visão



Fonte: Romani (2016)

Eventualmente, para auxiliar estas crianças em seu desenvolvimento cognitivo, pessoal e intelectual é necessário desenvolver alternativas que contemplem seus outros canais sensoriais (audição, olfato, paladar e tato) permitindo a elas acessar e compreender o mundo que a cerca, abrindo novos caminhos, que uma vez, lhe foi restringido pela anulação da visão. Dessa forma também, diminuir a alfabetização tardia de muitas crianças deficientes visuais, estimulando-as precocemente, permitindo posteriormente a elas, acesso a todo o conhecimento que possa ser adquirido pela leitura háptica (feita com as pontas dos dedos), seja o objeto de leitura um texto ou uma imagem.

Segundo DUARTE (2004) a grande dificuldade de desenvolvermos materiais educacionais para crianças com limitações visuais, principalmente as cegas, seja o esquecimento que o cego não pensa com imagens visuais, a ideia mental de uma cadeira para ele é bem distinta da nossa, ele não possui uma representação esquemática desse objeto, para ele outras características são memorizadas (algo que apoia o corpo, um espaço amplo ou

restrito, macio ou duro, alto ou baixo em relação as dobras do joelho para sentar-se, etc.) sua percepção do todo não forma uma unidade, como para as pessoas normovisuais, para ele uma cadeira é tateada e memorizada como um conjunto de percepções descontínuas de um objeto fragmentado que apoia as pernas, braços e costas para lhe oferecer conforto. Por essa razão, a decodificação da imagem tátil (imagem que pode ser lida com o tato) é mais eficiente quando o objeto representado pode ser previamente tateado, e se possível já tenha uma representação mental para o leitor(a).

A aquisição da leitura háptica é gradual e o educador deve se especializar para encontrar as melhores alternativas para auxiliar esse processo,

> "Aquando da exploração de um determinado objeto, ou estando a criança num determinado espaço ou situação, cabe ao educador proporcionar à criança a informação devida e necessária que a deficiência visual lhe nega por forma a desenvolver e estimular os restantes sentidos perceptivos" (Novo, 2014, p. 30).

Observa-se que as crianças videntes são contempladas com uma contínua e variada produção editorial, pois notada a relevante importância do livro para o desenvolvimento da criança, as editoras assumiram uma atenção constante para inovação dos seus produtos, com isso os livros ganham novos formatos, acabamentos e materiais em sua produção, aumentando a capacidade interativa leitor-livro. Esse cenário suscita uma questão importante, a crescente oferta de livros, chega também as crianças com deficiência visual?

3. O LIVRO INCLUSIVO: EXPERIMENTAÇÕES E POSSIBILIDADES

A adaptação dos materiais no sentido da inclusão é de grande importância para integração das crianças cegas, independente das suas restrições visuais elas possuem as mesmas necessidades sociais, emocionais e intelectuais das outras crianças, por isso tem direito ao convívio social sadio com outros indivíduos dentro e fora da escola, sem segregações. A utilização de materiais inclusivos compartilhados no ambiente escolar além de diminuir a sensação de "exclusão" durante atividades em sala de aula pode incentivar os pais de alunos deficientes visuais a inscreverem seus filhos na educação infantil mais cedo, considerando que devido as limitações do sentido da visão e despreparo de muitas instituições vários pais procuram as escolas tardiamente, atrasando sem perceber o estímulo precoce das habilidades mentais da criança.

Novo (2014), evidencia que na história da humanidade a ilustração tem sido uma das primeiras formas de comunicação humana, pois o homem primitivo para se comunicar ilustrava, uma vez, fazendo uso de uma linguagem visual a partir do momento que desenhava nas paredes das cavernas com o objetivo de transmitir alguma informação e assim se fazer entender. Salientando-se que a ilustração foi uma ferramenta comunicativa ancestral que perdura até hoje, podemos reconhecê-la como um dos recursos mais eficientes no auxílio a compreensão da mensagem escrita, ainda assim, a possibilidade de a ilustração ser um recurso educativo acessível a todas as pessoas, por enquanto, parece distante do ideal. As ilustrações que são produzidas são massivamente destinadas a impressão em tinta (sem relevo), o que diminui as chances desse material ser empregado na educação infantil de crianças com deficiência visual, aumentando o distanciamento entre o aprendizado da criança que enxerga e a que tem limitações na visão.

Coelho (2005) afirma sobre design e inclusão social que "a ideia de promover o convívio das crianças cegas com as crianças videntes por intermédio de um objeto de Design favorece o desenvolvimento do indivíduo numa realidade de mundo de cegos e videntes". A autora ressalva que o convívio entre elas e a interação entre suas realidades de vida, enquanto crianças, ajudará na formação de pessoas com olhar menos exclusivista e mais participativo em relação as peculiaridades do convívio social. Frente a esse cenário, educadores e especialistas em educação especial iniciaram uma demanda por ilustrações que pudessem ser apreciadas também pelas crianças cegas ou com outras limitações visuais, dessa maneira,

dando margem para produção de livros infantis táteis ilustrados, que em grande parte, ainda são produzidos artesanalmente.

Embora a produção artesanal dos livros ora citados possa ter confecção demorada e/ou custo elevado, a pesquisa por materiais e técnicas para torná-lo possível estimulou novos olhares sobre o livro tátil ilustrado e seu potencial educativo e inclusivo, pois transformar uma ilustração (digital ou impressa em tinta) de algo visível para algo tangível a leitura da criança com deficiência visual é além de torná-la acessível, também provocar através da curiosidade e eventual investigação dos leitores sobre a figura representada a interação entre eles, sejam crianças com ou sem deficiência visual. Essa integração é de suma importância e segundo Marcato (2016) coloca o livro não somente como um suporte para mensagem escrita, mas como um suporte para inclusão social, pois entende que os suportes são caracterizados como os veículos que permitem o acesso e fortalecem a função de inclusão social dos indivíduos promovendo a troca de experiencias e valores entre o deficiente e a sociedade, fazendo coexistir concomitantemente o desenvolvimento e o ajuste a realidade entre ambos.

O livro tátil ilustrado é um objeto que foge as características dos livros convencionais, se diferencia da maioria dos livros expostos nas estantes, que geralmente apresentam uma uniformidade nas páginas, na impressão e no acabamento, talvez porque não seja produzido para atender grandes demandas comerciais e/ou ser distribuído em grande escala, ou ainda por ter um público-alvo com especificidades mais exigentes em termos de uso de materiais ou técnicas de representação da linguagem visual. Em decorrência disso, profissionais da educação especial, artesãos e/ou estudantes com esse foco de pesquisa vem apresentando livros com esse aspecto, como os livros sensoriais, onde o objetivo é despertar a curiosidade do leitor pela estória por meio dos sentidos e assim estimular o gosto pela leitura.

A desobrigação de seguir padrões tradicionais de impressão, a confecção do livro tátil ilustrado sugere novas experimentações e apresenta possibilidades diferentes para o mesmo objetivo, proporcionar aos leitores com limitações visuais uma leitura particular e independente. Pois, propõe por intermédio da ilustração tátil que o deficiente visual tenha independência ao ler uma imagem, assimilando-a de acordo com as experiencias já vividas, suas referências sobre os objetos, as pessoas e as percepções do seu modo de enxergar e compreender o mundo. E para viabilizar essa independência os livros inclusivos assumem formas e conteúdo que possam contemplar os sentidos extra a visão, principalmente o tato

com o uso de texturas e tridimensionalidade na composição das imagens, como também o braille e recursos sonoros para dar acesso ao conteúdo literário do livro.

3.1 O livro infantil ilustrado adaptado às crianças com deficiência visual

Convencionalmente muitos livros ilustrados infantis agregam em seu conteúdo texto e imagem, ambos se complementando para emissão da mensagem pretendida. Embora isso seja bastante comum, existem livros com ausência de texto que conseguem passar informações e gerar significado somente com imagens. Isso porque as memórias e percepções do ser humano sobre os objetos e o mundo não estão restritas apenas a decodificação da mensagem escrita, ou seja, da leitura alfabética. Os estímulos recebidos pelo corpo levam ao cérebro informações de diferentes ordens, que ficam armazenadas em uma espécie de banco de dados mental, esse acervo de informações permite aos indivíduos ter associações sensoriais diversas para uma mesma coisa, facilitando o reconhecimento desta, mesmo sem conhecer todas as características que lhe são atribuídas. Em vista disso é compreensível que a mente humana seja capaz de ler e interpretar elementos visuais com um outro aspecto, a exemplo: a leitura feita com os dedos, háptica.

A respeito do uso de imagens nos livros, Domiciano (2008) destaca que há nela uma dupla função, perceptível à medida que se estabelece o amadurecimento da leitura do indivíduo, prepara o pré-leitor para a chegada dos textos, a imagem funciona como um texto visual nos livros sem texto, e depois a leitura madura, onde em um processo gradativo vai abandonando a necessidade de ilustrações nas leituras, pois ora elas servirão como uma descanso entre os textos, ora serão consideradas apenas adorno ou decoração, antecedendo o momento da linguagem verbal já estabelecida. A separação da imagem do texto representa o deixar do mundo infantil.

Diante disso é importante criar alternativas para adaptar as ilustrações visuais convencionais em algo palpável também para a criança invisual ou com baixa visão, pois para o leitor que enxerga com normalidade o texto escrito gera imagens mentais ao resgatar as referências visuais que este adquiriu ao longo do tempo ao contrário da criança com deficiência visual. Para estas a literatura intermediada apenas por um texto em braille ou em fonte ampliada, por vezes, pode ser desestimulante e frear o potencial imaginativo da criança, uma vez que, suas primeiras impressões da estória são pelo ponto de vista do autor do texto, que constrói a narrativa, por muitas vezes, com aspectos de um mundo visível, inacessível a

estas crianças. Com efeito, o livro tátil ilustrado vai, aos poucos, ocupando espaço na produção editorial focada na inclusão social por meio desse suporte. Ainda assim, muitos fatores limitam a produção desta categoria de livro, envolvendo um custo elevado devido sua especificidade de projeto, maquinário de gráfica, material empregado e demanda de mão de obra nas partes artesanais" (ROMANI, 2016. p.47). Esse panorama também explica por que algumas técnicas são mais usadas que outras.

No livro "Design do Livro Tátil Ilustrado", Romani (2016) faz uma explanação das técnicas utilizadas para produção desse tipo de livro e em uma abordagem sobre as vantagens e desvantagens de cada processo produtivo relata que uma tem maior empregabilidade: o pontilhismo, que em comparação com outros meios de impressão da imagem tátil tem custo menor e pode ser impresso em larga escala, essa técnica consiste em contornar imagens impressas em tinta com uma linha pontilhada em alto relevo. Entretanto, em pesquisas realizadas pela autora, ressalva que ilustrações táteis com esse aspecto pouco cativam os leitores cegos, já que a técnica ora pode limitar a percepção tátil por um modelo visual ora pode causar confusão na leitura háptica, pois apesar dos leitores deficientes visuais lerem a imagem poucas ilustrações são realmente compreendidas.

Dessa maneira, embora timidamente, novas técnicas para produção da imagem tátil foram surgindo, entre as apresentadas por Romani (2016) chamaram atenção as seguintes:

- *recorte e colagens de materiais*, o baixo custo e independência de máquinas para composição das imagens táteis nesse processo o faz muito utilizado em casas de amparo ou centros educacionais especializados à pessoa deficiente visual, já que essas instituições recebem poucos ou quase nenhum incentivo financeiro de ordem governamental, esse recurso pode ser ampliado através de máquinas de corte automatizadas, mas isso encareceria os projetos, a técnica permite grande variação e alternância de texturas e volumes na construção das imagens, mas um contraponto é que essa diversidade possa ser pouco resistente a manipulação intensa de usuários;

- *Gofragem* (Figura 2), essa técnica consiste na compressão do material a ser impresso entre uma matriz com figuras em relevo e outra que o apoia, conformando a superfície do mesmo a partir da pressão da matriz metálica contra o material mais maleável a deformação. O custo para produção de uma matriz personalizada é elevado, mas a maior desvantagem desse processo de impressão é que a imagem tátil se concentra em um único padrão de textura que consequentemente reduz a riqueza de desenhos;

Figura 2 - Cilindro e material impresso por gofragem

Fonte: Fonte: https://irengraving.com

- *Vacuum forming (Figura 3),* essa técnica é empregada para produção seriada de imagens em suporte plástico, permite uma riqueza de detalhes tridimensionais devido a maneira que o plástico é conformado, garantindo grande fidelidade do impresso a matriz (madeira ou metal) que lhe deu origem. A lâmina plástica a ser moldada é sobreposta a matriz e o duo inserido em um equipamento que fornece calor e pressão ao conjunto, fazendo o plástico assumir a forma tridimensional da matriz. Embora o custo investido nesse procedimento seja compensatório para impressões em grandes tiragens, ainda é um método de impressão caro para maioria das instituições especializadas na educação de crianças e/ou adultos com deficiência visual. Outra observação é que a lâmina plástica por si é pouco atraente, necessitando de outros artifícios para ser convidativa a todos, como o acréscimo de cor e/ou outros materiais tornando-a mais interessante;

Figura 3 - Peça conformada por Vacuum forming

Fonte: http://www.garagemfablab.com.br

- *Costura de tecido ou feltro* (Figura 4), assim como a técnica de recorte e colagem, esse procedimento de confecção da imagem tátil não depende de maquinários, requer fundamentalmente uma mão-de-obra habilidosa, pois esse processo gera um trabalho minucioso e igualmente demorado. Os exemplares de livros que são produzidos dessa forma geralmente têm produção unitária, pois o tempo e a delicadeza do trabalho demandados para conclusão deste inviabilizam uma produção em série ou industrial. Comparado a outros processos produtivos seu custo é inferior e resulta em um material de manipulação agradável, riqueza de texturas e maior resistência ao manuseio das imagens, em relação as colagens, por parte dos leitores.

Figura 4 - Costura em feltro

Fonte: https://vk.com

Nota-se que a imagem tátil tem bastante influência do meio produtivo. O nível de riqueza em termos plásticos (formas, volumes e relevos) conferida a figura está relacionado aos custos, ao tempo e a mão-de-obra a ser empregada para concepção das ilustrações, que inclusive, podem associar diferentes técnicas em sua composição. Para Romani (2016) isso se dá pelas três formas de produção dessas imagens, a nível artesanal unitário, artesanal em série e industrial. Considerando este panorama, a produção de livros infantis táteis ilustrados, sua compreensão, concepção, confecção e distribuição requer mais atenção e investimento, porque o livro ilustrado tem grande peso no processo de aprendizagem das crianças, auxiliando seu desenvolvimento cognitivo, intelectual e aspectos de socialização e isso, por direito, deve estar acessível a toda criança, independente de suas limitações visuais.

A autora considera ainda, sobre esses métodos de adaptação da imagem visual para a tátil, que as vantagens e desvantagens de cada processo podem auxiliar o designer a ponderar o melhor método a ser usado em um projeto editorial. Em virtude disso, estudos em design

tem investigado como tornar possível a “tradução” de um conteúdo visual imagético em imagens táteis, questionamentos que interligam diretamente o design às propostas editoriais voltadas a demanda especifica dos livros táteis ilustrados.

3.2 Design e a produção do livro tátil ilustrado

O design tem conquistado papel fundamental na criação de novos produtos, face a multidisciplinaridade desse campo, seja no âmbito do design gráfico, de serviços ou de produtos dentre outros, tornando-se protagonista nos mais variados projetos quanto ao desenvolvimento de soluções inovadoras. A respeito disso, a capacidade do design de se intercambiar em outras áreas do conhecimento lhe proporcionou novos caminhos e novos propósitos posicionando-o longe da leitura superficial que lhe era constantemente atribuída, retida no olhar leigo, muitas vezes, como um fabricador do “belo”, devido aos aspectos estéticos agregados aos produtos. Acrescenta-se que os estudos e pesquisas em design permitem, em um nível crescente, ao designer, gerenciar as informações (físicas, visuais ou mentais) adquiridas em um projeto com um olhar mais sensível às conexões existentes entre o objetivo funcional do produto e as necessidades da demanda proposta.

Mediante o exposto é possível compreender a inserção do design em projetos que envolvam acessibilidade, conteúdo amplo e relevante que, sem dúvida, rende grandes discussões, contudo focado neste trabalho nos ateremos a uma demanda bastante específica, a tradução da literatura infantil do campo visual para o tátil. Nas mais variadas linguagens (musical, visual, corporal, etc...) a construção de uma mensagem que se quer transmitir parece empregar algo comum a todas elas: uma sintaxe. Analogicamente a sintaxe que é estudada na gramática da língua portuguesa (Brasil) onde cada palavra ou conjunto delas realiza uma função dentro da oração e como se relacionam entre si são determinantes para que a mensagem emitida seja clara, assim também o conjunto de elementos existentes no âmbito da linguagem visual(ponto, linha, manchas, figuras geométricas, etc...) são importantes. Cada elemento gráfico detectado pela visão tende a provocar um efeito, isoladamente ou em grupo, sugerindo ao cérebro alguma interpretação sobre a informação visual recebida, eventualmente uma sintaxe gráfica visual foi sendo constituída com o passar dos anos. Uma vez que exista uma sintaxe para cada linguagem, qual seria a sintaxe utilizada para produzir imagens táteis que tornaria possível o acesso da literatura através das ilustrações, dentro da invisualidade?

Segundo Adam e Spinillo (2015) uma sintaxe gráfica tátil seria a possível resposta. Entretanto, para ambas, o estudo sobre esse assunto ainda é pouco abordado na literatura, grande parte das publicações encontradas reservam-se à linguagem gráfica de modo geral, como conhecemos e não tátil e que os estudos que abordam a percepção da informação tátil apresentam resultados que, não devem servir como regra, não podem ser generalizados.

4. ERA UMA VEZ: DIEGO E O MAR

Intitulado “Era uma vez: Diego e o mar” este capítulo é reservado à concepção do produto, objetivo final deste trabalho, descrevendo como foram delineadas as fases do projeto após definição da metodologia a ser aplicada e como isso se deu no decorrer de sua execução.

Dentro da temática abordada, produção de material editorial voltado ao público infantil com deficiência visual, duas metodologias dão diretrizes cruciais para o desenvolvimento do projeto em questão. Respectivamente, a metodologia empregada por Dominique L. Adam e Carolina Calomeno em “**Metodologia para adaptação de conteúdo editorial imagético para deficientes visuais”**, assim como, a abordagem utilizada na tese de doutorado “**Livros Infantis Sem Texto: Dos pré-livros aos livros ilustrados**” de Cassia Leticia Carrara Domiciano, se complementam no esclarecimento de algumas etapas do processo de design empregados para produção de materiais focados no leitor(a) infantil deficiente visual.

Adam e Calomeno (2012) tomam como direcionamento para criação de sua metodologia o modelo sugerido por Frascara (2004), que é um processo metodológico centrado no usuário, recorrendo também a inserções de meios de linguagem gráfica expostos por Twyman (1985) e Spinillo (2001), uma vez que tinham o propósito de reconhecer as principais características gráficas a serem notadas e compreendidas pelo deficiente visual. Segundo as autoras, o processo metodológico com a proposta de projeto editorial inclusivo compõe-se em dez etapas: missão do projeto (primeira definição do problema), coleta de informações, segunda definição do problema, definição dos objetivos, terceira definição do problema, desenvolvimento da proposta de design, apresentação ao cliente, organização de produção, supervisão de implementação e avaliação de execução.

Domiciano (2008) resumiu o processo utilizado dentro das seguintes atividades: levantamento de projetos editoriais voltados para o público infantil; escolha de cinco livros principais para serem usados na pesquisa de campo junto ao público infantil, e mais quatro para uso em atividade complementar; análise aprofundada dos projetos selecionados, contemplando aspectos materiais, estéticos e de conteúdo; realização da pesquisa de campo, onde é avaliada a interação entre o leitor e o objeto, considerando-se fatores como idade, sexo, contexto escolar e familiar; o contato com o público infantil é colocado como uma

segunda ferramenta de análise dos objetos selecionados e por fim, a formulação de conclusões e diretrizes para a criação e produção de projetos editoriais voltados ao público infantil.

Com base nas metodologias de referência mencionadas foi possível elencar as principais etapas do projeto. Dessa forma, delineou-se o processo de design para adaptação do conto " A função da arte", de Eduardo Galeano, com as seguintes fases:

Coleta de informações: pesquisa sobre a primeira infância para conhecer as potencialidades do material pedagógico infantil no desenvolvimento cognitivo da criança nessa fase, levantamento de projetos editoriais voltados para o público infantil em geral bem como materiais gráficos destinados a crianças deficientes visuais ambos como objetos de estudo em uma posterior análise qualitativa de seus componentes;

Análise do material encontrado: fazer uma investigação detalhada sobre os recursos usados na produção desses materiais, priorizando a observação e interpretação daqueles voltados para crianças cegas ou com baixa acuidade visual, considerando entre outros aspectos, fatores estruturais indispensáveis para percepção tátil (materiais, suportes empregados para o conteúdo, acabamentos, dimensões) e atributos técnicos que possibilitem através do objeto uma experiência enriquecedora de aprendizado, similar à de crianças videntes a respeito da ludicidade do livro infantil e ao caráter educacional a que se propõe;

Organização dos dados da pesquisa: reunião e organização dos materiais e técnicas de produção gráfica (acessível a percepção tátil) encontrados que deem suporte a proposta inclusiva do projeto;

Definição dos requisitos de projeto: baseado nas etapas anteriores listar as exigências projetuais para o desenvolvimento do material inclusivo considerando o principal canal de comunicação do deficiente visual, o tato;

Desenvolvimento da proposta de design: geração de ideias para adaptação da narrativa com foco nas possibilidades de representação grafo-táteis (formas, tamanhos, conteúdo, texturas) dos elementos da história (personagens, cenários, tempo) e viabilidade de produção local (materiais e técnicas disponíveis);

Produção do protótipo: confecção do produto gráfico desenvolvido, adaptado para as crianças deficientes visuais terem acesso ao conto infantil "A função da arte";

Discussão de resultados: relatar etapas do processo de desenvolvimento do produto a fim de apontar recomendações ao processo de elaboração do livro inclusivo.

Salienta-se que, de acordo com as demandas do projeto, as fases descritas acima serão abordadas detalhadamente nas próximas seções.

4.1 Pesquisa de similares

O levantamento de produtos editoriais voltados para o público infantil, em geral, assim como materiais gráficos destinados a crianças deficientes visuais teve como foco principal recolher informações sobre os produtos já existentes no mercado afim de realizar uma análise qualitativa de seus componentes e avaliar as possibilidades e limites dos mesmos no que tange a interação das crianças com os livros e assim encontrar e reunir as características essenciais para o desenvolvimento do projeto gráfico deste projeto. A coleta de dados sobre os produtos, com função igual ou similar ao objeto estudado baseou-se majoritariamente em pesquisas eletrônicas e bibliográficas, uma vez, considerando a carência de tais produtos “no lugar de pesquisa”.

Em demonstração a seguir, estão amostras dos produtos mais relevantes (Figuras 5, 6 e 7).

Figura 5: Pesquisa de similares - quiet books/livros sensoriais

Quiet books / Livros sensoriais
esquerda para direita , feltro por Vanessa Biali e feltro por Fernanda Lacerda

Fonte: https://br.pinterest.com

Chama atenção nestes produtos a confecção artesanal das imagens ilustradas e como o uso de materiais comuns (tecidos, feltros, elásticos, linhas entre outros) possibilitam uma grande riqueza de detalhes no trabalho, a nível visual e tátil. Existem no mercado têxtil uma diversidade de texturas para serem experimentadas e empregadas em projetos de livros como os vistos acima, e isso expande a criatividade do designer no momento de analisar e gerar soluções para o produto.

Figura 6: Pesquisa de similares - materiais impressos

Livros impressos
esquerda para direita , projeto "Diz a Lenda" e "O livro negro das cores", de Menena Cottin e Rosana Faría

Fonte: https://oimparcial.com.br / https://colchoesdopantano.wordpress.com

Dos materiais impressos encontrados durante a pesquisa, muitos faziam uso da técnica pontilhismo (vários pontos em relevo no contorno de imagens impressas em tinta) e de acabamentos em vernizes, entretanto é preciso ressaltar que a representação das imagens reais dos objetos e as ilustradas para leitura háptica através dessas técnicas nem sempre conseguem ser assimiladas pelo leitor com deficiência visual.

Figura 7: Livros em materiais diversos

Outras referências - Typhlo & Tactus - Concurso de livros táteis ilustrados(Europa)
esquerda para direita , de cima para baixo - "Captain Seo's Sea Tale" de Kirył Konowałow e Patrycja Zalejska; "Faccia di papà" de Cinzia Panarco; "Touch me!" de Keun Hae Youk e "Una storia imprevedibile" de Valentina Lungo

Fonte: http://www.tactus.org

No decorrer da avaliação das características e recursos empregados nos livros foram definidos os requisitos considerados indispensáveis para execução do livro ilustrado tátil. A cerca dos materiais utilizados, observou-se uma grande utilização de tecidos, de variados tipos, texturas e cores, sobre a dimensão dos livros, estes podem ter tamanhos variados, desde que a informação contida neles não comprometa a leitura háptica do leitor, outro ponto a ressaltar é a presença do braille em muitos produtos, mesmo em páginas feitas com tecido (geralmente há a aplicação sobre o tecido de uma lâmina, em outro material, onde está impresso o braille), outro recurso bastante empregado é a alternância de níveis das imagens dentro das ilustrações, nos livros feitos em tecido, há a presença de várias camadas na

montagem das páginas, já nos livros impressos destacados, o volume nas ilustrações se dá por sutis erupções na folha de papel, usando geralmente vernizes e/ou linhas pontilhadas em relevo. Ainda sobre o livro impresso, várias publicações permitem o acesso ao conteúdo do livro para as crianças com deficiências visuais através do uso do texto em braille e/ou fonte ampliada, como é possível perceber nos livros do projeto "Diz a Lenda", produzidos pelo Éguas! Paper Toy. Em relação aos livros premiados no Typhlos & Tactus, cuja a produção do livro ilustrado é voltada exclusivamente ao deficiente visual, talvez, a maior característica encontrada seja a simplicidade das formas utilizadas para construir as ilustrações, a ausência de muitos elementos nas páginas e a tentativa de referenciar o mundo exterior através das texturas dos matérias e suas qualidades físicas, perceptíveis ao tato. E em comum a todos os livros aqui apresentados, ambos demonstram atenção em deixar evidente o contorno dos objetos e/ou peças inseridas nas ilustrações.

Com as informações assimiladas acima, foram elencados os requisitos do projeto gráfico do livro – Diego e o mar.

4.2 Definição dos requisitos de projeto

Perante as peculiaridades dos indivíduos com deficiências visuais e considerando o público de interesse desse projeto, as crianças (estritamente as que estão na primeira infância) e ainda, o objetivo de inserí-las em um ambiente social inclusivo, seja na escola, entre amigos ou com a família, as recomendações para concepção e construção do livro buscaram atender os aspectos comuns entre as crianças com deficiência visual, assim como, os aspectos comuns com a que enxerga normalmente visando com isso a produção de um livro que ambas pudessem partilhar da leitura interagindo a respeito da história narrada nele.

Dessa maneira, em consonância com as observações feitas na sessão anterior (4.1) e de acordo com as metodologias aplicadas neste projeto, foram definidos os seguintes requisitos:

- Garantir que todas as imagens a serem representadas tenham volume (altura mínima) para percepção pelo tato;

- Utilizar conceitos da Gestalt, no que diz respeito a simplicidade das formas, uma vez que, a criança cega tem facilidade em compreender as formas geométricas mais simples (círculos, triângulos, quadrados, etc.);

- Empregar as cores nos elementos da ilustração, sem condicionar o leitor a apreender a imagem tátil por sua percepção;

- Evitar sobreposições que interrompam a continuidade natural e sequência lógica da interpretação da imagem tateada;

- Manter uma conexão entre as páginas usando a repetição de elementos dentro da história, afim de sugerir uma continuação da narrativa;

- Aplicar texturas (de tecidos ou não) nas ilustrações que possam estimular a criança deficiente visual a reconhecer através do toque sensações táteis que a ajudem a assimilar o objeto representado;

- Fixar bem as peças que compõem a imagem tátil, afim de deixar a criança investigar o livro sem receio de danificá-lo;

- E por fim, mas muito importante, manter uma hierarquia na ordem de montagem das peças do livro, permitindo que as camadas de cada cenário da história no livro possam manter em destaque as informações mais relevantes para leitura háptica do deficiente visual, como por exemplo, as linhas de contorno dos objetos.

Definidos os requisitos para elaboração do livro tátil ilustrado “Diego e o mar”, as próximas etapas serão para adaptação da narrativa escolhida como conteúdo do livro, para concepção do seu projeto gráfico e confecção do protótipo.

4.3 Releitura do conto “A função da Arte” e a adaptação da narrativa para o projeto gráfico

“Para que serve um livro,” pensou Alice, “que não tenha figuras ou conversas?” personagem Alice, em Alice no país das Maravilhas clássico literário do escritor e matemático inglês Lewis Carroll (Charles Lutwidge Dodgson). Existem vários tipos de livro, mas entre as

crianças, os livros ilustrados fazem grande sucesso, e embora, às vezes, nem se saiba ler fluentemente(fase de alfabetização) a imagem complementa a mensagem do texto e auxilia a criança a interpretá-lo. Outro quesito que motiva o leitor, independente da idade, a se envolver com a história é a sua identificação com ela, o que existe em comum entre a pessoa que lê e a mensagem lida.

No universo infantil as lendas, as fábulas e os contos são tipos de narrativas que combinam com a maneira lúdica e mágica das crianças pensarem o mundo. Dentre essas alternativas o gênero literário escolhido para este projeto foi o conto " A função da arte", do escritor uruguaio Eduardo Galeano, o autor dá vida a um garoto cego que desconhecia o mar e pede ao pai para conhecê-lo, a escolha deste conto justifica-se também por versar sobre o cotidiano da criança com deficiência visual. Pois, conforme NOVO (2014, p. 38) "ao optar por um conto geralmente de entre outros tantos, a escolha da criança geralmente recai sobre aquele que tenha o tema que a faça sentir-se compreendida e apreciada".

Abaixo, respectivamente, a narrativa " A função da Arte" e a versão adaptada e intitulada Diego e o mar:

> *Diego não conhecia o mar. O pai, Santiago Kovadloff, levou-o para que descobrisse o mar. Viajaram para o Sul.*
>
> *Ele, o mar, estava do outro lado das dunas altas, esperando.*
>
> *Quando o menino e o pai enfim alcançaram aquelas alturas de areia, depois de muito caminhar, o mar estava na frente de seus olhos. E foi tanta a imensidão do mar, e tanto fulgor, que o menino ficou mudo de beleza.*
>
> *E quando finalmente conseguiu falar, tremendo, gaguejando, pediu ao pai:*
>
> *- Me ajuda a olhar!*
>
> *(O livro dos Abraços, Eduardo Galeano)*

> *Em uma vila bem tranquila mora Diego. À noite deitado na rede só pensava na coisa que ouviu falar na escola: _ que era feita de gotinhas de água salgada, tantas, que era impossível caber nas mãos, juntas elas cobriam a areia como um lençol de dormir e animadas iam para frente e para trás, num indo e vindo sem fim.*
>
> *De manhã, pulou da rede! Lembrou que se chamava mar a tal coisa e correu para pedir ao pai Santiago Kovadloff, para lhe mostrar o mar.*
>
> *Viajaram em busca da coisa incrível. Depois de uma longa viagem chegaram as dunas, grandes montes de areia.*
>
> *Pai e filho subiram toda aquela areia e no ponto mais alto, Diego ficou paralisado com o que sentiu, o mar estava em frente de seus olhos e antes que falasse qualquer palavra, o pai disse: - Filho, hoje quero olhar o mar como você, me ajuda a ver!*

Os primeiros passos em busca da adaptação da narrativa foi procurar informações sobre ela, apesar de não termos encontrado referências sobre a origem do nome Kovadloff, pai de Diego no conto, a única referência concreta com a realidade, em termos de personagens, a pesquisa sobre a origem do autor Eduardo Galeano e a investigação sobre seu país de origem (Figuras 8 e 9) forneceu para o projeto gráfico sugestões para composição das cenas do livro, como situar a narrativa em um espaço físico e temporal, delineando a maneira que os elementos característicos da história deveriam ser apresentados na ilustração.

Figura 8: Litoral uruguaio - Dunas

Litoral uruguaio
esquerda para direita , de cima para baixo, dunas de Valizas, dunas entre Valizas e Cabo Polônio(povoado) e mapa com a àrea litorânia do Uruguai

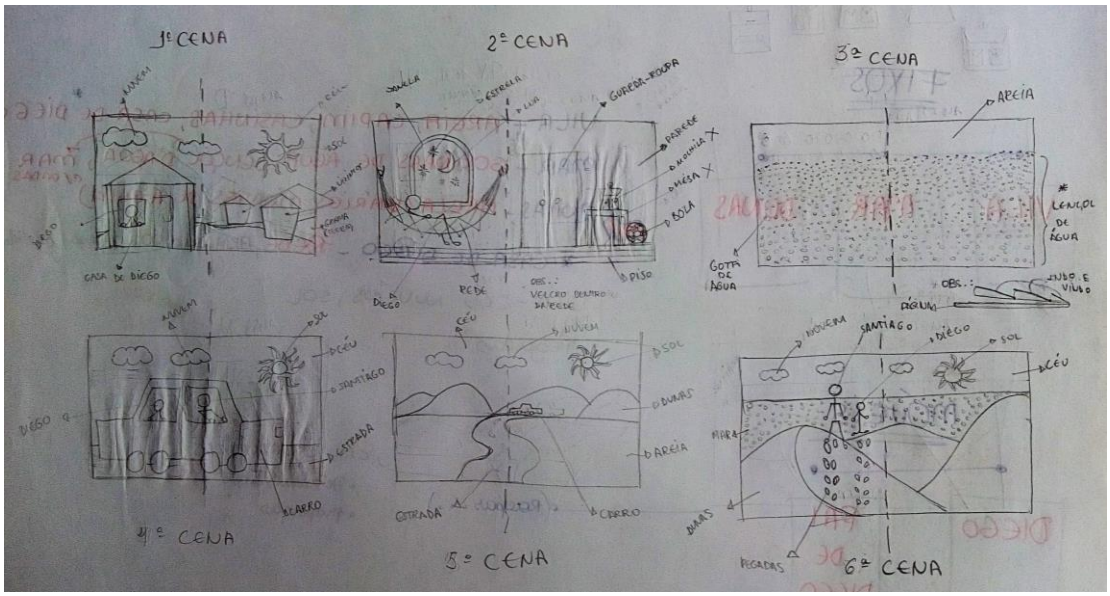
Fonte: http://1000dias.com

Figura 9: Casas litorâneas em Cabo Polônio - Uruguai

Fonte: https://pl.pinterest.com

Os dados coletados conduziram a criação do storyboard(sequência ilustrada da narrativa) do livro (Figura 10). Curiosamente descobrimos que o Uruguai possui grandes dunas, e ainda, que atrás delas está o mar, como coincidentemente é descrito para Diego no texto. Estudadas e avaliadas essas referências o intuito foi representar através das ilustrações táteis esse cenário, possibilitando as crianças experenciarem através da ilustração e da imaginação de cada uma, um novo espaço com diferentes paisagens. Todas as cores, aspectos culturais e espaciais das referências encontradas foram levadas em consideração na adaptação do conto “ A função da arte”, pois a relação entre realidade e literatura se estreitam e a construção de imagens que venham representar um lugar real e curioso, onde o mar se “esconde” atrás de dunas pode estimular a imaginação das crianças, inclusive, motivando-as a conhecer mais sobre a estória e o que a envolve.

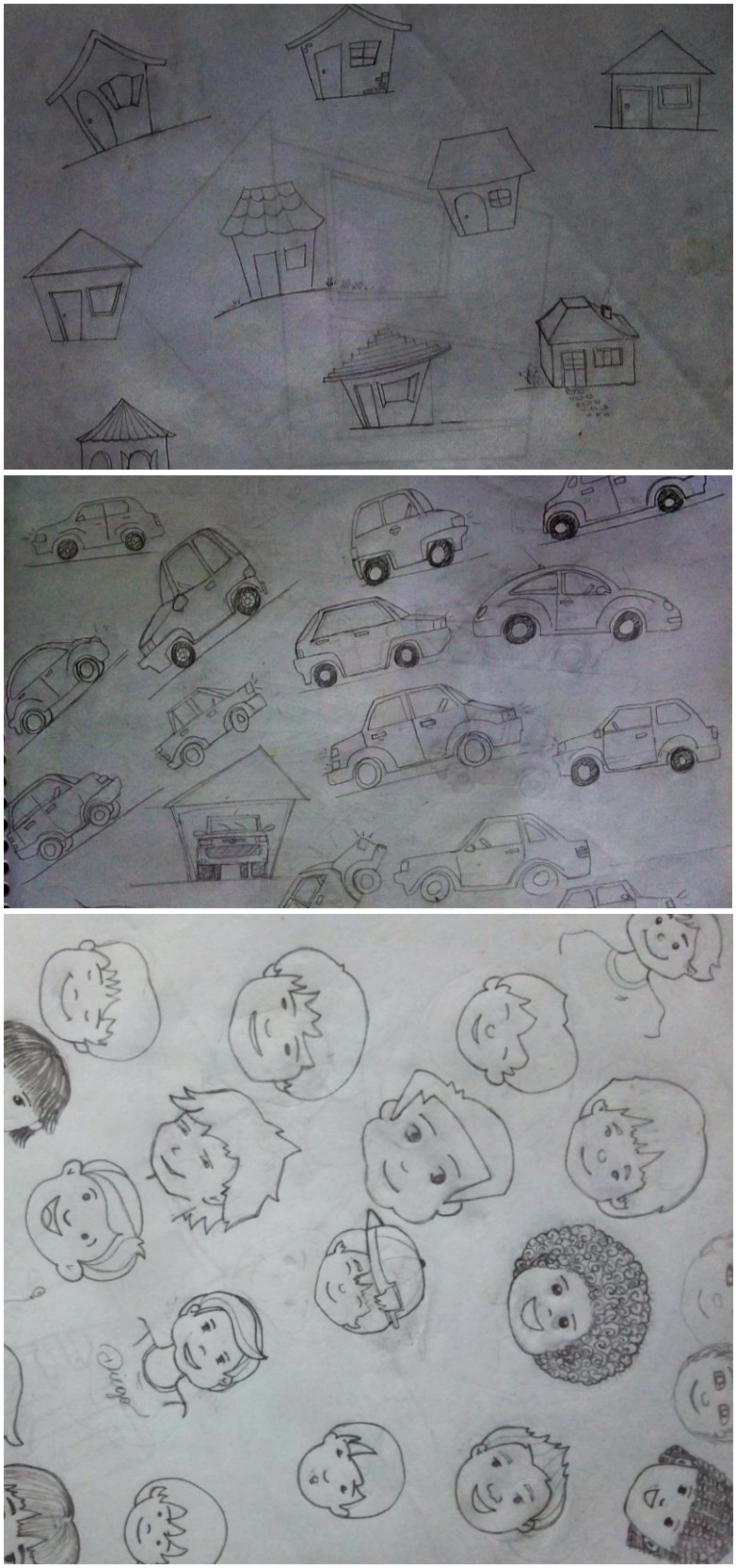
Figura 10: Story board - da direita para a esquerda, de cima para baixo as cenas do livro



Fonte: Própria autora

Todos os elementos da narrativa passaram pelo processo inicial de geração de ideias (Figura 11) , os esboços foram importantes para definição dos desenhos a serem ilustrados, pois imprimiram certos requisitos para a escolha dos materiais que pudessem auxiliar sua compreensão em uma representação tridimensional. Essa fase foi importante também para testar nos desenhos os traços que mais trouxessem ludicidade as figuras, que obedecessem as exigências do projeto sem prejudicar uma das maiores características que o livro infantil tem, de estimular a brincadeira, a curiosidade, criatividade, e principalmente, a imaginação.

Figura 11: Esboços - geração de ideias

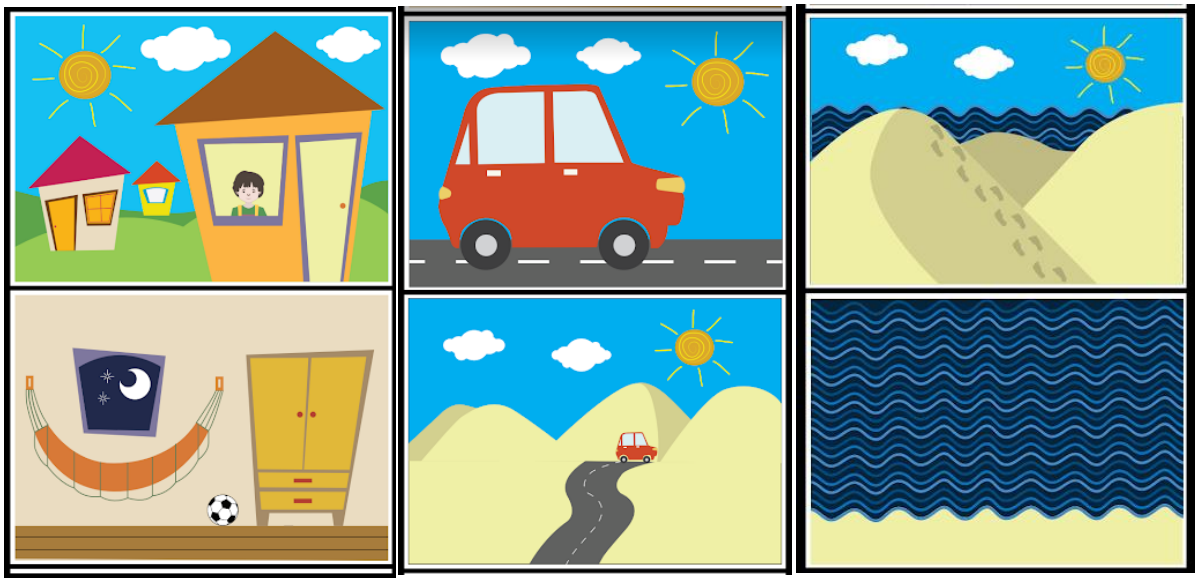


Fonte: Própria autora

4.4 Produção do livro

Todos os esboços escolhidos foram revisados e aprimorados para posterior confecção de moldes, que por sua vez auxiliaram no repasse e dimensão das peças para construção das cenas ilustradas a seguir:

Figura 12: Páginas ilustradas a partir do story board



Fonte: Própria autora

4.4.1 Equipamentos e materiais

Para a confecção do livro inclusivo “Diego e o Mar" foram utilizados vários materiais, com a finalidade de atender a questões de ordem estrutural, funcional e estética do livro para que este pudesse proporcionar para o leitor, visual ou não, um conjunto de aspectos visuais e táteis que lhe fossem confortáveis apreciar durante a leitura da estória. Em vista disso, visitas a lojas de tecidos, armarinhos e gráficas foram necessárias. Além dos materiais alguns equipamentos foram necessários para executar algumas tarefas, por exemplo estiletes, tesouras, espátulas e pequenos alicates. Abaixo (Figuras 13, 14 e 15) segue os materiais utilizados na confecção do livro “Diego e o mar”.

Figura 13: Materiais e equipamentos - parte 1

Da direita para esquerda, de cima para baixo estão expostos: cola de silicone, tesouras, espátula de silicone, corta fio e alicates de ponta chata e redonda, fita adesiva dupla face, agulhas de crochê, linhas de bordado e pesponto e estilete.

Figura 14: Materiais e equipamentos - parte 2

Da direita para esquerda, de cima para baixo estão expostos: lixas, fita métrica, velcro, feltros, entremeios, alfinetes, bases para brincos, contas, alfinetes, agulhas, linha para crochê mercerizada azul e tecidos.

Figura 15: Materiais e equipamentos – parte 3

Acima da direita para esquerda: pelúcia e acrilon/siliconado (material para enchimento) e abaixo (Figura 16) régua, escalímetro, compasso, papel carbono, transferidor, borracha, lápis, papel holler 25g, papel couro 40g, esquadros e película plástica transparente.

Figura 16: Materiais de desenho e papéis diversos

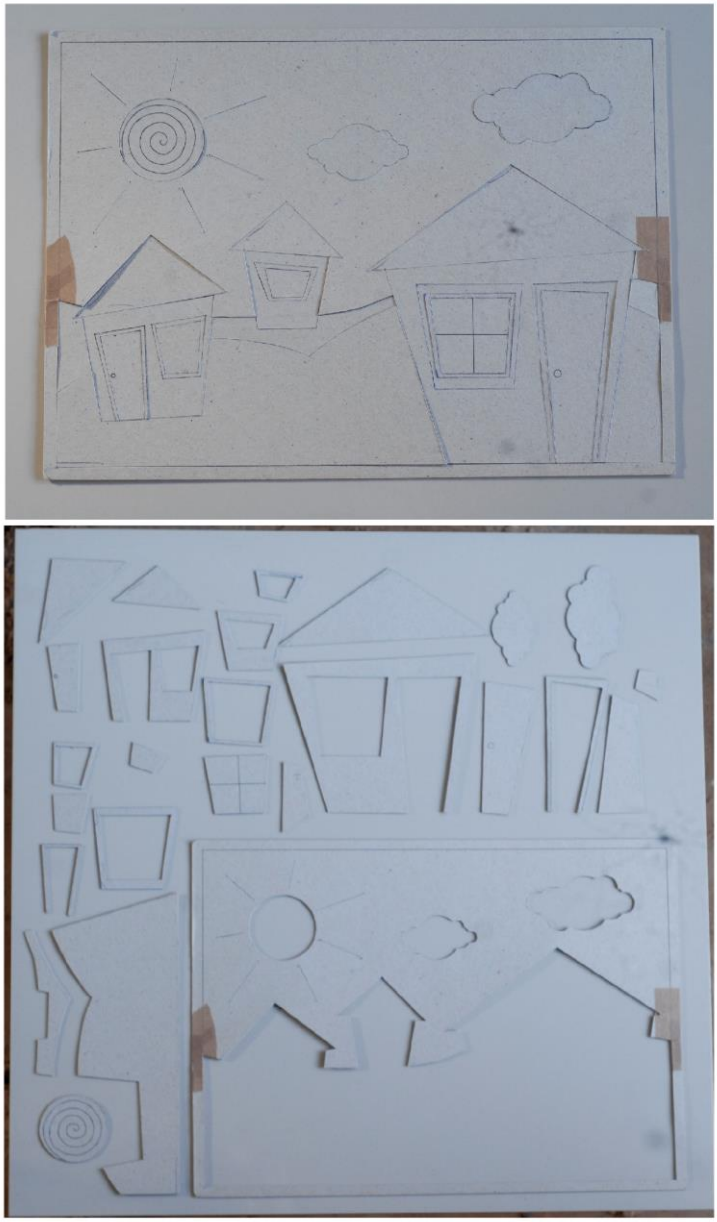
Fonte: Própria autora

4.4.2 Modelagem

Os moldes das cenas de “Diego e o Mar” foram feitos primeiramente em folhas de papel simples, tamanho A3 com desenhos em lápis para fazer possíveis correções e posteriormente foram repassados para o papel holler 25g, o repasse das imagens desenhadas foram feitas com papel carbono, com o intuito de manter uma fidelidade ao desenho original.

Posteriormente todos os moldes foram cortados com o auxilio de estiletes, é importante ressaltar que a superfície onde este for cortado deve ser resistente ao risco para evitar danos ao material que for usado de apoio para o corte. Depois todas as peças foram nomeadas a título de organização do material.

Figura 17: Moldes



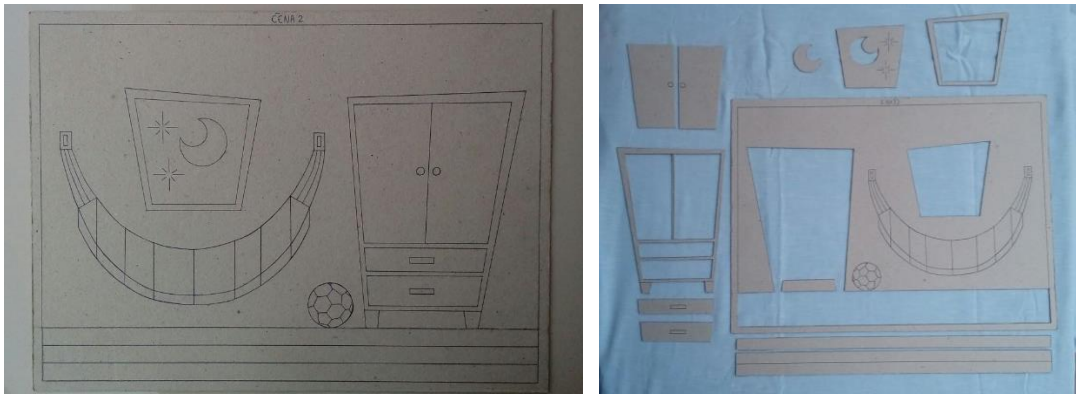
Fonte: Própria autora

4.4.3 Montagem: esquemas e recomendações

Nesse tópico serão apresentadas a sequência e a descrição das etapas da segunda cena, para melhor compreensão do processo.

Após o desenho feito no papel, as peças que constituíam o quarto do Diego na segunda cena, foram recortadas com estilete, onde essas peças serviram como moldes. Essa técnica de fazer os moldes com o papel holler foram realizadas em todas as cenas seguintes. Os elementos que constituem o quarto do Diego, são: uma janela, um guarda-roupa, uma rede, uma bola. Na imagem que segue (Figura 18) apresenta-se as peças do molde da segunda cena.

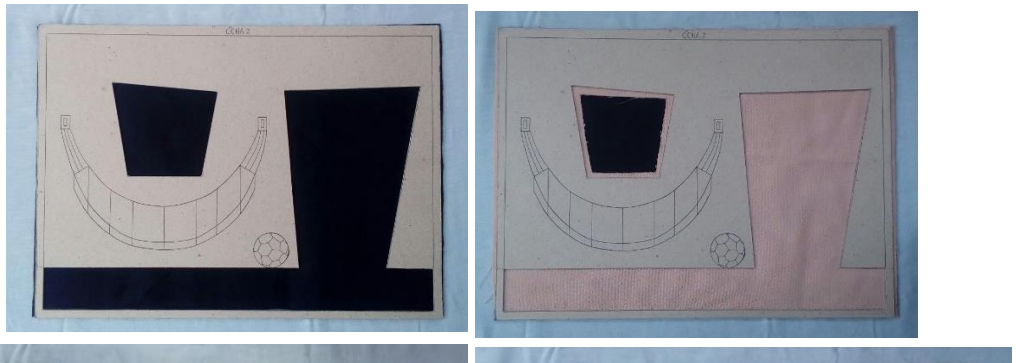
Figura 18: Peças do molde da segunda cena



Fonte: própria autora

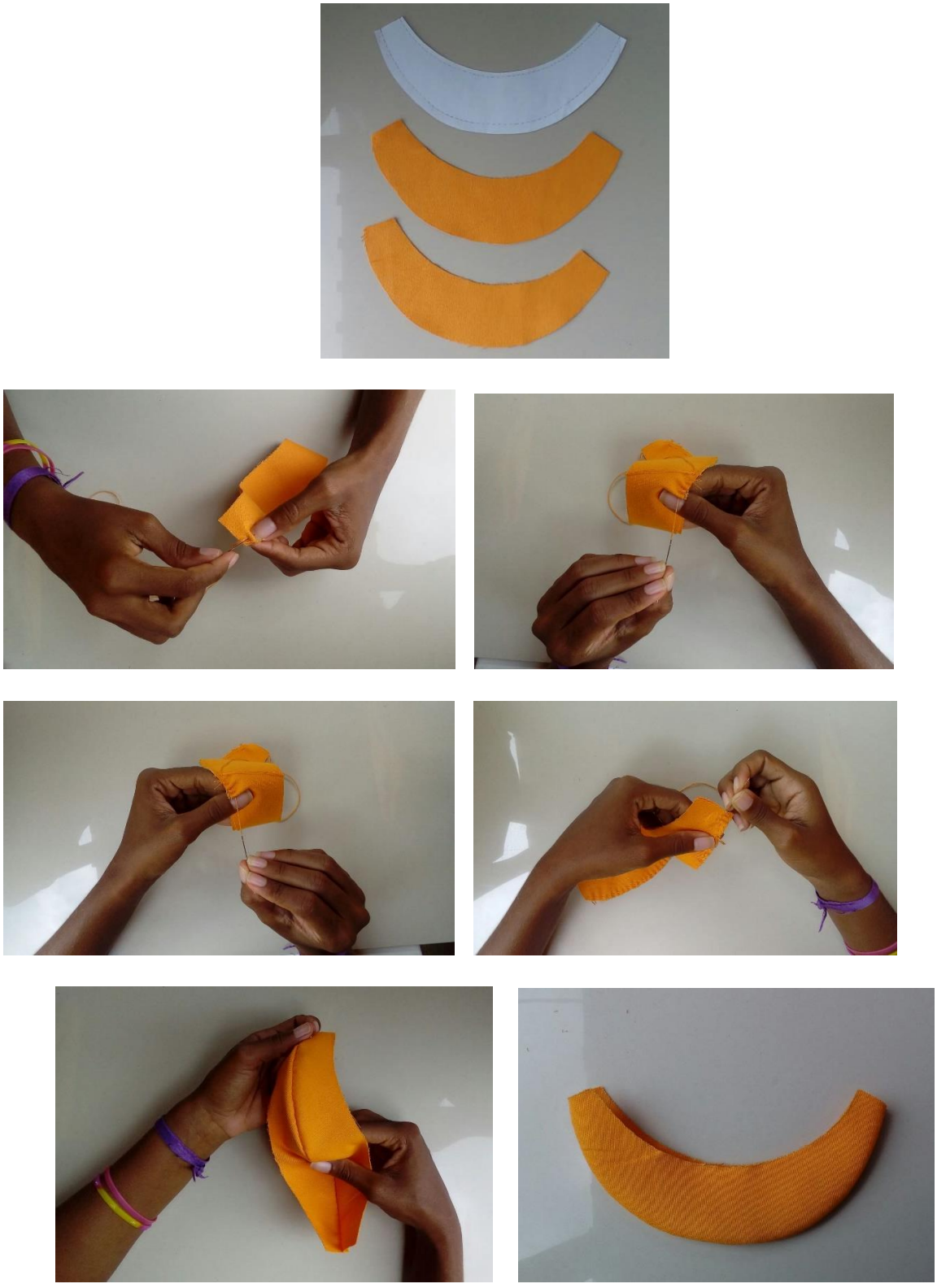
A seguir serão apresentadas as camadas que compõe a cena. O feltro de cor azul marinho é a primeira camada. A próxima camada é a parede do quarto do Diego, os elementos do quarto estarão adicionados nessa camada. Seguidamente foram acrescentadas as peças da lua, do guarda-roupa, do chão, da moldura da janela e costurados os puxadores das gavetas e das portas do guarda-roupa como será mostrado abaixo (Figura 19).

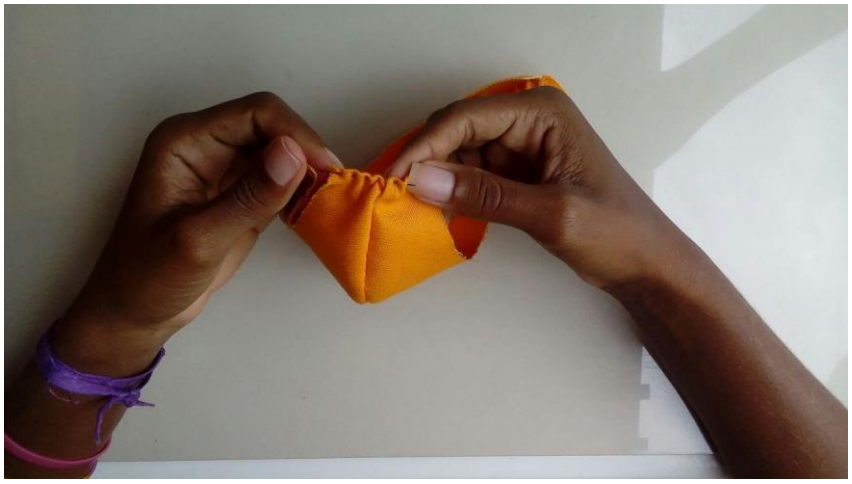
Figura 19: Etapas da sequência das peças



Para a elaboração da rede (Figura 20), foram feitas várias etapas. A primeira foi costurar duas peças do molde da rede, unindo-as. Posteriormente foi costurado as bordas da rede para os fios do tecido não desfiarem.

Figura 20: Etapas da costura da rede.

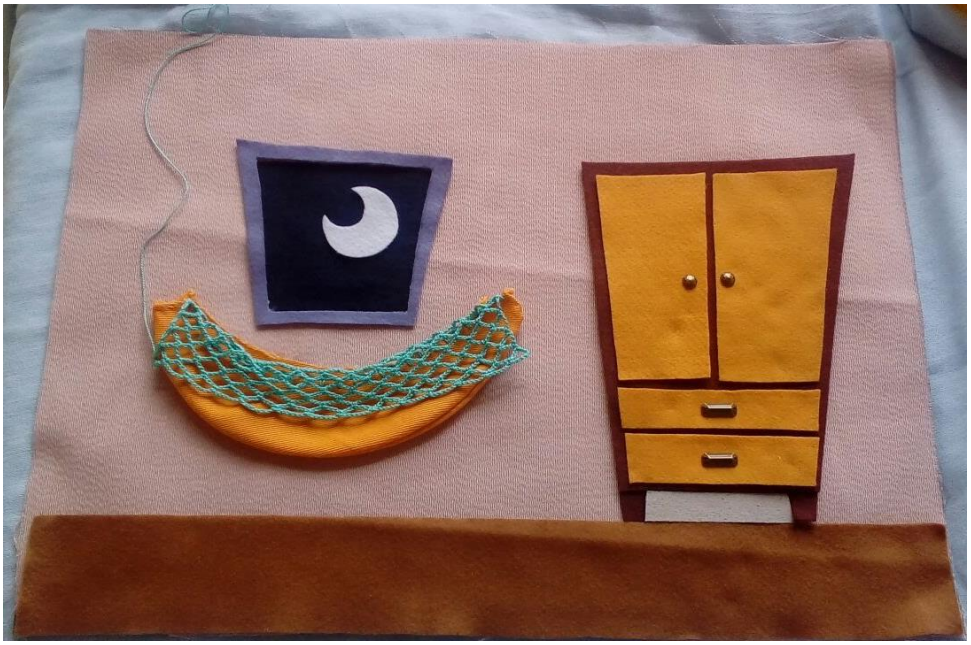


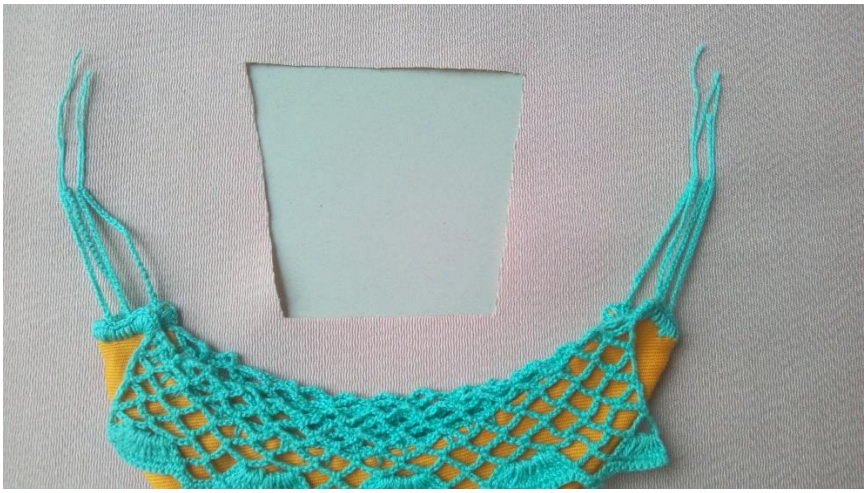


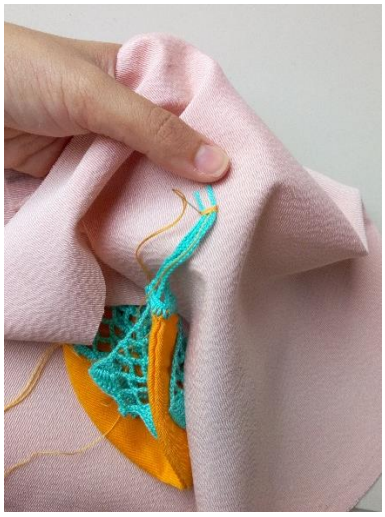
Fonte: Própria autora

Após a costura das bordas da rede, se iniciou o trabalho com o crochê (Figura 21) para fazer a renda da rede. Seguidamente da montagem dos punhos da rede e a fixação destes na cena. Foram feitos pontos de corrente no crochê para serem os punhos, onde estes foram costurados na cena. Na figura a seguir apresenta as etapas de crochê e da costura dos punhos da rede.

Figura 21: Etapas do crochê e da costura dos punhos na rede.







Fonte: Própria autora.

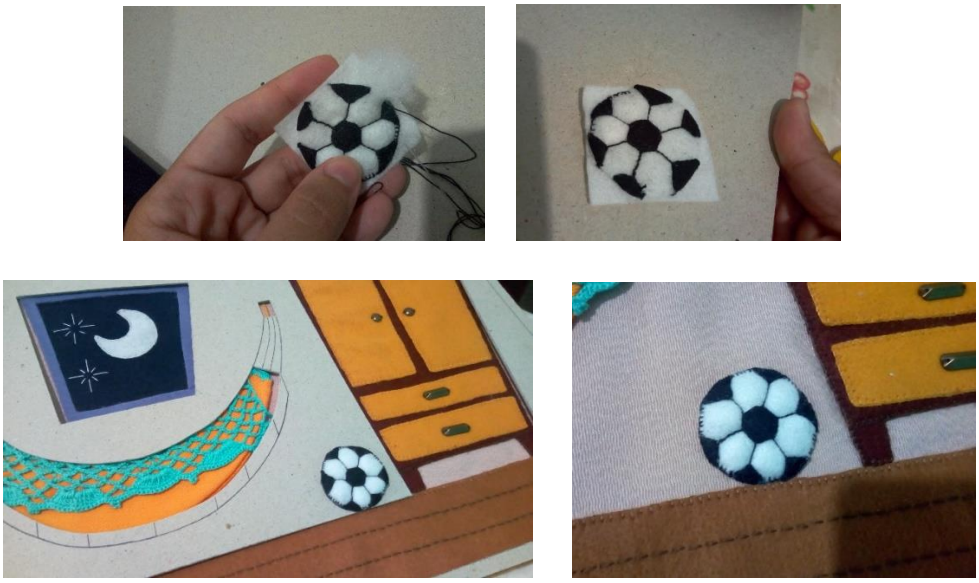
Posteriormente a essa etapa de fixação dos punhos da rede, foi costurado a janela (Figura 22) unindo o céu que é a primeira camada com a segunda camada, a parede do quarto. Nessa etapa também, se costurou o chão do quarto, como o piso representaria madeira, foi feito um ponto tracejado para ficar semelhante ao desenho do projeto.

Figura 22: Costura da janela e o chão da cena do quarto

Fonte: Própria autora.

A bola foi o último elemento a ser feito e costurado na cena. Primeiramente foi cortado um círculo de feltro branco do tamanho do molde, foram coladas as partes hexagonais e triângulos que constituem a bola, essas partes foram costuradas no ponto pontilhado até o ponto do vértice do triângulo. Após isso utilizou-se mais um pedaço de feltro branco na base da bola e nos espaços entre as costuras foram colocados algodão para dar volume a peça. Por final a bola foi costurada na cena do quarto. Na figura 23 são apresentadas as etapas de confecção da bola.

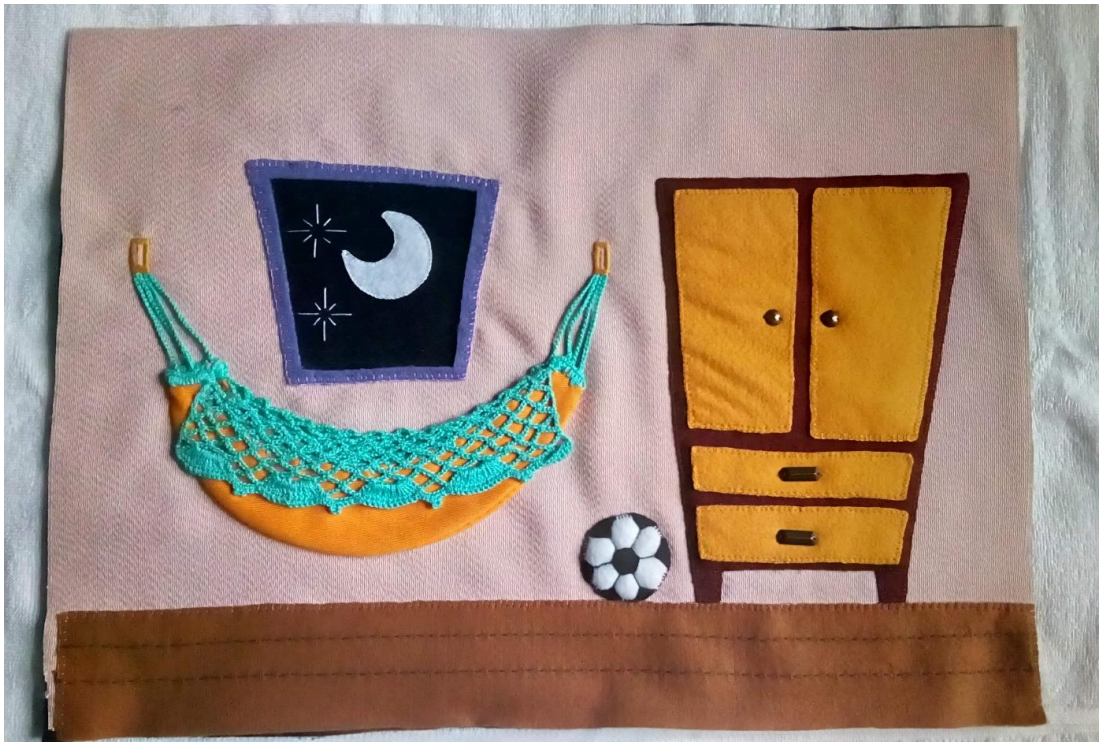
Figura 23: Etapas da confecção da bola.



Fonte: Própria autora.

A cena costurada é uma das etapas para a confecção do livro. Dependo das cenas estas podem apresentar mais costuras. Na figura 24 são apresentadas a cena do quarto do Diego.

Figura 24: A cena do quarto do Diego



Fonte: Própria autora.

Seguidamente figura 25 foram costuradas as bordas das cenas para iniciar o processo de encadernação.

Figura 25: Costurando as bordas.

Fonte: Própria autora.

Em sequência serão apresentadas as cenas concluídas da estória “Diego e o mar”. Observa-se que a medida que foram sendo confeccionadas algumas partes das ilustrações sofreram modificações para manter a legibilidade das imagens.

Figura 26: Cena 1

Fonte: Própria autora.

Figura 27: Cena 2

Fonte: Própria autora.

Figura 28: Cena 3

Fonte: Própria autora.

Figura 29: Cena 4

Fonte: Própria autora.

Figura 30: Cena 5

Fonte: Própria autora.

Figura 31: Cena 6

Fonte: Própria autora.

Após a finalização de todas as páginas foi iniciada a confecção do livro, seguindo as etapas a seguir (Figuras 32):

Figura 32: Colagem das cenas no papel holler (estrutura das páginas)

Fonte: Própria autora.

Figura 33: Acabamento das bordas das páginas - aplicação do enviés

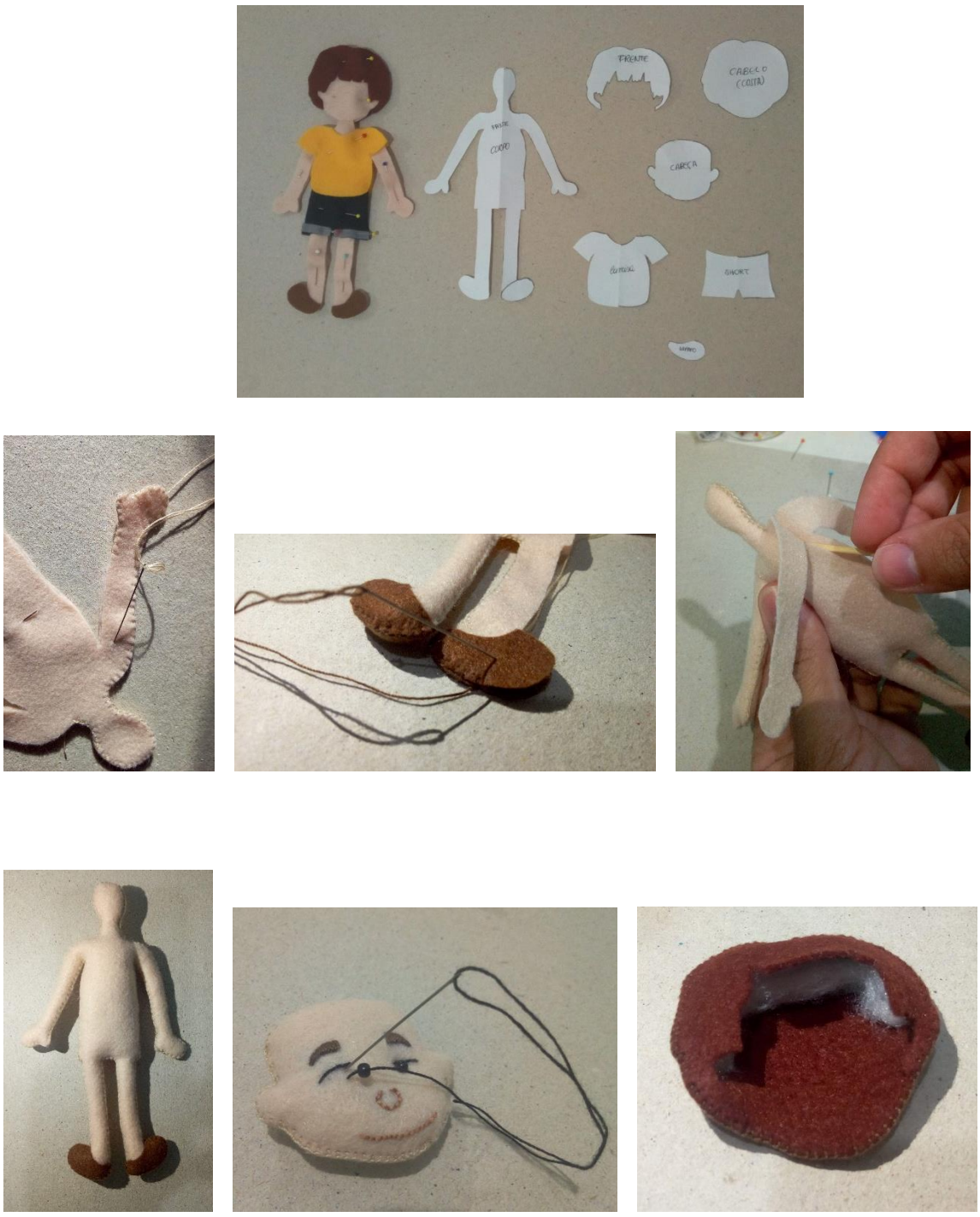
Fonte: Própria autora

Figura 34: Colagem das páginas (lombada) e acabamento interno entre as cenas

Fonte: Própria autora

A montagem do Diego se iniciou com o molde, recorte e costura das peças, o enchimento com algodão as partes de seu corpo. A parte de seu rosto foi bordada e costurada para melhor percepção pelas crianças. Nas imagens a seguir apresentam as etapas de sua produção.

Figura 35: Montagem e costura do Diego.



Fonte: Própria autora.

Figura 36: Boneco Diego finalizado

Fonte: Própria autora

Observa-se que o livro “Diego e o mar” é um livro sem texto, entretanto impressões em braille e em fonte ampliada acompanharão o livro inclusivo para apoiar a contação de histórias por um mediador, que pode ser um educador, familiar ou outra criança.

4.4.4 Protótipo

O livro inclusivo aqui desenvolvido será futuramente utilizado em testes, com foco no estudo e conhecimento sobre a forma que as crianças deficientes visuais interagem com o livro e com a proposta de imagem tátil usando a técnica de costura e tridimensionalidade por meio de materiais alternativos aos que a indústria de livros normalmente utiliza.

Figura 37: Livro " Diego e o mar" encadernado

Fonte: Própria autora

CONCLUSÃO

"Promover um lugar comum", esta pequena frase representa todo o trabalho aqui exposto, pois desde o início do projeto com os estudos teóricos, a pesquisa de similares, os primeiros esboços até a definição do projeto gráfico do livro buscamos relacionar as diferenças e conexões existentes entre o mundo visual e o invisual, a nível de ilustrações e representação de uma história sem o emprego de textos. Dessa maneira, criar um produto inclusivo, que permitisse as crianças com deficiência visual encontrar um lugar comum de conversa, de entendimento, de investigação e de partilha com outras crianças, com ou sem visão normal, sobre a narrativa apresentada.

À medida que o estudo do tema era aprofundado, notava-se o quão difícil era realinhar as informações da literatura acerca da invisualidade com as ideias pré-concebidas que temos sobre ela. Foi um desafio projetar um objeto que a todo momento suscitava questionamentos sobre a eficiência de sua representação. É inviável para as pessoas videntes compreender com exatidão os efeitos sensoriais que as imagens táteis produzidas poderiam causar ao leitor com problemas visuais. Dessa maneira, entende-se que para aproximar-se de uma representação tátil que faça sentido ao leitor deficiente visual é preciso explorar estímulos sensoriais que lhe sejam familiares ao tato da mesma forma que lhe são comuns nos objetos reais do cotidiano e assim provocar um reconhecimento de características físicas e/ ou mentais das experiências táteis já vividas por ele.

Consequentemente na construção dos aspectos que representariam a narrativa ilustrada em "Diego e o Mar" uma síntese de elementos visuais e físicos foi necessária, pois entre as características dos objetos que podem ser reconhecidos tanto pela visão, tanto pelo tato, as linhas limites dos objetos (silhueta), seu volume e texturas possuem maior peso representativo. Em conjunto, esses elementos determinaram o grau de importância e a escolha dos materiais a serem usados na confecção do livro, já que era muito importante que os limites(contorno) de cada forma ficassem claros, o relevo de cada figura e ou parte delas ficassem nítidas e distintas entre si ao mesmo tempo que as texturas facilitassem a separação dos componentes da ilustração. Ainda assim, percebeu-se que todos os materiais por si próprios só podem funcionar se forem pensados de maneira esquemática, um complementando o outro, assim como na linguagem visual que

conhecemos, que apresenta certo padrão de composição onde uns itens têm mais peso que outros. Assimila-se que a criança cega pode desconhecer as figuras a ela apresentadas mesmo se conseguir ler a mensagem, pois existem muitas coisas que a maioria delas nunca teve acesso, já que não devem ou não podem ser tocadas, as nuvens por exemplo. Entretanto, toda leitura, visual ou háptica, tem o propósito de oferecer conhecimento, mostrar coisas novas, diferentes, e no caso da literatura infantil, cativar a imaginação da criança. Portanto, representar algo real de maneira tátil, mesmo que as sensações provocadas sejam infiéis a sensação transmitida pela coisa real, enriquece o repertório de memórias e registros sensoriais da criança deficiente visual, o que pode lhe dar independência para a assimilação de outras imagens táteis em futuras leituras.

Sobre o livro "Diego e o Mar" como produto de design, foi comprovada a função interdisciplinar deste na compreensão e concepção das soluções de projeto. Pois aqui, foram somados aspectos de psicologia da percepção, propriedade de materiais, análise de custos, acessibilidade, composição visual entre outros fatores para gerar as ilustrações do livro, valendo ressaltar que isso tudo sempre foi analisado sobre a ótica do design gráfico e de produto, uma vez que, o suporte livro exige técnicas de ambas as habilidades. Sobre todo o processo de desenho, modelagem, corte, costura, montagem e acabamentos na produção do livro tátil para as crianças cegas, sem dúvidas podemos concluir que este processo é inviável para demandas de produção seriada ou industrial. Requer bastante tempo e habilidades manuais dedicadas à sua confecção, totalmente artesanal e unitária. Concluiu-se ainda durante o desenvolvimento do livro que os moldes ajudam a dar forma e dimensionar as peças, tecidos, feltros entre outros materiais utilizados, mas não garantem que estes permaneçam iguais após manuseados, pois os tecidos, dependendo da trama de cada um, se comportam diferente, uns esticam outros desfiam e se desencontram na junção das camadas devido a essas alterações, ao costurar tecidos e feltros é importante considerar que dificilmente estes ficarão exatos aos desenhos dos moldes originais.

Sobre a encadernação, é importante fazer mock ups para testar a viabilidade e ponderar qual a melhor a ser empregada no projeto, para o livro "Diego e o Mar" foram realizados vários testes, para se obter o melhor resultado, no que se refere ao manuseio do livro pelas crianças. Embora todo o livro tenha sido fundamentado em estudos sobre a produção de imagens táteis e o livro tátil, é imprescindível que o produto desta monografia seja submetido a testes futuros para avaliar sua eficiência como suporte de leitura, objeto de inclusão social, seus aspectos formais, a legibilidade e compreensão de seu conteúdo, imagens

individuais e narrativa. Isto poderá gerar resultados importantes para confirmação de diretrizes já estabelecidas sobre o assunto ou criar novos apontamentos para produção de imagens táteis e consequentemente de outros livros táteis ilustrados.

REFERÊNCIAS

ADAM, Dominique Leite; CALOMENO, Carolina. **Metodologia para adaptação de conteúdo editorial imagético para deficientes visuais**. In: Revista Brasileira de Design da informação. V.9 | n.3, p. 201 – 215. São Paulo. 2012.

AZEVEDO, Ricardo. **Literatura infantil: origens, visões da infância e certos traços populares**. Cadernos do aplicação, Rio Grande do Sul, v. 14, n. 1/2, p. 1-10, jan. 2001. Disponível em: <https://iesb.blackboard.com/bbcswebdav/institution/Ead/_disciplinas/EADG370/nova/files/acervo/uia1/texto06.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2018.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, DF, v. 134, n. 248, 23 dez. 1996. Seção I, p. 27834-27841.

BRASIL. [Lei Darcy Ribeiro (1996)]. LDB [recurso eletrônico] : **Lei de diretrizes e bases da educação nacional** : Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. – 14. ed. – Brasília : Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2017. – (Série legislação ; n. 263 PDF). Disponível em: <http://livraria.camara.leg.br/ldb-lei-de-diretrizes-e-bases-da-educac-o-nacional-939.html>. Acesso em: 10 abr. 2018.

BRASIL. [Plano Nacional de Educação (PNE)]. **Plano Nacional de Educação 2014-2024** [recurso eletrônico] : Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. – 2. ed. – Brasília : Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2015. – (Série legislação ; n. 193). Disponível em:<http://livraria.camara.leg.br/plano-nacional-de-educac-o-2014-2024.html>. Acesso em: 10 abr. 2018

COELHO, Anna Paula de Mello Rocha. **Design & inclusão social: o estudo e o desenvolvimento de material didático para crianças cegas e videntes na educação infantil**. 2005. 121 f. Dissertação - Programa de Pós-graduação em Design da PUC-Rio, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: <https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/8602/8602_3.PDF>. Acesso em: 10. 2016.

DOMICIANO, Cassia Leticia Carrara. **Livros infantis sem texto: dos pré-livros aos livros ilustrados**. 436 f. Tese – Doutorado em Estudos da Criança. Área de Conhecimento em Comunicação Visual e Expressão Plástica. Universidade do Minho. Braga. 2008.

DOMICIANO, Cassia Leticia Carrara; COQUET, Eduarda. **Livros sem texto para crianças pré-escolares: produção e leitura**. 2008.

DUARTE, Maria Lúcia Batezat. **O desenho como elemento de cognição e comunicação: ensinando crianças cegas**. In: Educação e Comunicação/ n. 16. UDESC, 2004.

FRANÇA, Tiago Henrique. **A normalidade: uma breve introdução à história social da deficiência.** Revista Brasileira de História & Ciências Sociais, Rio Grande do Sul, v. 6, n. 11, p. 105-123, jul. 2014. Disponível em: <https://www.rbhcs.com/rbhcs/article/view/205/199>. Acesso em: 06 mai. 2018.

FRASCARA, Jorge. **Communication design: principles, methods, and practice**. Allworth Press, New York, 2004.

MARCATO, Daniela de Cássia Gamonal. **Limites reais e impostos à criança com subvisão: A contribuição do design para o projeto de jogos inclusivos**. 2016. 357 p. Tese de doutorado em Design- Programa de Pós-Graduação em Design da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação - FAAC, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP, Bauru, 2016.

NOVO, Ana Carolina Fraga. **Contos ilustrados para crianças normovisuais, cegas e com baixa visão, baseados na obra de Sophia de Mello Breyner Andresen**. 148 f. Dissertação de Mestrado em Design e Cultura Visual. Instituto de Arte, Design e Empresa – Universitário. Lisboa. 2014.

PAIVA, Vívian Daniele Ferreira. **Um olhar sobre a evolução dos suportes informacionais: mineral e vegetal**. 59 f. Monografia (Graduado em Biblioteconomia) - Faculdade de Biblioteconomia, Universidade Federal do Pará, Belém, 2016. Disponível em: <http://bdm.ufpa.br/jspui/bitstream/prefix/36/1/TCC_OlharEvolucaoSuportes.pdf>. Acesso em: 17 abr. 2018.

ROMANI, Elizabeth. **Design do livro tátil ilustrado: processo de criação centrada no leitor com deficiência visual e nas técnicas de produção gráfica da imagem e do texto**. 246 p. Tese de Doutorado – área de concentração: Design e Arquitetura. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo - FAUUSP, São Paulo, 2016.

SPINILLO, C. **Linguagem gráfica. Notas de aula da disciplina de Linguagem gráfica pictórica**. Departamento de Design; Universidade Federal do Paraná, 2009.

TWYMAN, Michael. **Using Pictorial Language: a discussion of the dimensions of the problem**. In Designing Usable Texts, (Eds, Thomas Duffy & Robert Walker), Academic Press, Orlando, 1985.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Quadro informativo sobre os materiais e costuras utilizadas na confecção do livro tátil ilustrado Diego e o Mar

ELEMENTOS DA PÁGINA 01

CASA MÉDIA

PAREDE EXTERNA	Feltro cor de rosa	Contorno: Drima pesponto 06112 (caseado)	X
TELHADO	Feltro 1: vermelho escuro Feltro 2: vermelho claro	Contorno: Drima pesponto 05470 (caseado)	X
JANELA	Parte interna: Feltro amarelo Guarnição: Feltro marrom	Contorno interno: Drima pesponto 06112 (caseado) Contorno guarnição: Drima pesponto 05470 (ponto palito)	Bordado vidraça: Drima pesponto 05470 (ponto atrás tracejado)
PORTA	Parte interna: Feltro amarelo Guarnição: Feltro marrom	Contorno interno: Drima pesponto 06112 (caseado) Contorno guarnição: Drima pesponto 05470 (ponto palito)	Maçaneta: Alfinete cabeça espera e tulipa de bijuteria.

CASA MENOR

PAREDE EXTERNA	Feltro amarelo	Contorno: Aquarelle 1216 – Lote 302862 (caseado)	X
TELHADO	Feltro 1: laranja Feltro 2: vermelho acaju	Contorno: Drima pesponto 02232 (caseado)	X
JANELA	Parte interna: Feltro branco Guarnição: Feltro lilás	Contorno interno: Aquarelle 1216 –Lote 302862 (caseado) Contorno: Drima pesponto 01309 (ponto palito)	Bordado vidraça: Drima pesponto 01309 (ponto atrás tracejado)

CASA MAIOR

PAREDE EXTERNA	Feltro laranja	Contorno: Aquarelle 1402 – Lote 533603 (caseado)	X
TELHADO	Feltro 1: marrom escuro Feltro 2: marrom claro	Contorno: Drima pesponto 00463 (caseado)	X
JANELA	Parte interna: Feltro amarelo bebê Guarnição: Feltro lilás	Contorno interno: Drima pesponto 05700 (caseado) Contorno guarnição: Drima pesponto 01309(ponto palito)	Bordado vidraça: Drima pesponto 05700 (ponto atrás tracejado)
PORTA	Parte interna: Feltro amarelo bebê Guarnição: Feltro lilás	Contorno interno: Drima pesponto 05700 (caseado) Contorno guarnição: Drima pesponto 01309 (ponto palito)	Maçaneta: Alfinete cabeça espera e tulipa de bijuteria.

PAISAGEM

CÉU	Feltro azul claro	X	X
NUVEM	Pelúcia Branca lisa	Contorno: Drima 0000B N52(Caseado)	X
SOL	Base: feltro laranja Espiral: feltro amarelo	Contorno (caseado) e raios (corrente): Aquarelle 1240-lote450655	X
GRAMADO CLARO	Felpa atoalhado verde claro	Contorno: Aquarelle 5212-Lote 512521	X
GRAMADO ESCURO	Felpa verde escuro	Contorno: Aquarelle 5184-Lote 458873	X

ELEMENTOS DA PÁGINA 02

QUARTO DE DIEGO

PAREDE	Tecido: Gorgurin rosê	X	X
BOLA	Feltro 1: preto Feltro 2: branco	Contorno: Drima pesponto 000N (caseado e ponto atrás tracejado)	X
GUARDA ROUPA	Parte externa: Feltro marrom Portas e gavetas: Feltro amarelo queimado	Contorno externo: Drima pesponto 00463 (caseado) Contorno portas e gavetas: Aquarelle 1402-lote533603(caseado)	Maçaneta porta: Conta (bijuteria) Maçaneta gaveta: Entremeio (bijuteria)
REDE	Tecido: Brim constância cor laranja	Varanda: Camila 00187-LoteIP11696941 (crochê)	Escapula: Aquarelle 1402-lote533603 (ponto cheio)
JANELA	Ceú: Feltro azul marinho Guarnição: Feltro lilás Lua: Feltro branco	Contorno interno: Drima pesponto 01282(caseado) Contorno guarnição: Drima pesponto 1309(ponto palito) Contorno Lua e estrelas: Drima pesponto 0000B-N52(caseado e tracejado)	X
PISO	Chão de madeira: Feltro alaranjado amarelo	Contorno: Drima pesponto 06121(caseado) Linha tracejada: Drima pesponto 00463 (ponto atrás)	X

ELEMENTOS PÁGINA 3

CARRO NA ESTRADA

LATARIA	Duas camadas de feltro vermelho preenchido com fibra siliconada	Contorno: Aquarelle 3611-lote511562(caseado)	X
PNEU	Feltro preto (preenchido com fibra siliconada)	Contorno: Drima pesponto 000N (caseado)	X
CALOTA	Feltro cinza	Contorno interno: Aquarelle 8798-lote 430532(caseado)	X
PORTA	X	Contorno: Drima pesponto 000N (ponto atrás)	Maçaneta: Base de brinco em aço.
JANELA	Vidraça em transparência (plástico de escarcela)	Contorno: Aquarelle 3611-lote511562(caseado)	X
FAROL E SINALEIRA	Feltro amarelo e transparência (plástico de escarcela)	Contorno: Drima pesponto 05700(caseado)	X

PAISAGEM

CÉU	Feltro azul claro	X	X
NUVEM	Pelúcia Branca	Contorno: Drima 0000B	X

		N52(Caseado)	
SOL	Base: feltro laranja Espiral: feltro amarelo	Contorno (caseado) e raios (corrente): Aquarelle 1240-lote450655	X
ASFALTO	Tecido Dril	Contorno: Drima pesponto 0000N (caseado) Faixa tracejada: Aquarelle 1216- Lote302862 (ponto cheio)	X

ELEMENTOS DA PÁGINA 04

ESTRADA E PAISAGEM

CÉU	Feltro azul claro	X	X
NUVEM	Pelúcia Branca	Contorno: Drima 0000B N52(Caseado)	X
SOL	Base: feltro laranja Espiral: feltro amarelo	Contorno (caseado) e raios (corrente): Aquarelle 1240-lote450655	X
ASFALTO	Tecido Dril	Contorno: Drima pesponto 0000N (caseado) Faixa tracejada: Aquarelle 1216- Lote302862 (ponto cheio)	X
DUNAS DE AREIA	Feltro 1: Bege claro Feltro 2: Bege escuro Tule segunda pele preto	Contorno: Drima pesponto 05944(caseado)	X

ELEMENTOS DA PÁGINA 05

DUNAS COM O MAR AO FUNDO

CÉU	Feltro azul claro	X	X
NUVEM	Pelúcia Branca	Contorno: Drima 0000B N52(Caseado)	X
SOL	Base: feltro laranja Espiral: feltro amarelo	Contorno (caseado) e raios (corrente): Aquarelle 1240-lote450655	X
MAR	Crochê em linha: Barroco 9482 – lote 519074	Ponto para fixar: Drima pesponto 01268	X
DUNAS DE AREIA	Feltro 1: Bege claro Feltro 2: Bege escuro Tule segunda pele preto	Contorno: Drima pesponto 05944(caseado)	X

ELEMENTOS DA PÁGINA 06

BEIRA MAR

MAR	Crochê em linha: Barroco 9482 – lote 519074	Ponto para fixar: Drima pesponto 01268	X
AREIAL	Feltro: Bege escuro Tule segunda pele preto	X	X

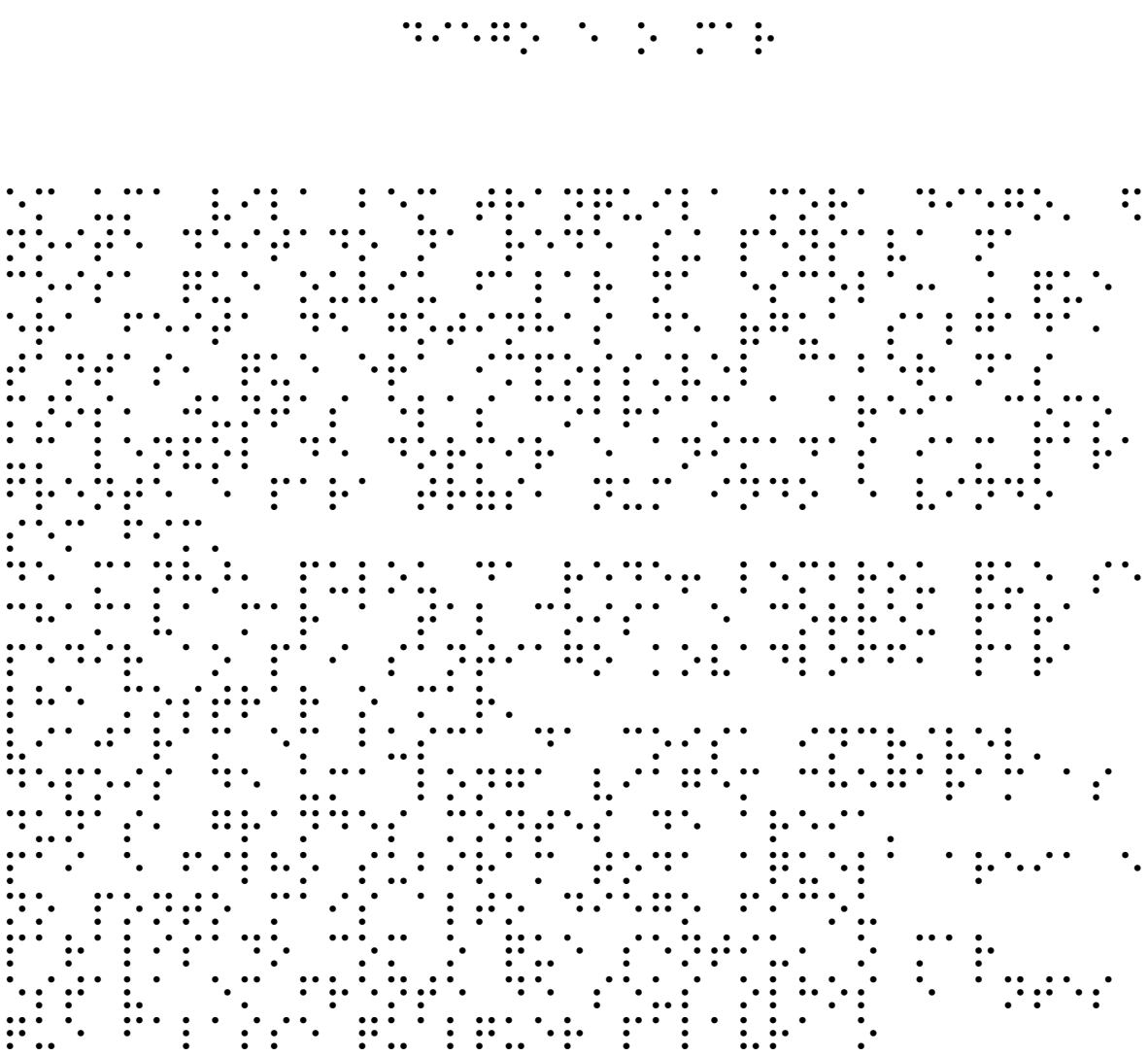
ELEMENTOS DA CAPA

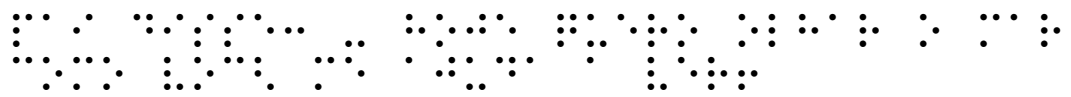
FRENTE, VERSO E ENTRE PÁGINAS

CAPA E CONTRA CAPA	Revestimento externo: tecido estampa poá verde bebê Revestimento interno: feltro amarelo(capa) e azul bebê(contra capa) Estrutura: papel couro 40 g	Costura capa e páginas: Barroco 9482 – lote 519074	X
FRENTE	Revestimento: tecido poá verde bebê Bolso: Feltro amarelo queimado e elástico 3cm Diego	Contorno bolso: Camila 00187- lote IP11696941	X
DIEGO	Corpo: Feltro bege/ cor de pele Cabelo: Vermelho acaju Camisa: feltro amarelo Short: feltro preto Sapato: feltro marrom	Contorno do corpo: Drima pesponto 00476 (caseado) Sobrancelha e contorno cabelo/ sapato: Drima pesponto 00463(ponto cheio) Traço do olho e contorno short: Drima pesponto 000N Nariz e boca: Drima pesponto 06121 Contorno camisa: Drima pesponto 05700	Olhos: mini pérola preta Preenchimento: Fibra siliconada
VERSO	Revestimento: tecido poá verde bebê	X	X

ENTRE PÁGINAS	Enviés: tecido poá verde bebê Estrutura interna: papel holler cinza 25 g	Para prender páginas: Elástico amarelo 3cm Velcro azul marinho costurado com: Drima pesponto 01268(caseado)	X

APÊNDICE B – Texto “Diego e o Mar “ em braille





APÊNDICE C - Texto “Diego e o Mar” em fonte ampliada

DIEGO E O MAR

Em uma vila bem tranquila mora Diego. À noite deitado na rede só pensava na coisa que ouviu falar na escola: _ que era feita de gotinhas de água salgada, tantas, que era impossível caber nas mãos, juntas elas cobriam a areia como um lençol de dormir e animadas iam para frente e para trás, num indo e vindo sem fim.

De manhã, pulou da rede! Lembrou que se chamava mar a tal coisa e correu para pedir ao pai Santiago Kovadloff, para lhe mostrar o mar.

Viajaram em busca da coisa incrível. Depois de uma longa viagem chegaram as dunas, grandes montes de areia.

Pai e filho subiram toda aquela areia e no ponto mais alto Diego ficou paralisado com o que sentiu, o mar estava em frente de seus olhos e antes que falasse qualquer palavra o pai disse: - Hoje quero olhar o mar como você me ajuda a ver!