



Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Escola Superior de Desenho Industrial

Gabriela Dionizio Gomes Carvalho

Desenvolvimento de um livro ilustrado interativo:
Aproximando crianças de temáticas ambientais

Gabriela Dionizio Gomes Carvalho

Desenvolvimento de um livro ilustrado interativo:

Aproximando crianças de temáticas ambientais

Relatório de Projeto de Conclusão do
Curso apresentado à banca examinadora
da Universidade do Estado do Rio de
Janeiro, como pré-requisito para obtenção
do título de Bacharel em Design.

Orientador- Projeto: Miguel Santos de Carvalho

Orientadora- Anteprojeto: Barbara Pires e Castro

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha família por me apoiar durante toda minha graduação e pela ajuda ao longo de todo o TCC. Aos meus pais, Cristiane e Sérgio, e irmãos, Luiz Arthur e Thatiane.

Gostaria de agradecer aos meus amigos da graduação também pelo apoio e opiniões durante todo o projeto: Amanda, Ana Carla, Ana Carolina, Camila, Noah e Patricia.

Agradeço à Raquel Leal, também da graduação, pelo suporte durante o anteprojeto, com indicações de referências e toda a contribuição na estruturação do documento.

Agradeço a meus orientadores: Barbara Castro, que me orientou durante o anteprojeto, e Miguel Carvalho, pela orientação durante o TCC. Sem as orientações este trabalho não seria possível.

Gostaria de agradecer, por fim, aos professores que participaram da minha banca: Barbara Necyk e Fernanda Moraes.

Todos contribuíram para que esse trabalho fosse desenvolvido.

RESUMO

Este trabalho foi elaborado com o objetivo de desenvolver um livro ilustrado interativo que promovesse uma experiência de aproximação com temáticas ambientais, voltado ao público-alvo de 6 a 8 anos, sobre o oceano e espécies marinhas brasileiras que habitam os recifes de corais. Foi desenvolvida uma pesquisa de fundamentação teórica centrada nos tópicos: design editorial em livros infantis e suas características projetuais, projeto da narrativa visual e escrita, tipos de livros, níveis de interatividade analógica e engenharia de papel. Em seguida, foi realizada uma análise de similares sobre publicações com temáticas ambientais e uma pesquisa sobre espécies brasileiras e recifes de corais. O livro foi desenvolvido com base nos itens pesquisados e apresenta a história de um tubarão que viaja pelo oceano, encontrando diferentes espécies. Ele apresenta interações para estimular novas formas de leitura e atrair a atenção das crianças.

Palavras chave: Design editorial, Livro infantil, ilustração, oceano e interatividade analógica.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
1.1 Objetivo.....	14
1.1.1 Objetivo geral.....	14
1.1.2 Objetivos Específicos.....	14
2 METODOLOGIA.....	15
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	15
3.1 Design editorial de livros infantis.....	16
3.1.1. Ilustrações.....	19
3.1.1.1. Técnicas de pintura.....	20
3.1.1.2. Estilos de ilustração.....	21
3.1.2. Composição Visual.....	27
3.1.3. Cores.....	33
3.1.4. Elementos paratextuais.....	34
3.1.5. Tipografia.....	36
3.1.5.1. Lettering.....	38
3.1.6. Diagramação.....	39
3.2 Criação narrativa.....	40
3.3 Tipos de livros infantis.....	43
3.3.1. Livros interativos.....	43
3.3.2. Livro ilustrado.....	44
3.3.3. Livro Pop-Up.....	45
3.3.4. Livro brinquedo.....	46
3.3.5. Livro objeto.....	46
3.3.6. Livro com aplicação digital ou tecnológica.....	47
3.3.7. Livro digital.....	48
3.4. Níveis de interatividade.....	49
3.4.1 Grau 1 de abertura.....	50
3.4.2 Grau 2 de abertura.....	52
3.4.2.1 Tiras.....	53
3.4.2.2 Abas.....	54
3.4.3.4 Dobras.....	54
3.4.4.5 Cortes.....	55
3.4.5. Formato.....	56
3.4.4 Grau 3 de abertura.....	57
3.5. Engenharia de papel.....	60
4 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PUBLICAÇÕES INFANTIS.....	65
4.1 Conteúdo educativo sobre o meio ambiente para crianças.....	65
4.1.1 Análise de similares.....	66
5 ESCOPO.....	74
6 DESENVOLVIMENTO.....	75
6.1 Narrativa escrita: personagens: início, meio e fim.....	75
6.2 Narrativa Visual: Esboços e composição.....	77
6.3 Pesquisa Visual.....	89
6.4 Estudo do estilo de ilustração.....	92

6.5 Boneca.....	97
6.6 Finalização das Ilustrações.....	101
6.7 Diagramação, tipografia e finalização.....	104
7- RESULTADO.....	108
7.1 Impressão.....	108
7.2 Conclusão.....	110
REFERÊNCIAS.....	112
ANEXO.....	121
APÊNDICE.....	123

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1- <i>Livro Meg and Mog</i>	18
FIGURA 2- Ilustração tradicional. <i>O que a Darla deve fazer?</i>	22
FIGURA 3- Ilustração cartunista. <i>Chapeuzinho Amarelo</i>	23
FIGURA 4- Estilo: colagem e assemblage.....	23
FIGURA 5- Estilo escola Francesa.....	24
FIGURA 6- Estilo semelhante ao fauvismo.....	24
FIGURA 7- Ilustração minimalista <i>Monstro rosa</i> . De Olga de Dios.....	25
FIGURA 8- Estilo expressionista.....	25
FIGURA 9- Ilustração Estilo Naif	26
FIGURA 10- Ilustração Surrealista. <i>O menino da Lua</i>	26
FIGURA 11- Círculo preto dentro do retângulo.....	27
FIGURA 12- Linhas de força.....	28
FIGURA 13- Composições: cavalo e cavaleiro.....	28
FIGURA 14- Peso visual de formas básicas.....	29
FIGURA 15- Inversão de composições, peso.....	30
FIGURA 16- Nivelamento e aguçamento visual.....	30
FIGURA 17- Identificação de formas básicas.....	31

FIGURA 18- Linhas retas e curvas.....	31
FIGURA 19- Esqueleto estrutural.....	31
FIGURA 20- Tensão visual.....	32
FIGURA 21- Semelhança por tamanho.....	32
FIGURA 22- Semelhança por proximidade.....	33
FIGURA 23- Elementos paratextuais do livro.....	34
FIGURA 24- “Bem lá no alto”, de Susanne Strasser.	35
FIGURA 25- Ligaduras na tipografia. Fonte: Sassoon e Williams	37
FIGURA 26- Ascendentes e descendentes na tipografia.....	37
FIGURA 27- Lettering: “ <i>E foi assim que eu e a escuridão ficamos amigas</i> ”	39
FIGURA 28- Tipos de diagramação ilustração e texto.	39
FIGURA 29- Livro de atividades. Livro “ <i>Brilhando no escuro- Universo</i> ”	43
FIGURA 30- Livro-imagem <i>Ida e volta</i>	45
FIGURA 31- Livro <i>pop-up</i> , <i>Aprendendo brincando: Incríveis dinossauros</i>	45
FIGURA 32- Livro brinquedo, <i>Tá na hora do Banho! Maya, A unicórnio</i>	46
FIGURA 33- Livro sanfonado <i>Memórias de uma Girafa</i>	47
FIGURA 34- Livro com QR Codes que contém animações digitais	47
FIGURA 35- Site com os e-books da série do Itaú	48
FIGURA 36- Livro da coleção “Cadê”: <i>Cadê o cavalo?</i>	50
FIGURA 37- “ <i>Este livro está te chamando (Não ouve?)</i> ”	51
FIGURA 38- Uso da margem: <i>Este livro comeu o meu cão!</i>	52
FIGURA 39- Uso da margem: <i>Onda</i>	52
FIGURA 40- Tiras em livros interativos. Livro <i>Quem vem lá</i>	53
FIGURA 41- Abas: <i>Aprendendo brincando: Corpo-humano</i>	54
FIGURA 42- Parte fechada da dobra. Livro <i>Mágica! Nina e Ludovico</i>	55

FIGURA 43- Parte aberta da dobra. Livro <i>Mágica! Nina e Ludovico</i>	55
FIGURA 44 - Cortes: <i>Meu livro animado- As estações</i> . Editora Auzou	56
FIGURA 45 - Recortes: <i>Chapeuzinho Vermelho</i>	56
FIGURA 46 - Livro em formato de globo.....	57
FIGURA 47- QR Codes: <i>Sinfonia dos animais</i>	58
FIGURA 48- <i>Recontos do Lileu</i> .Capturas de tela- realidade aumentada.....	58
FIGURA 49- Página com cartão fora do envelope: <i>O carteiro chegou</i>	59
FIGURA 50- Uso de enunciados: <i>O carteiro chegou (2007)</i>	60
FIGURA 51- Dobra paralela quadrada.....	61
FIGURA 52- Prisma triangular.....	62
FIGURA 53- Cilindro em <i>pop-up</i>	63
FIGURA 54- Arco em <i>pop-up</i>	63
FIGURA 55- Sistemas de lingueta.....	64
FIGURA 56- <i>Procurando Nemo</i> - Relação entre anêmona e peixe palhaço.....	66
FIGURA 57- Almanaque Recrutinhas.....	69
FIGURA 58- Livro <i>Brilhando no Escuro</i>	70
FIGURA 59- Revista Ciência Hoje.....	71
FIGURA 60- <i>Animais- Livro-lanterna</i>	72
FIGURA 61- Livro <i>Pop-up! Selva</i> de Bob Daly e Richard Ferguson.....	73
FIGURA 62- Esboço 1.....	78
FIGURA 63- Esboço 2.....	78
FIGURA 64- Esboço 3.....	79
FIGURA 65- Esboço 4.....	79
FIGURA 66- Esboço 5.....	80

FIGURA 67- Esboço 6.....	80
FIGURA 68- Esboço 7.....	81
FIGURA 69- Esboço 8.....	81
FIGURA 70- Esboço 9.....	82
FIGURA 71- Esboço 10.....	82
FIGURA 72- Esboço 11.....	83
FIGURA 73- Esboço 12.....	83
FIGURA 74- Esboço 13.....	84
FIGURA 75- Esboço 14.....	84
FIGURA 76- Esboço 15.....	85
FIGURA 77- Esboço 16.....	85
FIGURA 78- Esboço 17.....	86
FIGURA 79- Esboço 18.....	86
FIGURA 80- Esboço 19.....	87
FIGURA 81- Esboços Finalizados.....	87
FIGURA 82- Ilustrações: falsa folha de rosto e folha de rosto.....	88
FIGURA 83- Guia com as espécies	88
FIGURA 84- Pesquisa visual: corais e peixe dentista.....	89
FIGURA 85- Imagens tubarão.....	89
FIGURA 86- Ilustrações Poly Bernatene.....	90
FIGURA 87- Obras de George Birrell.....	90
FIGURA 88- Gustavo Animar: Ilustração.....	91
FIGURA 89- Ilustrações de George Tonks.....	91
FIGURA 90- Textura a partir dos pincéis do <i>Photoshop</i>	92
FIGURA 91- Textura 1, banco de imagens gratuitas.....	93

FIGURA 92- Aplicação: Textura 1.....	93
FIGURA 93- Textura 2.....	94
FIGURA 94- Aplicação da textura 2.....	94
FIGURA 95- Textura 3.....	95
FIGURA 96- Aplicação da textura 3.....	95
FIGURA 97- Aplicação das três texturas em conjunto.....	96
FIGURA 98- Estudo do estilo.....	97
FIGURA 99- Estudo de formatos.....	98
FIGURA 100- Planejamento abas- peixes borboleta.....	98
FIGURA 101- Planejamento aba- Arraia.....	99
FIGURA 102- Planejamento abas- caranguejo e tartaruga.....	99
FIGURA 103- Planejamento abas- corais.....	100
FIGURA 104- Planejamento aba- peixe borboleta camuflado.....	100
FIGURA 105- Planejamento aba- siri azul.....	101
FIGURA 106- Paleta de cores.....	101
FIGURA 107- Finalização: Etapa 1 e 2.....	102
FIGURA 108- Finalização: Etapa 3 e 4.....	102
FIGURA 109- Finalização: Etapa 5. Textura e aplicações.....	103
FIGURA 110- Finalização: Etapa 6.....	103
FIGURA 111- Processo e etapas em sequência.....	104
FIGURA 112- Grid primeira página e área da margem.....	105
FIGURA 113- Grid, exemplo dois.....	105
FIGURA 114- Página sobre espécies do livro.....	106
FIGURA 115- Fonte escolhida.....	107

FIGURA 116- Aba.....	107
FIGURA 117- Capa e Contracapa.....	107
FIGURA 118- Fonte para o título do livro: <i>Potta One</i>	108
FIGURA 119- Páginas iniciais e contracapa.....	108
FIGURA 120- Páginas do livro impresso.....	109
FIGURA 121- Páginas Finais.....	110
FIGURA 122- Páginas Finais- espécies marinhas.....	110

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Parâmetros para tamanhos de fontes de acordo com a faixa etária.....	19
---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Cronograma segundo semestre.....	54
---	----

1 INTRODUÇÃO

Neste trabalho, foi produzido um projeto final que integre áreas do design gráfico e ilustração, a partir da produção de um livro ilustrado para crianças entre 6 a 8 anos. O propósito dessa escolha se dá principalmente, por um interesse pessoal em ilustração, sendo esta uma atividade realizada com frequência por mim, antes e durante a graduação. O interesse pela área do design editorial, que já existia, também foi ampliado por meio dos projetos na universidade. Desse modo, o intuito é aprofundar conhecimentos e habilidades práticas ao longo do desenvolvimento deste trabalho.

Como questão central para o desenvolvimento do projeto, foi selecionada a temática oceano, com o objetivo de ensinar às crianças a respeito do meio ambiente. Esse tema foi decidido em razão de um interesse pessoal em conteúdos relacionados ao meio ambiente.

A definição do conceito de educação ambiental está relacionada ao tema escolhido para o projeto. No Brasil, a educação ambiental foi instituída por lei em 1999, pela Lei da Política Nacional de Educação ambiental (PNEA), que descreve o termo como:

Art. 1º Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. (Brasil, 1999 p.1)

Essa temática traz problemáticas que estão cada vez mais no centro de grandes debates. Segundo o discurso de António Guterres, secretário-geral da Organização das Nações Unidas¹ (ONU), preparado para o dia mundial dos oceanos, em 8 de junho de 2023, os oceanos fornecem o ar que respiramos, regulam nosso clima e são o maior reservatório de biodiversidade do planeta (Dia Mundial dos Oceanos, 2023).

¹ Organização das Nações Unidas- "Organização que tem como objetivos a paz internacional, a garantia da segurança das nações associadas e seu desenvolvimento socioeconômico e cultural"(GUITARRARA, [s.d.]).

Guterres (2023) afirma também que, entre 19 a 23 milhões de toneladas de plástico são despejadas anualmente nos ambientes aquáticos, o que afeta mais de 800 espécies, incluindo o ser humano. Ressalta ainda que a biodiversidade marinha sofre impactos da acidificação dos oceanos, que se trata da redução do pH² nesse ambiente (Dia Mundial dos Oceanos, 2023). Esse processo químico é causado principalmente pelo dióxido de carbono (CO₂) atmosférico, quando se dissolve na água marinha (H₂O) e libera íons hidrogênio através de uma reação (Souza, [s.d.]). A retenção do dióxido de carbono (CO₂) no planeta também provoca a elevação da temperatura marinha, o que ocasiona a morte de diferentes espécies (Souza, [s.d.]).

Além disso, a conservação dos oceanos está presente no décimo quarto tópico dos 17 objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS), detalhados pela ONU em 2016. Nele, estão descritas etapas para diminuir os impactos humanos em ecossistemas marinhos até 2030, com a intenção de definir diretrizes que incentivem o uso sustentável desses ambientes. Dentre elas, estão o incentivo à divulgação científica sobre os oceanos e a preservação de zonas costeiras (Sustainable Development Goal 14: Vida na água; [s.d.]).

Diante desse cenário, observa-se a relevância de tratar temas a respeito da educação ambiental para o entendimento da população sobre o impacto dos oceanos na manutenção da vida no planeta. Dessa forma, o período da infância se apresenta como uma opção para contribuir com esse aprendizado e aproximação, pois, assim como afirma Montessori (2019), as crianças ainda estão em fase de desenvolvimento e possuem facilidade de aprender novos conhecimentos.

Até os seis anos de idade, elas possuem um alto grau de plasticidade neural³, no qual o cérebro está mais suscetível a estímulos sensoriais e encontra-se ainda em processo de amadurecimento (Varella, 2011). Nesse sentido, é essencial que, durante esse período de desenvolvimento, a criança receba incentivos, pois a percepção inicial de conhecimento gera uma base para seus aprendizados futuros (Bartoszeck et al; 2012).

² pH- É uma escala numérica que classifica o grau de acidez de uma solução aquosa, baseado na concentração de íons hidrogênio (H⁺) ou íons hidrônio (H₃O⁺). Indica se a solução é ácida, básica ou neutra (Fogaça J; [s.d.])

³ Plasticidade neural- É o nome dado a essa capacidade que os neurônios têm de formar novas conexões a cada momento (Varella, 2011).

Essa base pode ser construída não só através de estímulos na escola, em casa ou com a família, como também por meio de mídias, como desenhos, livros ou jogos. Os livros com interações, analógicas ou digitais, também se apresentam como uma forma interessante de estímulo ao aprendizado e leitura.

Não é somente durante a primeira infância, dos 2 aos 6 anos, que as crianças aprendem conteúdos de forma significativa. Durante as faixas etárias iniciais, após a alfabetização, elas possuem a necessidade de que os conteúdos se adaptem conforme as suas percepções de mundo. Com isso, o aprendizado passa a ser mais expressivo e as acompanha para outros períodos da vida (Coelho, 2000).

De acordo com Coelho (2000), após o processo de alfabetização escolar, dos 6 aos 7 anos de idade, a criança já é considerada um leitor iniciante. Elas reconhecem os signos do alfabeto e a formação de sílabas, além de estarem também no início do processo de socialização e racionalização da realidade (Coelho, 2000). Nesse intervalo, o autor afirma ainda que a presença de um adulto para auxiliar na leitura é necessária, e que as imagens nos livros devem predominar sobre o texto. Nesse sentido, a parte textual precisa trazer uma narrativa linear, muitas vezes com repetições na sua estrutura. Ele conclui ao dizer que a leitura nesses livros precisa estimular as emoções, a inteligência e a imaginação infantil.

Já em relação à faixa entre 8 e 9 anos, a criança é considerada um leitor em processo, segundo a autora. Ela domina a leitura e possui interesse em aprender mais a respeito do mundo e dos desafios que são apresentados. Além disso, elas se tornam mais questionadoras e a presença de um adulto passa a não ser tão importante. As imagens trazidas nos livros possuem diálogo com o texto, que deve ter frases simples e narrativa linear (Coelho, 2000).

Portanto, produzido neste trabalho se concentrará na faixa etária entre 6 a 8 anos, em que a criança geralmente está recém alfabetizada e possui um alto interesse em adquirir conhecimento sobre o mundo ao seu redor. O intuito também é trazer elementos que estimulem a interação como forma de aprendizado, pois na infância o incentivo aos estímulos sensoriais é necessário para despertar o interesse e a empatia por algum tema (Zinnke et al; 2018). Tais elementos serão estudados e selecionados mais à frente, na fundamentação teórica, capítulo 2.

Desse modo, o livro desenvolvido neste trabalho abordará como cenário narrativo o oceano e sua biodiversidade, mais especificamente sobre espécies

brasileiras, trazendo também informações e curiosidades sobre elas. Isso terá como finalidade trazer para as crianças uma aproximação com o meio ambiente, de forma que elas desenvolvam novas percepções e possam promover um maior cuidado em relação a ele.

1.1 Objetivo

Para atingir os resultados desejados, o projeto foi trabalhado com base no objetivo geral e em objetivos específicos bem definidos.

1.1.1 Objetivo geral

Contribuir para a aproximação de crianças, de 6 a 8 anos, com a educação ambiental, por meio de um livro ilustrado ficcional que traga como cenário o Oceano Atlântico, contendo como foco espécies do litoral brasileiro. O livro deverá estimular o aprendizado e interesse na narrativa e conteúdo, incentivando a sensibilização com a temática ambiental. Isso ocorrerá por meio da utilização de recursos de interação entre os leitores e o objeto livro.

1.1.2 Objetivos Específicos

- a) Rever particularidades do design editorial infantil e seus processos de produção, entendendo suas especificidades;
- b) Analisar os tipos de processos interativos entre a criança e o livro, além dos recursos possíveis para que isso aconteça;
- c) Entender sobre como o conteúdo educação ambiental e a temática oceano se insere no design de livros infantis e outras publicações;
- d) Desenvolver a narrativa do livro a partir da pesquisa sobre espécies marinhas brasileiras;
- e) Desenvolver projeto gráfico coerente com as interações propostas;
- f) Produzir as ilustrações com base na narrativa criada.

2 METODOLOGIA

Como metodologia adotada, foi feita a pesquisa de embasamento sobre design editorial, contendo diferentes autores como Sophie Van der Liden, Necyk, Arnheim e Burt. Depois, foi realizado o estudo do projeto de uma narrativa, por meio do autor Gamba Junior, e também a pesquisa sobre os tipos de livros e as interações analógicas em livros infantis, trazendo como principal referência Medeiros. Ao prosseguir, é apresentada a análise de similares para entender como temas relacionados ao meio ambiente podem ser retratados em publicações infantis e realizada uma pesquisa sobre espécies brasileiras e recifes de corais.

Como próximo passo, com base nessa fundamentação, o desenvolvimento do livro infantil foi iniciado a partir do projeto da narrativa escrita e visual. Os principais autores, nesse sentido, foram Arnheim e Gamba Junior. Em seguida, foi realizada uma pesquisa visual de referências de estilo, alguns estudos práticos sobre o estilo de ilustração, a confecção da boneca do livro, a finalização das ilustrações, diagramação e escolha da tipografia.

Por fim, o resultado foi apresentado, com o livro impresso e as conclusões sobre o trabalho como um todo.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo será apresentada a pesquisa acerca do design editorial de livros infantis e suas particularidades, categorizando os diferentes tipos de livros existentes para esse público. Além disso, serão analisados processos para a construção de uma estrutura narrativa escrita e visual e também as diversas formas de interatividade, analógicas ou digitais presentes em livros infantis, que auxiliam no processo de leitura. Assim como descrito nos tópicos a e b dos objetivos específicos, a proposta desta pesquisa inicial é compreender os elementos que potencializam a imersão das crianças na interação com os livros, para a melhor definição do escopo, que será desenvolvido no capítulo 4.

3.1 Design editorial de livros infantis

Primeiramente, para o entendimento sobre o design de livros infantis e embasamento de escolhas projetuais, serão investigadas as características particulares desses artefatos. Sendo essas: o uso de ilustrações, composição visual, cores específicas, elementos paratextuais, formato, tipografia e diagramação diferenciada. Também é relevante entender como um bom planejamento gráfico de cada um desses recursos visuais, feito por designers e ilustradores, pode destacar aspectos interessantes na obra, como o significado simbólico presente ou a definição do ritmo de leitura. Mostra-se relevante compreender como mudanças ao longo do tempo na forma de produzir alteram também esse planejamento na prática.

Para localizar melhor onde se enquadram os livros infantis no meio do design editorial, torna-se interessante analisar brevemente o início da produção gráfica de livros. Segundo Cardoso (2008), o início da formação da indústria gráfica europeia, que serviu de modelo para o posterior desenvolvimento desse mercado no Brasil, pode ser considerado a partir de 1830. Anteriormente a isso, entre os séculos XV e XVIII, a produção necessitava de variados trabalhadores envolvidos no processo, como impressores, tipógrafos e gravadores, todos com alto grau de especialização em suas tarefas.

Foi a partir do século XIX, com a crescente mecanização do trabalho, que as diferentes atividades de produção, que antes eram realizadas por profissões diferentes e bastante especializadas, passaram a ser feitas por um único profissional, o designer gráfico. Dessa forma, não só o design de livros se modificou com as novas mudanças na tecnologia, como a relação entre designer e projeto sofreu grandes alterações. Essas modificações podem ser exemplificadas pela valorização do uso da imagem em textos impressos, que modificou o processo de diagramação, e pela inclusão de etapas como o planejamento da encadernação, antes projetado por um profissional especializado (Cardoso, 2008).

É válido ressaltar também que o custo de fabricação desse artefato foi reduzido significativamente devido ao desenvolvimento da industrialização, que resultou em um aumento da população nas cidades. Por essa razão, a procura das pessoas por informação aumentou e, conseqüentemente, a busca por livros

também, já que o conhecimento estava muito restrito a eles. Desse modo, com o tempo, os livros passaram a ser mais acessíveis (Cardoso, 2008).

Nesse sentido, as variadas relações de consumo mudaram aos poucos os tipos de conteúdo trazidos nas literaturas e os formatos de publicação se reinventaram. Nesse cenário, segundo Necyk (2007), a literatura infantil se iniciou em um processo de adaptação de conteúdo, quando muitas vezes os mesmos escritores produziam para o público adulto e, em paralelo, para as crianças. A autora diz que a origem da literatura para crianças caracteriza-se por duas etapas: a apropriação e a adaptação.

É importante contextualizar que o conceito de infância também se desenvolveu ao longo do processo de urbanização europeia. Através da propagação dos ideais iluministas, após a Revolução Francesa, a educação passou a ser mais difundida, assim como a preocupação com o ensino de crianças (Nascimento; Brancher; Vantoir; 2008).

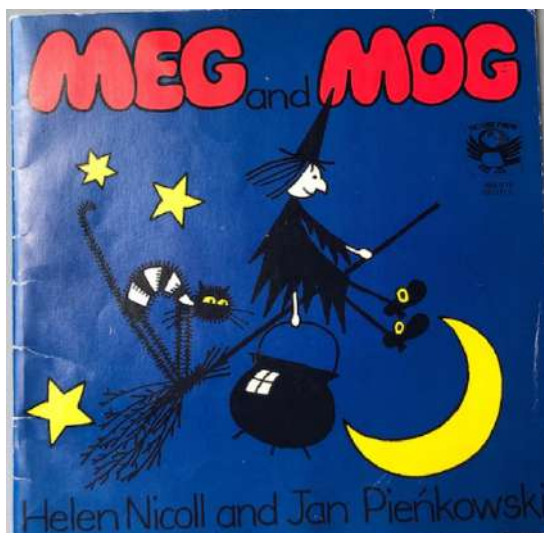
Dessa forma, o olhar de pesquisadores e estudiosos foi se direcionando para o desenvolvimento infantil e pesquisas associadas à educação das crianças começaram a ser mais disseminadas. Isso pode ser relacionado diretamente com as primeiras publicações infantis, que continham teor educativo. Um exemplo disso é visto na obra *“Orbis Sensualium Pictus”*, em português: *“O Mundo Visível”*, de 1658 do autor Comenius, referenciada por Salisbury e Styles (2013). Os autores afirmam que o material é um dos primeiros livros do início do gênero infantil, que trazia como principal objetivo instruir as crianças, de forma semelhante aos livros didáticos de cunho disciplinar. A obra foi difundida anteriormente à Revolução Francesa, mas trouxe indícios da origem dessa modificação da literatura, pensada para crianças.

Machado (2002) afirma que, a partir da segunda metade do século XIX, surgiu um período que muitos pesquisadores chamaram de “Idade de Ouro” da literatura infantil. Segundo ela, foi a partir desse período que surgiram obras que se destacaram com mais nitidez da escrita para adultos, que alcançaram públicos de todas as idades, como por exemplo o livro *“Alice no País das Maravilhas”* de Lewis Carroll e *“As Crônicas de Nárnia”* de C. S. Lewis. Essas obras, como diz Machado (2002), não eram apenas livros pensados para ensinar uma lição simples às crianças, mas sim planejados para agradar os leitores menores mais exigentes.

Segundo Coelho (2009), durante as décadas de 1970 e 1980 no Brasil, houve um grande destaque para os livros infantis, com um aumento da demanda e o surgimento de muitas obras. Essa crescente ocorreu pelo esforço de inserir a literatura infantil no currículo escolar, como uma ferramenta pedagógica.

Em paralelo a isso, surgiram avanços tecnológicos no design editorial. A produção de livros em maior quantidade estava se tornando mais fácil de ser realizada. Houve uma valorização da ilustração em livros infantis, com o surgimento de novos estilos e capas ilustradas que alcançaram grande projeção, como por exemplo a do livro *Meg and Mog* do ilustrador Jan Pienkowski e da autora Helen Nicoll (Figura 1) (Powers, Alan 2008).

Figura 1: Livro Meg and Mog



Fonte: Meg e Mog - brochura de 1971 - por Helen Nicoll e Jan Pienkowski (Etsy 2023).

Dessa forma, o conceito de infância como objeto de estudo ganhou espaço de forma gradual, com o tempo, o design editorial infantil conseguiu alcançar, na contemporaneidade, uma conceituação mais detalhada. Ele se tornou um gênero com características únicas e muito relevantes para o aproveitamento da criança em relação ao conteúdo (Necyk, 2007). Isso se deve ao fato de a infância ser uma fase de desenvolvimento em que se exige, para cada intervalo de idade, elementos e recursos visuais de apoio que acompanhem suas necessidades de aprendizagem. Portanto, o uso desses recursos nos livros infantis será analisado com o intuito de aprofundar as futuras escolhas projetuais.

3.1.1. Ilustrações

O primeiro elemento analisado é o mais atribuído ao gênero infantil, a ilustração. Com o passar do tempo, as ilustrações deixaram de ser apenas uma representação visual simples do texto e ganharam protagonismo como narrativa complementar ao texto, que dialoga a partir de seus traços, cores e dimensões e interfere na forma que a criança vivencia o conteúdo. Necyk (2007) reforça que, da mesma forma que o texto conduz a narrativa, a ilustração em livros infantis ganha uma relevância tão importante quanto o conteúdo textual para a contribuição da leitura. Ela afirma que em muitos casos os livros possuem o texto inserido no espaço da ilustração, e não o contrário.

A preferência pela ilustração em livros para crianças está associada também ao desenvolvimento de habilidades, como o processo de alfabetização e amplificação do repertório visual. Assim como Firmo (2021) conclui em sua pesquisa, a alfabetização visual é um processo de interação entre as crianças, tanto com as ilustrações, quanto com o texto, de maneira crítica, o que permite a interpretação de novos significados e sentidos ao que é visto e percebido por elas em sociedade. Portanto, o uso de imagens é uma excelente forma de estímulo à capacidade de leitura das crianças.

Contudo, a habilidade interpretativa do público leitor não deve ser subestimada. O livro ilustrado possui um grau relevante de complexidade em sua leitura. Nikolajeva e Scott (2011) afirmam que a noção de que livros ilustrados são literatura para crianças muito novas trata-se de um preconceito, pois essas obras combinam o imaginário e o simbólico, o icônico e o convencional, atingindo algo que muitas vezes outras formas literárias não dominam. Em razão da combinação desses vários elementos imaginativos, os leitores precisam estar atentos a cada detalhe na hora de interpretar os significados presentes no texto e na imagem.

É importante mencionar que, de acordo com Chartier (1996), a prática de leitura é social, sendo a escola um agente muito importante nesse incentivo e no ensino da interpretação textual e ilustrativa. Além disso, Chartier reforça que as leituras são plurais, ou seja, não é possível prever as diferentes interpretações que o leitor pode alcançar. Isso também se aplica ao adulto que, muitas vezes, auxilia a criança durante a leitura e interpreta os significados.

Desse modo, as formas de entender o conteúdo na literatura infantil podem ser diferentes a cada leitura por meio do uso de escolhas na forma, implícita e explícita, da ilustração (Nikolajeva e Scott, 2011). As imagens podem manter relações que intensifiquem ou se opõem à escrita. A ilustração pode enfatizar de forma bem humorada o que é dito no texto, com a representação visual de uma ação de maneira excessiva ou por cores, traços e dimensões exageradas (Necyk, 2007). Já em relação à oposição texto-imagem, pode acontecer por meio de pistas visuais que levam o leitor a questionar o que faz parte da narrativa textual (Nikolajeva e Scott, 2011).

Por outro aspecto, a ausência de texto em livros infantis, com apenas ilustrações, abre margens para diferentes interpretações possíveis, e instiga a criança a desenvolver sua própria narrativa (Necyk, 2007). Dessa forma, embora muitos entendam um livro sem recurso textual como uma leitura “preguiçosa”, interpretar imagens desenvolve também a imaginação da criança e sua criatividade.

Além disso, um dos papéis das ilustrações é a representação visual do cenário em que a narrativa se passa, personagens, objetos e animais descritos e a transmissão do estado de espírito dos personagens. Tudo que compõe a ilustração comunica algo, até mesmo os meios em que ela é produzida. Por exemplo, desenhos em aquarela, tinta acrílica ou giz de cera, podem transmitir uma certa materialidade e textura para a percepção do leitor, remetendo aos meios físicos (Necyk, 2007). Nesse sentido, esses recursos contribuem ainda mais para a imersão do leitor na obra e incentivam a continuidade da leitura.

3.1.1.1. Técnicas de pintura

Torna-se importante a listagem, neste trabalho, de diferentes técnicas e estilos de ilustrações existentes. Segundo Van Der Linden (2011), existem seis técnicas distintas de desenho em livros infantis. A seguir essas técnicas são listadas para o desenvolvimento deste projeto:

A primeira é o uso de tintas com a **pintura**, mais direcionada para crianças mais novas, variando em relação à tinta, por exemplo, a pintura em aquarela permite a diluição para trazer transparência e efeitos de luz. Porém, também pode ser usada com pigmento mais concentrado, com o intuito de gerar densidade de cores. Já a pintura a óleo ou com tinta acrílica pode imprimir uma maior expressividade. A

segunda é o uso de **colagem e assemblage**. Na colagem utiliza-se recorte e colagem de papéis, já na *assemblage* são feitas composições com objetos tridimensionais, como itens reciclados.

A terceira técnica trata do uso do **giz pastel oleoso**, que valoriza a textura do material e permite explorar o traço de diferentes formas. A quarta técnica é o uso da **fotografia** para criar as composições nos livros infantis. Ao prosseguir, a autora descreve a quinta técnica, a **pintura digital**, na qual se usa meios digitais como programas de computador para produzir imagens, permitindo uma variedade de possibilidades e pode ser utilizado para misturar técnicas e estilos. Alguns ilustradores e artistas utilizam ainda técnicas que, segundo a autora, resgatam o tradicional, como a **Xilogravura**. Por fim, a autora ressalta a utilização de **técnicas mistas** por parte de ilustradores, que consistem na combinação de diferentes materiais para compor as ilustrações, como por exemplo o uso de fotografias, colagens e pintura em um mesmo livro (Van Der Linden, 2011).

3.1.1.2. Estilos de ilustração

Além da técnica, o ilustrador e designer escolhe e define qual estilo que irá seguir em seu trabalho. Van Der Linden (2011) detalhou uma grande variedade de estilos de ilustração durante seu livro, como destacado a seguir. É interessante destacar que esses estilos não são uma regra e podem conter variações e características mistas.

O primeiro é o **tradicional**, com representação convencional e harmônica da realidade, uso de tons pastéis luminosos (Figura 2). O segundo estilo, **cartunista**, é bastante irregular e expressivo, muitas vezes usado para trazer humor às imagens ou reforçar características (Figura 3). Em seguida, a autora apresenta o estilo, já apresentado anteriormente nas técnicas de ilustração, a **colagem e assemblage**, que ela chama de tendência materista, que utiliza recortes ou elementos físicos fotografados ou colados para criar uma obra figurativa ou abstrata (Figura 4) (Van Der Linden, 2011).

Depois, a **Escola Francesa** caracteriza-se pela exploração da combinação dos efeitos das marcas dos pincéis com o traço acentuado. O contorno é feito em tinta preta e é mais utilizado para crianças menores (Figura 5). Outra variação da Escola Francesa é o **fauvismo** que valoriza a materialidade da tinta, exaltando

efeitos de cor e sem o uso de contorno preto (Figura 6). Já no estilo **minimalista**, poucos elementos são usados para compor visualmente as páginas, por exemplo, o uso de poucas cores sobre o fundo branco (Figura 7) (Van Der Linden, 2011).

O próximo estilo descrito é o **expressionista**, inspirado na linguagem do expressionismo alemão, que visa transmitir a sensação de dramatização da imagem, utiliza cores marcantes em cenários com distorções geométricas e deformação de personagens (Figura 8). O **Naif** também é trazido pela autora, que visa imitar o desenho instintivo de uma criança, sem seguir uma técnica aprendida de forma formal (Figura 9). Por fim, a autora também descreve o estilo **surrealista**, que afirma que suas ilustrações e obras expressam contradições que misturam o imaginário com o universo real (Figura 10) (Van Der Linden, 2011).

Figura 2. Ilustração tradicional. *O que a Darla deve fazer?*.



Fonte: Ganit e Adir Levy, 2024.. Fotografia: Acervo da autora.

Figura 3. Ilustração cartunista. *Chapeuzinho Amarelo*. Ilustrações do Ziraldo.



Fonte: Chico Buarque, 1970. Ilustrações de Ziraldo. Fotografia: Acervo da autora.

Figura 4. Estilo: colagem e assemblage. *Caderno de férias*. Ilustrações de Isidro Ferrer.



Fonte: Grassa Toro, 2024. Fotografia: Acervo da autora.

Figura 5. Estilo escola Francesa. Ilustração de Alex Sanders.



Fonte: Lylou (2018).

Figura 6. Estilo semelhante ao fauvismo. Ilustração de Gerson Watanuki.



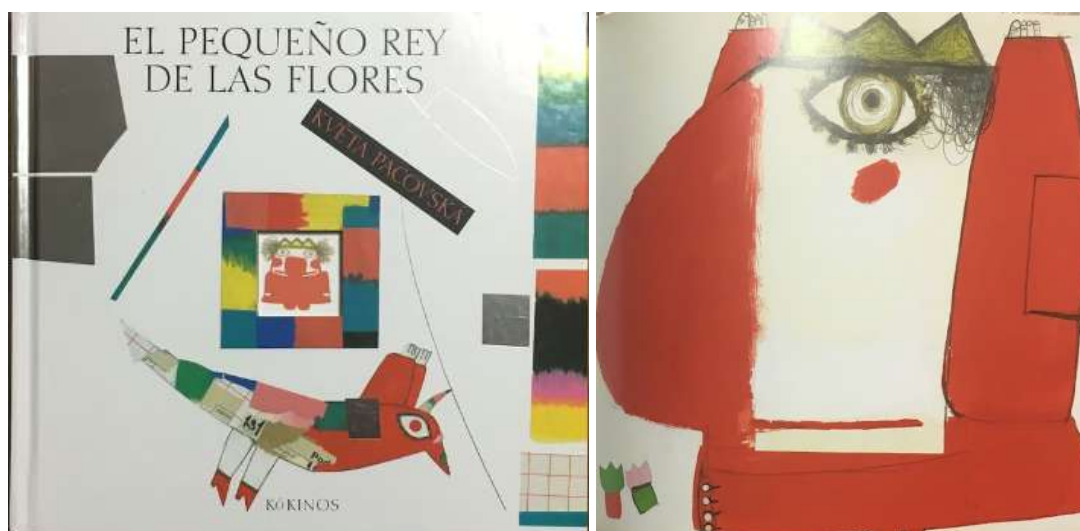
Fonte: (Loja Museu Casa de Portinari, 2022)

Figura 7. Ilustração minimalista. *Monstro rosa*. De Olga de Dios.



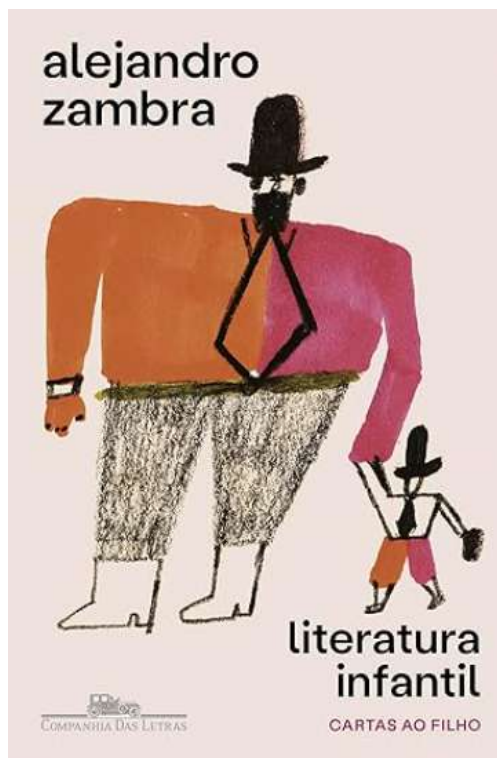
Fonte: Olga de Dios, 2016. Fotografia: Acervo da autora.

Figura 8. Estilo expressionista. Livro: *El pequeño rey de las flores*.



Fonte: (EL PEQUEÑO REY DE LAS FLORES, Kvetta Pacovska, 2014)

Figura 9. Ilustração estilo Naif. Literatura infantil: Cartas ao filho. De Olga de Dios.



Fonte: Literatura infantil: Cartas ao filho. Amazon [s.d.].

Figura 10: Ilustração Surrealista. O menino da Lua. Ziraldo.



Fonte: (RODRIGUES, 2024).

Além disso, Necyk (2007) afirma também que o livro infantil incorpora a linguagem de outras mídias, como o cinema e a televisão, onde a forma de ilustração escolhida é parte do resultado da inspiração do artista aos estilos da

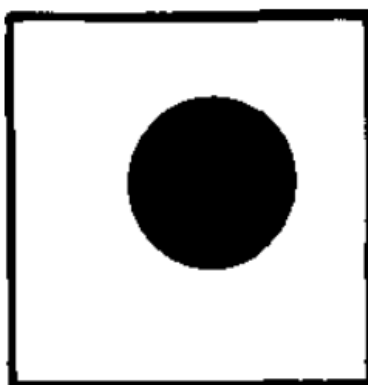
época em que sua produção está inserida. Dessa forma, o repertório visual do designer e ilustrador faz parte da escolha do que fará sentido para a construção da linguagem no projeto.

3.1.2. Composição Visual

Para uma ilustração ser projetada, é possível planejar também sua composição visual, pois ela altera a percepção do público diante da obra. Segundo Arnheim (2016), existem escolhas dentro de uma composição que provocam percepções diferentes, como o uso de linhas com cruzamentos, gestalt, repetições, equilíbrio visual por meio de peso e direção, simetria e nivelamento e aguçamento visual.

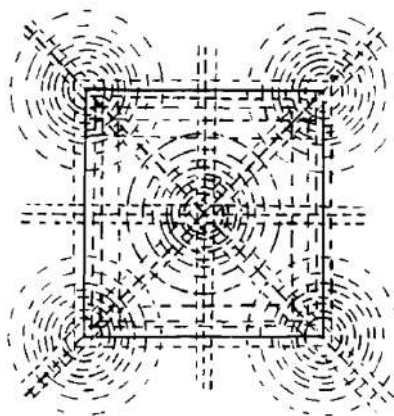
Arnheim (2016) afirma que, na figura 11, o retângulo é vazio e, ao mesmo tempo, não é. Ele diz que o centro dessa imagem faz parte de uma estrutura oculta que contém linhas de força e, dependendo da localização do círculo preto, ele pode parecer que está em repouso ou que está indo, por impulso, até uma direção bem definida (Figura 12). O autor afirma ainda que, ao centro, as linhas de força se equilibram, o que conduz ao repouso. Isso mostra que o posicionamento de partes importantes da sua imagem transmite ações e sensações variadas.

Figura 11. Círculo preto dentro do retângulo.



Fonte: Arnheim, 2016.

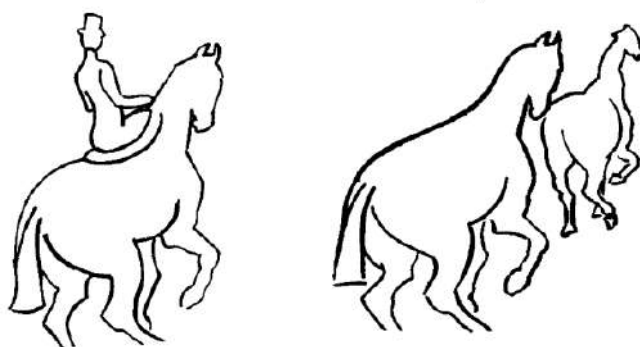
Figura 12. Linhas de força.



Fonte: Arnheim, 2016.

Ainda de acordo com Arnheim (2016), um equilíbrio visual acontece quando forças de resistência iguais puxam em direções opostas e se compensam mutuamente. Essa compreensão, segundo ele, depende de fatores como a localização de pontos de aplicação, da intensidade e da direção. No exemplo a seguir, figura 13, na ilustração da esquerda, o cavalo é atraído para trás através da ação de atração que as linhas do desenho do cavaleiro causam, já na ilustração da direita cavalo é atraído para frente por causa da imagem do outro cavalo.

Figura 13. Composições: cavalo e cavaleiro.



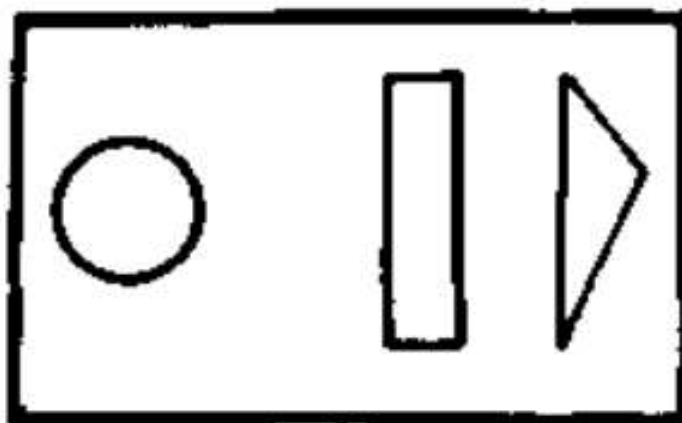
Fonte: Arnheim, 2016.

Para um sistema visual se equilibrar, a sensação de peso que cada parte da imagem transmite também precisa estar equilibrada. O peso de um elemento aumenta de acordo com a sua distância do centro. A profundidade espacial

também influencia no aumento do peso: quanto maior a profundidade, maior o peso. Outro fator determinante é o tamanho, quando dois objetos são iguais, o maior será o mais pesado (Arnheim, 2016).

Segundo o autor, a força da gravidade também é considerada nas composições visuais. Uma forma desenhada pode ser interpretada como se estivesse caindo. Desse modo, dois objetos iguais colocados em alturas diferentes causam a impressão de que o mais alto é o mais leve (Arnheim, 2016). Além disso, formas diferentes podem também ser comparadas, o autor afirma que uma forma orientada verticalmente tende a parecer mais pesada que formas oblíquas (Figura 14) (Arnheim, 2016).

Figura 14: Peso visual de formas básicas.



Fonte: Arnheim, 2016.

De acordo com Arnheim (2016), o historiador de arte Heinrich Wölfflin mostrou que linhas diagonais que vão da parte inferior esquerda até a parte superior direita são vistas em ascensão. Já se fossem posicionadas ao contrário, seriam vistas como se descessem. Isso foi observado por ele por meio da inversão de quadros em espelhos (Figura 15). Desse modo, o historiador percebeu que qualquer objeto pictórico parece mais pesado no lado direito. Portanto, esse efeito deve ser considerado e utilizado para harmonizar ou intensificar uma composição.

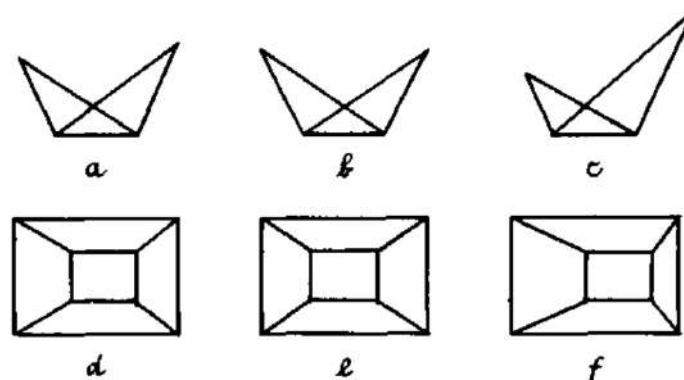
Figura 15. Inversão de composições, peso.



Fonte: Arnheim, 2016.

Ao prosseguir, Arnheim (2016) descreve sobre o efeito de nivelamento e aguçamento visual. No nivelamento visual, a simetria da composição é aperfeiçoada, já no aguçamento a assimetria é ressaltada. Cada um deles provoca uma sensação, enquanto o nivelamento ameniza a tensão visual, o aguçamento aumenta essa tensão (Figura 16).

Figura 16. Nivelamento e aguçamento visual.



Fonte: Arnheim, 2016.

Formas básicas são mais facilmente reconhecidas em uma composição, assim como mostra a imagem a seguir (Figura 17), trazida por Arnheim (2016), em

que são vistas de forma mais rápida as formas triângulo e retângulo. Além disso, as linhas retas são mais rápidas de serem reconhecidas se estiverem dentro de uma composição com linhas curvas e irregulares (Figura 18). Cada forma básica, segundo o autor, tem seu esqueleto estrutural, que também é interpretado, interferindo na composição (Figura 19).

Figura 17. Identificação de formas básicas



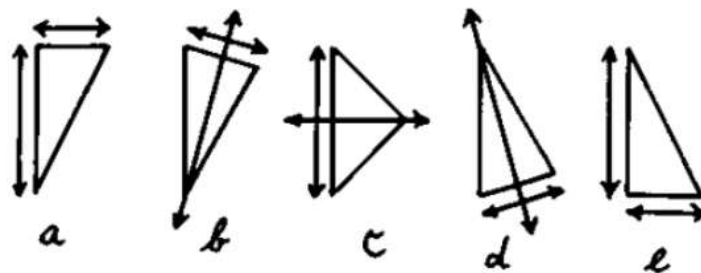
Fonte: Arnheim, 2016.

Figura 18. Linhas retas e curvas.



Fonte: Arnheim, 2016.

Figura 19. Esqueleto estrutural.

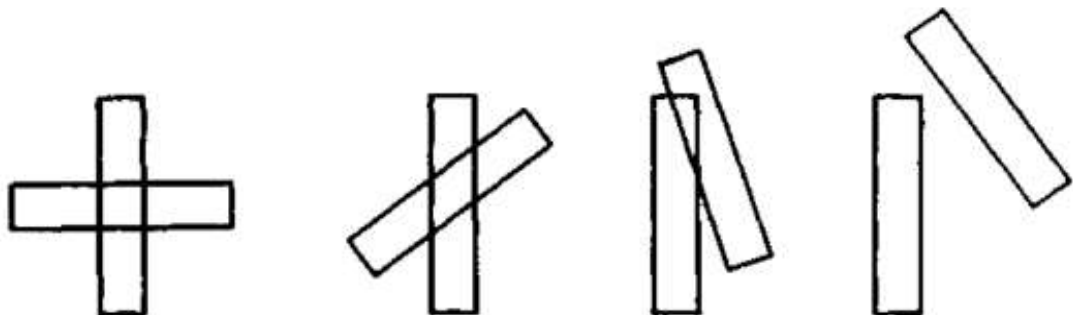


Fonte: Arnheim, 2016.

Outra questão que interfere na composição visual é o resultado do conjunto das formas básicas dos elementos posicionados. Se duas formas estiverem cruzadas em “X”, geram uma tensão visual para a imagem (Figura 20), o que pode ser amenizado afastando essas formas (Arnheim, 2016).

Por fim, outro fator é a percepção por agrupamento através da semelhança, como por proximidade ou tamanho. Alguns elementos serão percebidos como um único conjunto interligado, que chamará atenção na imagem na mesma intensidade e ao mesmo tempo, provocando uma unidade visual. Essa semelhança pode ser gerada através da cor, claridade, proximidade, tamanho ou movimento (Figuras 21 e 22). Portanto, é importante planejar qual a intenção de cada composição e ilustração para transmitir a sensação que se deseja passar para o público (Arnheim, 2016).

Figura 20. Tensão visual.



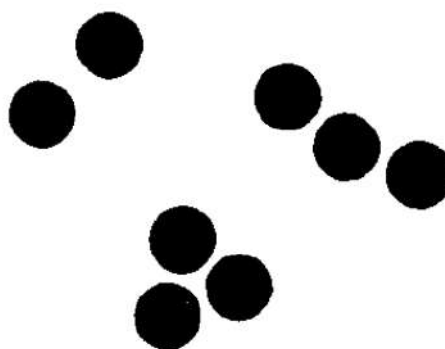
Fonte: Arnheim, 2016.

Figura 21: Semelhança por tamanho.



Fonte: Arnheim, 2016.

Figura 22. Semelhança por proximidade.



Fonte: Arnheim, 2016.

Após o estudo de elementos que contribuem para a composição visual, foi possível desenvolver as ilustrações do livro com uma técnica mais aprofundada, que atraia de fato a atenção das crianças e transmita a sensação correta que cada etapa da narrativa esteja planejando passar.

3.1.3. Cores

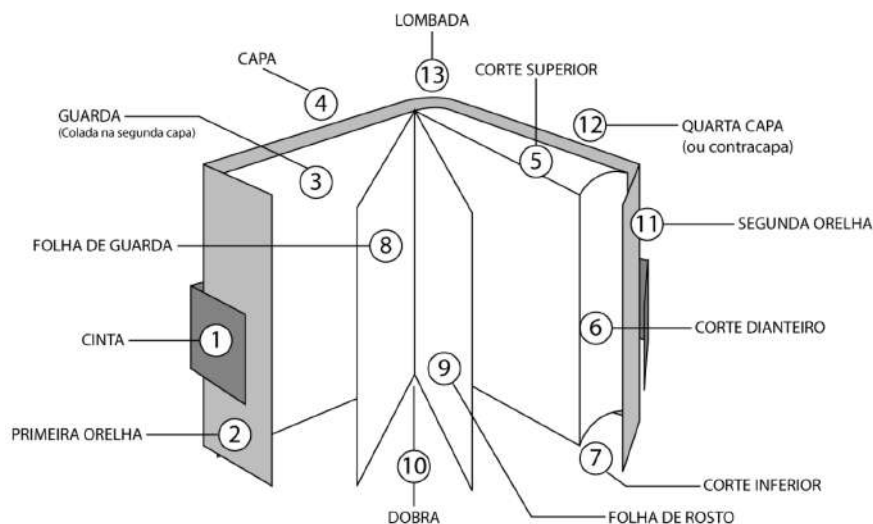
Outro recurso visual fundamental que o designer ilustrador precisa considerar no conjunto da obra é o uso estratégico das cores. Segundo Heller (2013), as cores são interpretadas a partir de seu conjunto, ou seja, seu acorde cromático. Ela diz que a percepção da cor faz parte de um contexto visual que transforma a forma em que ela é traduzida. Logo, a mesma cor pode ser agradável ou causar desconforto, dependendo de como for utilizada. Cores psicologicamente opostas trazem ideias contrárias, como o vermelho e o azul, por exemplo, que podem transmitir a sensação de quente ou frio para o espectador.

Para além dos aspectos psicológicos, Heller (2013) também afirma que as cores podem trazer a noção de proximidade ou distância. Ela traz o exemplo também do vermelho e azul, em que a cor vermelha se projeta, para perto, e o azul nos dá a sensação de distanciamento. Outra utilização das cores como técnica é a mudança na saturação. De acordo com Dondis (1997, *apud* Romani, 2011), as cores com menor nível de saturação muitas vezes são escolhidas para representar tranquilidade e repouso, ou seja, quanto mais saturada, mais forte será a sensação transmitida.

231.4. Elementos paratextuais

Os elementos paratextuais (Figura 23), como capa, quarta capa ou contracapa, lombada, orelha, título e subtítulo também são usados como recursos criativos nos livros para crianças. Almeida e Belmiro (2016) concluíram em suas pesquisas que a presença marcante da articulação de ilustrações nas capas e contracapas, que se estendem muitas vezes a partir da orelha do livro, vêm crescendo desde 1970 no Brasil. Além disso, os autores afirmam que elementos paratextuais criativos podem aparecer na apresentação dos autores, ao fim da obra e até mesmo em folhas de guarda.

Figura 23- Elementos paratextuais do livro.



Fonte: Gama T. [s.d.]

Ao prosseguir os estudos sobre os elementos estratégicos em um livro para crianças, o formato mostrou-se um recurso essencial na influência da leitura. Os formatos mais verticais com maior altura, de acordo com Ruiz e Martins (2013), reforçam a movimentação de cima para baixo, ao contrário do horizontal, que destaca a leitura no eixo horizontal e permite a organização plana das informações. Um exemplo da exploração do eixo vertical está em evidência na obra *“Bem lá no alto”* de Susanne Strasser (2016), em que os personagens aparecem se enfileirando para alcançar o bolo, que, na história, está muito alto e distante deles (Figura 24).

Figura 24. “Bem lá no alto”, de Susanne Strasser.



Fonte: Susanne Strasser. Fotografia: Acervo da autora.

Entretanto, segundo Nodelman (1988 *apud* Necyk, 2007), a maior parte dos livros infantis possuem a disposição das informações no sentido horizontal, pois a forma humana é comprida e o espaço restante é usado para inserir o cenário e a ambientação. Dessa forma, a disposição dos elementos é melhor aproveitada e a narrativa mais contextualizada.

Também é importante acrescentar que as dimensões nos livros infantis devem ser pensadas em relação à idade da criança e à sua facilidade de manuseio do objeto. Segundo Klohn e Fensterseifer (2012), os formatos dos livros que são retangulares parecem ser melhores manuseados pelas crianças pequenas, já os horizontais, com a altura menor que a largura, trazem para elas a dificuldade de manter o livro com suas páginas abertas, o que as influencia a o apoiarem em alguma superfície.

Vale destacar que o formato não define o tamanho do livro, que pode ser grande ou pequeno, e quanto maior ele for, mais difícil também será para a criança segurá-lo. Além disso, existem as classificações: formato fechado, que considera suas dimensões com a dobra da página fechada, e o formato aberto, que considera o livro com as páginas abertas antes de receber o acabamento das dobras (Gráfica Design, 2015). Nesse sentido, a faixa etária deve ser considerada como necessária para o planejamento do formato livro, pensando no conforto da leitura que será realizada.

Vale destacar que um dos formatos que se encaixa no meio termo entre as formas verticais ou horizontais é o formato quadrado. Necyk (2007) afirma que ele é muito presente em produções literárias infantis, em razão de ser constituído por uma forma básica, o que facilita a associação dos leitores. Ela também ressalta que as páginas abertas, quando abertas, promovem a visualização horizontal retangular, semelhante às proporções das telas de cinema. Isso permite uma boa exploração da divisão do conteúdo, texto e imagem, assim como estabelece aproximações entre a mídia impressa, cinematográfica e televisiva.

3.1.5. Tipografia

Além do visual ou formato, a criança também pode ter dificuldades dependendo da escolha da tipografia e da diagramação feita no trabalho do designer. De acordo com Antunes (2013), durante a conclusão de seu estudo sobre tipografia, os leitores em fases iniciais passam pelo processo de leitura reconhecendo letra por letra, logo, a legibilidade é um fator crucial para o reconhecimento dos caracteres. Por esta razão, as letras precisam ter formas distintas, com o intuito de evitar ambiguidades, como afirma Junqueira (2009), ainda que algumas letras muito semelhantes podem confundir a leitura, como os caracteres “a”, “g” e “o”, o uso de caracteres espelhados como “p”, “q”, “d”, “b” ou letras com formatos semelhantes como “S”, “Z”, “M” e “W”.

Além disso, Antunes (2013) concluiu em sua pesquisa que as palavras devem ter um bom espaçamento, o que, combinado ao tamanho dos caracteres, facilitaria bastante a leitura para as crianças. Portanto, para este estudo, serão considerados os parâmetros de tamanhos da tipografia recomendados por Burt (1959, *apud* Menegazzi e Debus. 2018) (Quadro 1).

Quadro 1: Parâmetros para tamanhos de fontes de acordo com a faixa etária.

Idade	Corpo (pontos)	Letras por linha (linha 10,16 cm)	Coluna (cm)	Entrelinha (cm)
menor que 7	24	32	12.7	0.66
7-8	18	38	10.16	0.432
8-9	16	45	8.89	0.406
9-10	14	52	9.52	0.33
10-12	12	58	10.16	0.305
maior que 12	11	60	11.43	0.254

Fonte: Burt (1959 *apud* por Menegazzi e Debus, 2018. pg. 279)

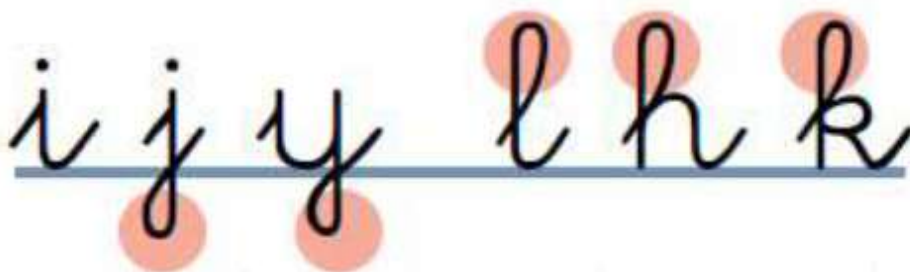
Também é interessante compreender que alguns livros utilizam fontes com ligaduras entre as letras para melhorar a compreensão. Lourenço (2011) concluiu em seu artigo que as ligaduras em fontes podem facilitar o entendimento, pois se assemelham às letras da escrita caligráfica, praticada pelas crianças ao aprenderem a escrever (Figura 25). Lourenço (2011) também ressaltou que as ascendentes e descendentes, assim como destacadas na imagem (Figura 26), contribuem para a identificação do formato das palavras. Além disso, para uma melhor legibilidade e fluidez na leitura, devem apresentar um tamanho uniforme, de preferência iguais.

Figura 25- Ligaduras na tipografia. Fonte: Sassoon e Williams



Fonte: Sassoon e Williams (2000, p.9 *apud* por Lourenço 2011 p.116).

Figura 26- Ascendentes e descendentes na tipografia.



Fonte: Heitlinger (2009, p.15 *apud* por Lourenço 2011 p.114).

Outro viés de interferência da tipografia na leitura é o seu uso como forma de enfatizar ou potencializar uma mensagem, no qual a forma em que a palavra é apresentada interfere na interpretação do leitor. Lupton (2021) afirma que a escala, tamanho da tipografia em relação ao layout, é um fator crucial para criar contraste visual, movimento e profundidade ao texto. Dessa forma, pequenas mudanças, como alterar o tamanho de uma palavra no texto, podem trazer maior dinamismo e significado na interpretação da leitura. O mesmo ocorre na inserção de recursos como o uso do bold ou itálico em palavras que, segundo Lupton (2021), são muito utilizados com a intenção de enfatizar palavras e gerar hierarquia visual.

3.1.5.1. *Lettering*

Somado a isso, existe, além das fontes, o uso do *lettering* nos livros infantis. Ele é definido como a alteração no desenho da letra com uma finalidade não só artística, como comunicacional (DOS SANTOS; MARINHO; FILHO, Tarcísio Bezerra, 2015)

De acordo com Lupton (2021), o *lettering* permite que designers e ilustradores integrem o design com a ilustração de maneira fluida, podendo simular um estilo específico de escrita ou desenho. Nesse sentido, o uso desse recurso proporciona aos profissionais a alteração da forma da tipografia com mais facilidade e essas mudanças ocorrem de forma intencional, a fim de amplificar um sentido.

Necyk (2007) afirma que um texto escrito pode criar significados simbólicos através de sua forma e apresentação, que são percebidos por meio da interpretação de todos os elementos da página. Um exemplo da utilização do *lettering* como significado simbólico pode ser encontrado no livro “*E foi assim que eu e a escuridão ficamos amigas*”, de Emicida (Figura 27), no qual a palavra “Medo” é desenhada com suas pontas pontiagudas e cor vermelha. A cor traz maior destaque para a palavra, intensificando seu sentido. Nesse caso, o *lettering* está retratado em toda a página, causando um impacto visual ainda mais forte.

Figura 27 - Lettering. “E foi assim que eu e a escuridão ficamos amigas”.

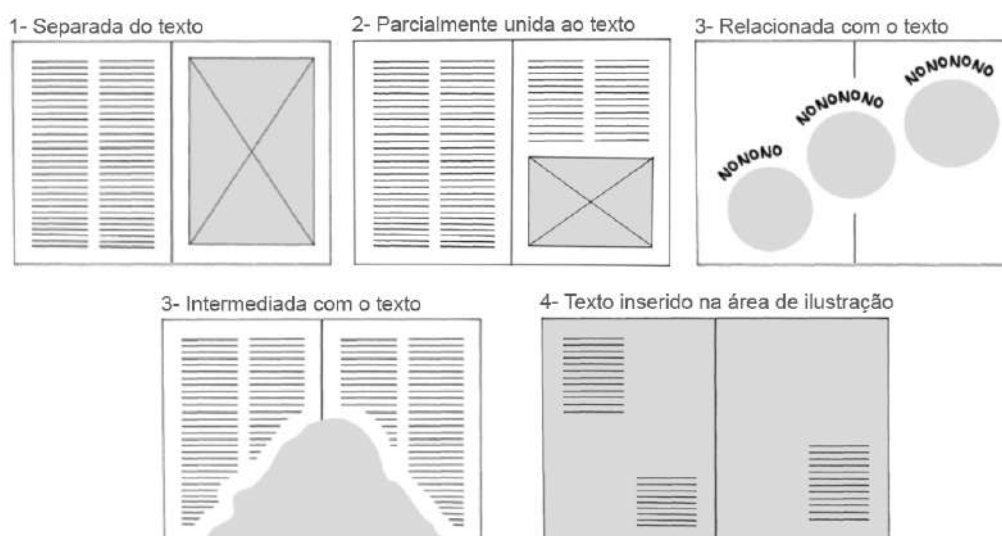


Fonte: Emicida. Fotografia: Acervo da autora.

3.1.6. Diagramação

Já em relação à diagramação em livros infantis, é necessário entender as possibilidades de organizar os blocos considerando as ilustrações, que também fazem parte da obra. Segundo Necyk (2007), a diagramação pode ocorrer de quatro maneiras: A primeira com a ilustração localizada em uma área separada do texto; na segunda, a ilustração é aplicada parcialmente unida ao texto; na terceira, o texto é posicionado de forma a se intermediar ou se relacionar com a forma da ilustração; já na última, os textos estão inseridos dentro da área das ilustrações (Figura 28).

Figura 28- Tipos de diagramação ilustração e texto.



Fonte: Necyk (2007), adaptado pela autora.

Para além da localização textual e legibilidade, a diagramação traz outra função fundamental, que é trazer o ritmo de leitura ao livro. De acordo com Linden (2011), a diagramação separada em pequenos trechos é definida por pedagogos franceses como unidades de fôlego da leitura. Nesse sentido, a criança, muitas vezes por mediação de um adulto, lê o livro com pausas narrativas e a forma em que o texto é diagramado a guia nesse processo. Além disso, Menegazzi e Debus (2018) ressaltam que as unidades de leitura devem considerar a verbalização e a visualização da narrativa textual, possuindo também influência quanto à interpretação de texto.

Ainda considerando os ritmos de leitura, é possível perceber maior curiosidade narrativa em diagramações do tipo assimétrica. Nelas, de acordo com Necyk (2007), o bloco de texto está localizado em uma das páginas em branco e, na outra, é posicionada a ilustração. Isso aumenta o contraste entre o vazio e o conteúdo e cria o clima dramático da história. Dessa forma, o leitor espera a cada página com pausas narrativas o que virá na página seguinte, instigando sua criatividade e curiosidade.

3.2 Criação narrativa

Com a finalidade de desenvolver o livro, foi pesquisada uma referência sobre a criação de histórias e narrativas, escritas e/ou visuais utilizando metodologia de design. Desse modo, o livro *“Design de Histórias 1. O Trágico e o Projetual no Estudo da Narrativa”*, do autor Nilton Gamba Junior, foi utilizado para estudar conceitos e ferramentas a respeito do tema e aplicar parte deles posteriormente.

O conceito principal abordado por Gamba Junior é a “narratologia”. Segundo o autor, a narratologia aponta para uma sequência de eventos pontuais e isolados, que, juntos, geram outro significado. Para a narratologia, a narrativa é um gênero ou modalidade do discurso, diferente da área da literatura que a considera como um gênero literário, assim como o drama e o lírico. Desse modo, a narrativa é a

especificidade da experiência de comunicação que envolve tempo, sequencialidade, ritmo e alteridade (Gamba Junior, 2013).

No livro, também são estudados os substratos da narrativa: a linguagem e o discurso. O discurso é classificado como um enunciado de sentidos e pode ser produzido por uma variedade de linguagens, textual ou não textual, já a linguagem é um conjunto de códigos compartilhados que, quando usados, geram enunciados discursivos com algum sentido específico (Gamba Junior, 2013).

Na criação da narrativa, visual e textual, segundo Gamba Junior (2013), existem dois elementos estruturantes, o personagem e o cenário. O personagem é aquele responsável pelas ações da narrativa, ele funciona como uma ampliação da identificação do leitor com a história, muitas vezes, personagens não humanos trarão características humanas, como expressões faciais semelhantes e postura física. Já o cenário é o ambiente da narrativa, nas imagens, ele pode representar o estado da cena, como por exemplo reforçar uma tensão entre a figura principal e o fundo (Gamba Junior, 2013).

Além da descrição do personagem e cenário, o autor apresenta outras ferramentas para a construção da narrativa. Segundo ele, um projeto não precisa contemplar o uso de todas as ferramentas, mas é importante a escolha das que mais fazem sentido em cada ocasião.

A primeira é a **síntese**, que descreve a superestrutura de uma narrativa, por exemplo: “A vida de um lenhador...”, ela representa a atmosfera que vai atravessar os fatos e que define questões que guiarão a narrativa (Gamba Junior, 2013).

Em seguida, define o **argumento**, que é o resumo da história que destaca o universo temático. Ele é desdobrado em questões e elementos chave para o desenvolvimento posterior da narrativa. O argumento serve para apontar as prioridades. Ao prosseguir, descreve a **sinopse**, que demanda uma narrativa finalizada, ela sintetiza os principais e pontos vivenciados na história. A próxima seria a **superestrutura**, pode ser vista como uma consequência, a síntese realizada pela sinopse e argumento registra a superestrutura (Gamba Junior, 2013).

Outras duas ferramentas são a **topificação** e a **escaleta**, que são feitas após o argumento. Na topificação, é feita uma divisão em tópicos estruturais dos pontos principais da narrativa. Já a escaleta é a ampliação da topificação, onde os fatos listados são mais detalhados, como os aspectos subjetivos e psicológicos da cena,

ela ainda não define aspectos técnicos, como o número de páginas ou enquadramento (Gamba Junior, 2013).

Em seguida, o **roteiro** pode ser realizado. Ele desenvolve o conflito textualmente, trazendo diferentes elementos textuais, musicais ou imagéticos. É o aprofundamento da escaleta e seu formato é desenvolvido para a técnica final, como páginas de livros, peças de teatro ou filmes. Nessa parte, o modo que o público-alvo terá contato com a obra é projetado. Além dessas ferramentas textuais, existem recursos que usam imagens, como o storyboard, que tem origem no cinema e animação, com a função de representar em imagens os principais acontecimentos do roteiro estruturado em texto (Gamba Junior, 2013).

A próxima questão abordada pelo autor ao longo do livro é que a narrativa possui um ritmo que é guiado por uma estrutura. O ritmo é o resultado do planejamento do tempo que cada etapa consumirá e indica os pontos principais da história. A estrutura contém partes definidas em: Introdução, desenvolvimento, conflito, clímax, solução e desfecho (Gamba Junior, 2013).

A **introdução** funciona como a descrição inicial da história, uma contextualização, ela descreve os personagens e o cenário. O **desenvolvimento** trata dos primeiros acontecimentos factuais sem muita complexidade, ainda possui a função de contextualização da história. Já o **conflito**, pode ser desdobrado em mais de um, são o centro da narrativa e a movimentam. Os conflitos trazem a ideia de superação, eles têm entre si uma crescente ou decrescente na tensão da história. Dessa forma, com o aumento dos conflitos se chega ao **clímax**, que é o último e mais tenso deles, ele traz o aspecto da irreversibilidade, como se o objetivo da história fosse perdido. Dessa forma, de maneira geral, no primeiro conflito, são identificados os dilemas, no segundo ocorre a repetição e o agravamento e no terceiro a irreversibilidade (Gamba Junior, 2013).

Após o clímax acontece a **solução**, que encerra o ciclo de conflitos, pode ser de forma positiva ou não. Por fim, o **desfecho** aparece, apresentando um deslocamento temporal do problema inicial. Ele ajuda na separação do leitor com o universo narrativo, pode indicar também um futuro possível que será imaginado pelo leitor (Gamba Junior, 2013).

Portanto, o projeto da narrativa deve ser feito considerando o uso das ferramentas de acordo com as necessidades projetuais e também projetando a estrutura: introdução, desenvolvimento, conflitos, clímax, solução e desfecho.

3.3 Tipos de livros infantis

Quando se estuda design editorial, torna-se interessante considerar as nuances entre as variedades de livros existentes no mercado para entender quais são as possibilidades existentes no planejamento do projeto gráfico. Para isso, é preciso entender que cada uma delas pode estimular uma interação diferente do leitor com o objeto livro. Portanto, neste tópico serão investigados alguns dos principais tipos de livros infantis, com a intenção de compreender em qual contexto o livro desenvolvido ao longo deste trabalho se enquadra.

3.3.1. Livros interativos

Ao iniciar as conceituações, é importante definir o que é um **livro interativo**. Linden (2011) o apresenta como sendo um suporte para a realização de atividade variadas, como pinturas, construções, recortes, colagens, podendo trazer, além do papel convencional, adesivos, tintas, entre outros materiais (Figura 29). A autora diz que também é chamado de livro de atividades. Nesse sentido, os leitores interagem modificando parte da obra.

Figura 29-.Livro de atividades. Livro “*Brilhando no escuro- Universo*”.



Fonte: Lisa Regan. Fotografia: Acervo da autora.

Em contrapartida, há autores que criticam tipos de livro como os interativos, que contêm como único objetivo a realização de atividades ou brincadeiras. Segundo Coelho (2000), o que define a qualidade de um livro literário é a capacidade que ele tem de gerar uma consciência crítica aos leitores em relação ao mundo que o rodeia. Nesse sentido, os livros que são somente de atividades, podem ser vistos como objetos de entretenimento, sem contribuições mais aprofundadas na vida das crianças.

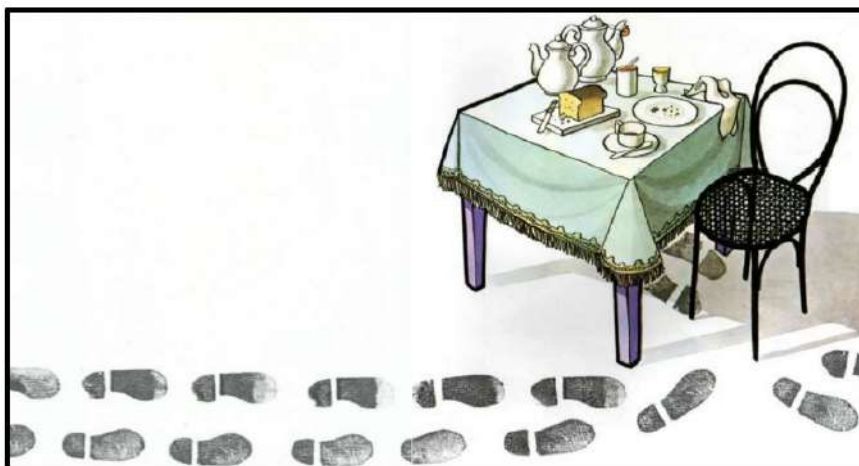
Por outro lado, há autores que definem que todo livro é interativo. De acordo com Iser (1999, *apud* por Medeiros 2022), mesmo que alguns livros não sejam pensados para serem interativos, todos eles trazem processos de interação. Um exemplo é o planejamento da diagramação, que já induz uma interatividade. Ela traz um ritmo de leitura para o público de acordo com a quantidade de texto em cada página (Medeiros, 2022). Em contrapartida, existem livros planejados a partir de processos de interação, por meio de seus formatos, instigações ou recursos digitais (Medeiros, 2022).

Desse modo, a interação pode ser trazida com elementos simples ou mais complexos, sem necessariamente serem livros somente interativos. Portanto, neste trabalho, será projetado um livro que mescle essas definições, com o foco na narrativa, que também traga elementos que estimulem a interação, de forma que não seja apenas um livro de atividades. A intenção é que cada elemento seja pensado em conjunto com a história.

3.3.2. Livro ilustrado

Ao prosseguirmos com as definições de livros, é descrito o **livro ilustrado** trazido por Linden (2011). Para ela, são obras em que a imagem predomina em relação ao texto e a narrativa passa a acontecer na troca entre esses dois elementos. Caso não haja nenhum texto, as obras são chamadas de **livro-imagem**. É o caso do *livro Ida e volta* de 1976, do autor Juarez Machado que o leitor é convidado a observar as pegadas do personagem no espaço enquanto decifra a narrativa presente na obra (Figura 30).

Figura 30- Livro-imagem *Ida e volta*.



Fonte: Medeiros, 2022.

3.3.3. Livro *Pop-Up*

Outra vertente é o **livro *Pop-Up***. Linden (2011) denomina como sendo um tipo de livro que no espaço da página dupla possui abas, encaixes ou sistemas de esconderijo. Dessa forma, os livros *pop-ups* podem conter até mesmo desdobramentos em três dimensões (Figura 31) Esses livros estimulam a interação do público leitor com as páginas por meio desses elementos.

Figura 31- Livro *pop-up*, *Aprendendo brincando: Incríveis dinossauros*.



Fonte: Editora Melhoramentos. Fonte: Acervo da autora.

3.3.4. Livro brinquedo

Linden (2011) prossegue ao categorizar o **livro brinquedo**. Ela afirma que essas obras trazem objetos híbridos que remetem aos brinquedos, estando situado entre esses dois artefatos, podendo conter elementos em três dimensões, como pelúcias ou figuras de plástico. Desse modo, por remeterem ao universo lúdico de maneira mais intensa, incentivam a criança a brincar enquanto interagem com o objeto. É o caso dos livros feitos para crianças pequenas lerem na hora do banho (Figura 32), feitos de material plástico, que muitas vezes trazem um brinquedo vendido em conjunto.

Figura 32- Livro brinquedo, *Tá na hora do Banho! Maya, A unicórnio*.



Fonte: Eduardo Mesa Casa. Fotografia: Acervo da autora.

3.3.5. Livro objeto

Para além dessas conceituações, existe a classificação do **livro objeto**, trazida por Silveira (2013, *apud* Medeiros, 2022). Nela, ele diz que esse tipo de livro possui um diferencial em seu formato, podendo ter cortes diferenciados, e traz uma solução gráfica funcionalizada de forma plástica. Dentro dessa categorização, existem variados formatos, sendo um deles o livro sanfonado que, segundo Medeiros (2022), traz um teor provocativo ao livro, e pode ser lido muitas vezes de ambos os lados, com duas interpretações (Figura 33).

Figura 33- Livro sanfonado *Memórias de uma Girafa*.



Fonte: *Memórias de uma Girafa* (Clarice, Paulo e Kevelyn [s.d.]).

3.3.6. Livro com aplicação digital ou tecnológica

Ao considerar a evolução da tecnologia e os novos formatos de livros, infantis, atualmente, é possível identificar mais dois principais tipos, os livros analógicos com aplicações digitais e os livros digitais. Os **livros com aplicações digitais ou tecnológicas**, segundo Medeiros (2022 pg. 149), “são aqueles que possibilitam algum tipo de imersão no universo digital”. A autora traz exemplos como o uso de *QR Codes* em livros analógicos (Figura 34), que podem conter músicas ou animações, e a utilização da realidade aumentada, que contém uma projeção de alguma ilustração em três dimensões, quando o leitor aponta a câmera do seu celular para o *QR Code* existente no livro. Essas classificações serão mais investigadas à frente.

Figura 34 -.Livro com *QR Codes* que contém animações digitais.



Fonte: Vidal, 2017.

3.3.7. Livro digital

Já os **livros digitais**, de acordo com Medeiros (2022), são aqueles produzidos e reproduzidos em meios digitais, dividem-se em: *e-books* e livros em aplicativos. Podem conter animações e recursos interativos com atividades, como é o caso da série “*Leia para uma criança*”(Figura 35), de *e-books* animados produzidos pelo Itaú. Neles é possível ouvir os sons da história, movimentar a tela para interagir e assistir a pequenas animações. Desse modo, a forma de leitura é conduzida pelos elementos interativos e as histórias seguem uma narrativa curta, para que os movimentos na tela possam trazer as surpresas já esperadas.

Figura 35- Site com os *e-books* da série Itaú.



Fonte. *Leia com uma criança- Itaú* [s.d.].

Entretanto, apesar das definições de cada tipo de livro, as obras podem trazer características mistas, ou seja, podem se enquadrar em mais de uma definição. O livro objeto, por exemplo, pode conter dentro dele outras categorias de livros, como o livro brinquedo e os livros *pop-ups* (Medeiros, 2022). Dessa forma, por meio deste breve estudo pode-se perceber que os livros são objetos complexos, que podem conter diferentes recursos e estratégias em suas produções.

3.4. Níveis de interatividade

Após a análise sobre as variações de livros, é necessário também não só delimitar os tipos de interatividades das crianças com as obras, como entender os níveis de engajamento que elas trazem para a experiência desse público. Para isso, foi utilizada como principal base teórica a dissertação de doutorado de Medeiros (2022), que pesquisa e conceitua as possíveis interações durante a leitura em variados livros, dividindo-as em três graus, que ela denomina graus de abertura, nome baseado em sua pesquisa de autores. Por fim, serão comparadas quais práticas incentivam mais a leitura em níveis de interação.

Antes de iniciar, é interessante adentrar a pesquisa de Paiva (2013), uma das autoras mencionada na dissertação de Medeiros. Ela traz a discussão sobre os processos interativos no livro-brinquedo e defende a possibilidade de crianças aprenderem brincando. Ela também questiona até que ponto um livro-brinquedo pode se tornar apenas um brinquedo, perdendo sua importância narrativa, pois as materialidades desse estilo de livro incentivam a criança a manter um interesse na história.

Esse debate relaciona-se também com o conceito discutido no tópico anterior sobre a questão da qualidade literária, trazida por Coelho (2000). Desse modo, é importante sabermos que todos os livros possuem uma intenção, seja ela contar uma história ou divertir os leitores como um brinquedo, por isso, é necessário definir o objetivo de cada projeto para que ele não se afaste do que foi planejado.

Além disso, é interessante entender brevemente qual a definição de livro-brinquedo considerada por Paiva (2013), pois a classificação se relaciona com livros interativos. Ela os conceitua como livros que contêm caráter lúdico, seja em sua forma, com uso de *pop-ups*, em seu material, com estímulos sensoriais ou outros recursos, como enunciados que incentivem brincadeiras. A autora conclui em sua pesquisa que nem todo livro-brinquedo tem como objetivo aprofundar as percepções da criança e, realmente, podem ser superficiais. Entretanto, ela ressalta que na literatura tradicional também existem livros medianos ou ruins, o que não é uma exclusividade de obras interativas.

3.4.1 Grau 1 de abertura

Ao prosseguir com a tese de Medeiros (2022), esta pesquisa trata do aprofundamento sobre os graus de abertura, que também se relacionam com a definição de Paiva (2013). Esses graus, segundo Medeiros (2022), representam uma brecha para a interação e permitem diferentes experiências de estímulo a partir de especificidades presentes no livro.

O primeiro grau de abertura possui como principal objetivo estimular a mente das crianças diante da obra. Esses livros não instigam a interação por meio de dobras ou abas de papel, mas sim através de enunciados narrativos, verbos, perguntas, e da exploração de outros elementos específicos na forma em que a leitura é conduzida (Medeiros, 2022). Dessa forma, são explorados mais elementos semânticos na linguagem a fim de resultar na vontade do leitor em descobrir o que vem a seguir.

Nesse sentido, a autora expõe, ao longo do texto, três exemplos de aplicações de grau 1 de abertura que valem ser destacados. O primeiro é o uso de enunciados que instigam a criança a buscar respostas para as provocações, como é o caso da coleção de livros “Cadê”, trazida por Medeiros (Figura 36), com títulos que perguntam onde está certo animal e fazem com que a criança o procure atentamente no livro e folheie página por página (Medeiros, 2022).

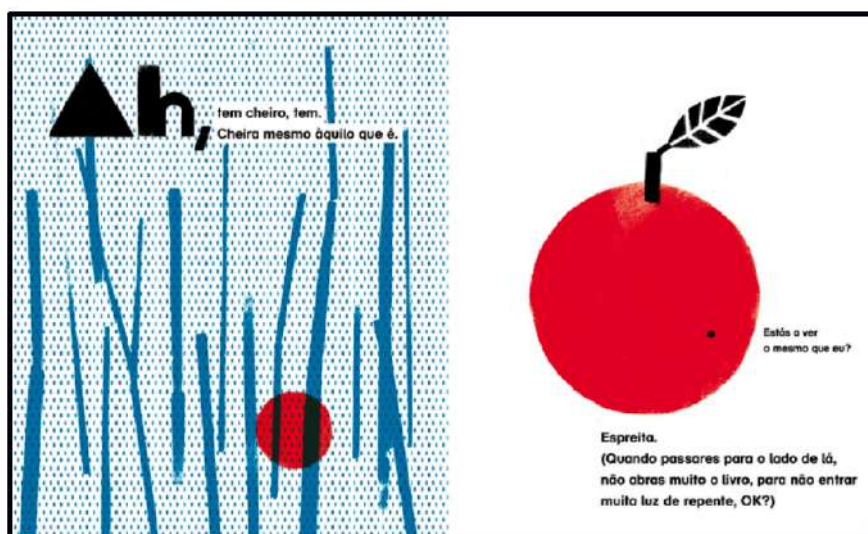
Figura 36- Livro da coleção “Cadê”: *Cadê o cavalo?*



Fonte: Bueno (2013, citado por Medeiros 2022, pg. 117)

Há outras obras que provocam os sentidos do corpo humano através de frases que incentivam a visão, olfato, paladar e o tato, como “ponha uma das mãos aqui” ou títulos como “*Este livro está te chamando (Não ouve?)*”(Figura 37). Desse modo, as crianças, além de lerem com atenção, aprendem a perceberem melhor os seus sentidos, desenvolvendo habilidades cognitivas e perceptivas. (Medeiros, 2022).

Figura 37- “*Este livro está te chamando (Não ouve?)*”.



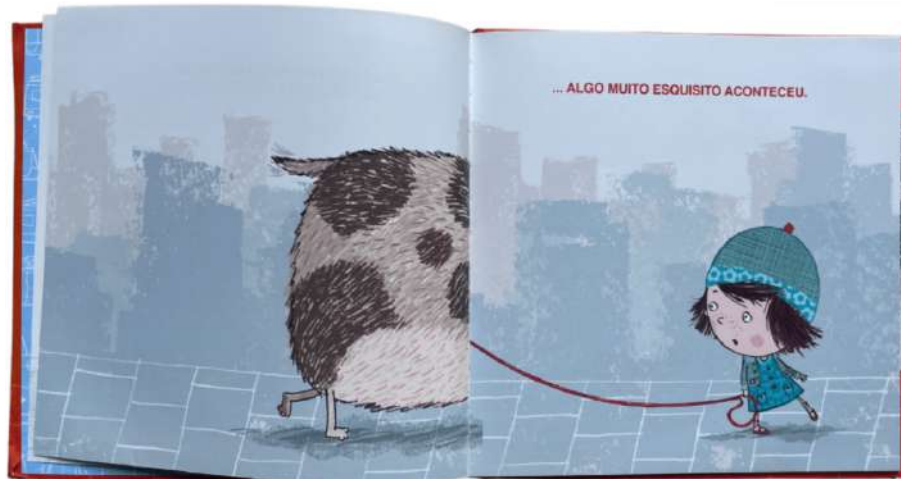
Fonte: Martins e Matoso (2018, citado por Medeiros, pg 160)

Por último, mais um exemplo de grau 1 de abertura é a utilização da provocação dos leitores em relação ao uso de recursos presentes no formato do livro, como uma metalinguagem. Um deles trata do uso criativo da margem, em que a metade do livro se transforma em uma separação da cena, como se os personagens sumissem ao passar por ela ou chegassem a um novo ambiente, como é o caso da obra “*Este livro comeu o meu cão! (2015)*”, na qual o cachorro desaparece da história ao cruzar a margem interna/central do livro (Figura 38), e do livro-imagem “*Onda*”, no qual a margem protege a personagem das ondas do mar (Figura 39).

Nesses exemplos, em que a margem é utilizada como foco, o sentido de leitura, da esquerda para a direita, é subvertido, pois induz as crianças a olharem as páginas duplas como um todo (Medeiros, 2022). Desse modo, a leitura não se

restringe a um modelo mais linear, o que incentiva o desenvolvimento da imaginação dos leitores durante esse processo.

Figura 38- Uso da margem: *Este livro comeu o meu cão!*



Fonte: Byrne (2015, citado por Medeiros, 2022).

Figura 39- Uso da margem: *Onda*.



Fonte: Lee (2009, citado por Medeiros 2022).

3.4.2 Grau 2 de abertura

A seguir, o segundo grau de abertura trazido por Medeiros (2022) será analisado. Nessas obras, a interação acontece de forma física, sendo bidimensionais ou tridimensionais. Ou seja, as páginas possuem mecanismos de interação, são eles: as **tiras**, **abas**, **dobras**, **cortes**, **formatos diferentes** ou

pop-ups. Dessa maneira, a materialidade age e traz o sentido para a obra ao incentivar as diferentes interpretações e descobertas.

De acordo com Paiva (2013), esses mecanismos influenciam a chamada linguagem interativa, que funciona por meio da expectativa da criança em relação ao livro e das surpresas com as quais ela se depara ao longo da leitura. Nesse sentido, essas surpresas surgem através de elementos escondidos, elementos visíveis e provocações sensoriais, que podem corresponder ao esperado pela criança ou surpreendê-la ainda mais. A seguir serão expostos exemplos sobre cada um desses mecanismos de interação.

3.4.2.1 Tiras

Assim como os livros de grau 1, as aberturas de segundo grau podem incentivar os sentidos, como tato e audição, por meio do sistema de dobras com tiras de papel. É o caso do exemplo da obra *“Quem vem lá”* (2016), de Alessandra Corá e Marcia Misawa, que mistura recursos de interação. O livro permite à criança comparar o som da tira ao ser puxada com o som da cobra ao se rastejar (Figura 40). Nesse caso, os sentidos aumentam o interesse do público infantil que consegue mergulhar melhor na obra apresentada (Medeiros, 2022).

Figura 40-Tiras em livros interativos. Livro *Quem vem lá*.

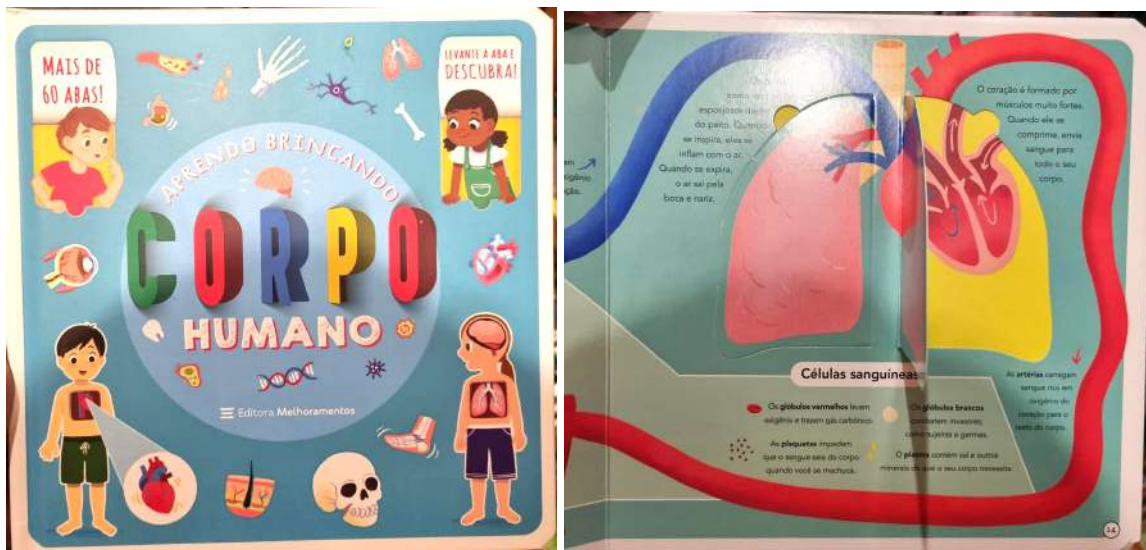


Fonte: Corá e Misawa (2016, citados por Medeiros 2022)

3.4.2.2 Abas

Outro exemplo é a utilização de abas, como é o caso da obra *Aprendendo brincando: Corpo-humano*, que traz ilustrações e informações sobre os órgãos do corpo. O livro é composto por mais de sessenta abas que podem ser abertas para revelar outra parte da ilustração, trazendo muitas vezes novos órgãos para o aprendizado das crianças. Na imagem (Figura 41), a parte interna do coração pode ser visualizada através da ilustração, que encontra-se escondida atrás da aba que traz o desenho da parte externa do mesmo órgão.

Figura 41- Abas: *Aprendendo brincando: Corpo-humano*.



Fonte: Editora Melhoramentos. Fotografia: Acervo da autora.

3.4.3.4 Dobras

Assim como afirmado por Paiva (2013), o exemplo a seguir (Figuras 42 e 43) reforça a ideia de descoberta narrativa, pois a criança precisa abrir a dobra da página do livro para descobrir em qual animal o personagem irá se transformar. A ideia de descoberta ao virar a dobra é trazida mais de uma vez ao longo do livro, o que estimula a interação como forma de brincadeira. Nesse caso, a dobra faz parte de toda a folha e amplia sua extensão horizontal quando é aberta.

Figura 42- Parte fechada da dobra. Livro *Mágica! Nina e Ludovico*.



Fonte: Aline Abreu. Fotografia: Acervo da autora.

Figura 43- Parte aberta da dobra. Livro *Mágica! Nina e Ludovico*.



Fonte: Aline Abreu. Fotografia: Acervo da autora.

3.4.4.5 Cortes

As possibilidades que cortes diferenciados, produzidos no projeto gráfico, podem trazer para o livro são bem amplas. Como primeiro exemplo, enquadra-se a obra *Meu livro animado*, da Editora Auzou (2019), que aborda as estações do ano. Em cada página há recortes nas páginas com um recurso de levantar e abaixar partes das ilustrações do livro (Figura 44). No exemplo, ao abaixar o círculo amarelo as folhas da estação outono “caem” da árvore até o chão. Como segundo exemplo, o livro *Chapeuzinho vermelho*, de Katharina de Lacquila (2019), traz, em uma de suas páginas, cortes em formato de folhas que permitem enxergar partes da página seguinte (Figura 45). Dessa forma, transmite a sensação de mistério e descoberta sobre o que virá na próxima página.

Figura 44- Cortes: *Meu livro animado- As estações*. Editora Auzou.



Fonte: Editora Auzou. Fotografia: Acervo da autora.

Figura 45- Recortes: *Chapeuzinho Vermelho*.



Fonte: Katharina de Lacquila Carrara Cotrim; Nadia Fabris. Fotografia: Acervo da autora.

3.4.5. Formato

É muito comum o uso de *pop-ups* como recursos que estimulam a observação de forma mais detalhada (Medeiros 2022). Entretanto, existem muitos outros exemplos diferenciados, como é o caso do *Livro-Globo: Explore o Sistema Solar*, lançado pela editora *Happy Books* (2020). Seu formato, quando aberto, remete a um

globo, o que incentiva que a imaginação da criança aumente e relacione a forma com a temática do livro sobre o sistema solar (Figura 46).

Figura 46 - Livro em formato de globo



Fonte: Livro-Globo *Explore o Sistema Solar* (Amazon [s.d.])

3.4.4 Grau 3 de abertura

Após o estudo a respeito do grau 2 de abertura, a autora prossegue com a definição do terceiro grau. Medeiros (2022) o descreve como a utilização de interfaces tecnológicas que potencializam a interação. Essa tecnologia, segundo ela, promove para a criança a sensação de descoberta e permite uma vasta possibilidade de apresentação do conteúdo, como a inclusão de vídeos, músicas, novos cenários, entre outros.

Os tipos de livros que estão inclusos nessa categoria são os analógicos com aplicação tecnológica digital, como o uso de *QR Codes*, botões com caixa de som ou realidade aumentada e os livros digitais, como *e-books* e livros de aplicativos, já citados no tópico anterior sobre os tipos de livros (Medeiros; 2022). Vale destacar mais um dos exemplos de grau 3 trazidos pela autora. Trata-se do livro “*A sinfonia dos animais*” (2020), de Dan Brown (2020), que utiliza a leitura dos *QR Codes* para a criança desvendar enigmas e ouvir músicas que complementam a narrativa (Figura 47), o que contribui na imersão da história.

Já em relação ao uso de realidade aumentada, a autora afirma que não é comum a sua presença em obras literárias no Brasil, com o objetivo poético, mas

sim como uma coisa à parte. Um exemplo desse uso é o livro produzido durante o Trabalho de conclusão de curso de Ribeiro (2021) “*Recontos do Lileu: Chapeuzinho Vermelho*” (Figura 48) , no qual a autora produz um aplicativo que realiza a leitura em realidade aumentada do cenário presente em três dimensões. Nesse sentido, não só amplia a visualidade e a relação da criança com o conteúdo, como estimula o interesse na história.

Figura 47- QR Codes: *Sinfonia dos animais*.



Fonte: Brown e Batori (2020, *apud* Medeiros, 2022).

Figura 48- *Recontos do Lileu*.Capturas de tela- realidade aumentada.



Fonte: Ribeiro 2021.

Ao analisarmos os três graus de abertura em conjunto, a autora afirma que, não necessariamente o grau 1 é menos interativo que o grau 2 ou 3. Por exemplo, eventualmente um dispositivo digital acoplado no livro, que libera música quando a criança aperta um botão, é menos instigante, para ela, do que um livro com enunciados narrativos, como o uso da margem inserida como elemento da história (Medeiros, 2022). Em um mesmo grau de abertura, podem existir escolhas mais ou menos estimulantes. É o caso dos livros com *pop-ups* estáticos, grau 2, que são menos surpreendentes para crianças do que abrir abas escondidas que interagem com a história apresentada.

Além disso, um mesmo livro pode conter mais de um grau de abertura, como é o caso da obra *O carteiro chegou*, de Janet e Allan Ahlberg (Figuras 49 e 50). Ela retrata o dia de um carteiro, que entrega cartas para personagens de histórias clássicas como o Lobo Mau, Cachinhos Dourados e a Cinderela. No livro estão presentes as cartas que são entregues e o formato delas simula o formato real de cartas e envelopes. O formato é diferenciado dos demais, logo enquadra-se no grau 2, porém o livro também traz o uso de enunciados narrativos como “Abra já - Não espere”, o que estimula a interação típica do grau 1 de abertura.

Figura 49- Página com cartão fora do envelope: *O carteiro chegou*.



Fonte: Autor Allan Ahlberg , 2007.Fotografia: Acervo da autora.

Figura 50- Uso de enunciados: *O carteiro chegou* (2007).



Fonte: Autor Allan Ahlberg , 2007. Fotografia: Acervo Dda autora.

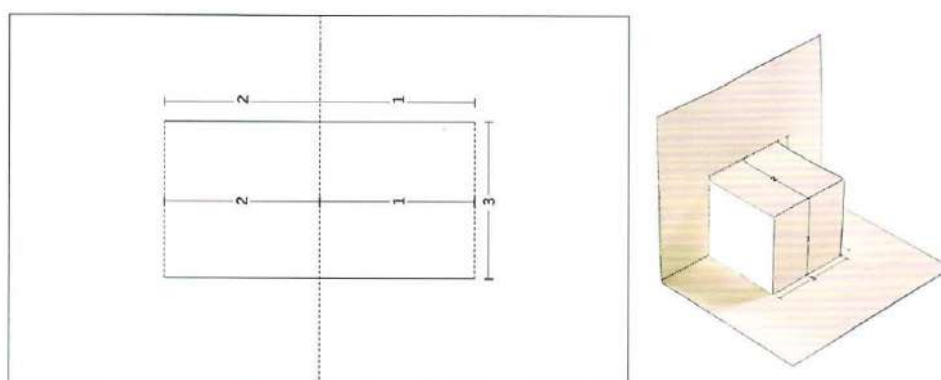
Portanto, assim como afirma Paiva (2013), o livro está em constante competição com outros veículos de informação que geram atratividade para as crianças, como a televisão e outras mídias digitais, e se ele não trouxer estímulos que incentivam a imaginação e o interesse delas pela história ou informações trazidas, pode perder seu espaço na realidade atual. Desse modo, cabe o planejamento de cada recurso de interação para que não seja somente um adorno, que não acrescente nenhum valor semântico para a obra que será produzida, mas sim, amplie os sentidos do projeto gráfico para que estimule as crianças, em diferentes sentidos, de forma positiva em sua leitura.

3.5. Engenharia de papel

Sobre o uso dos *pop-ups* tridimensionais, também elementos do grau 2 de abertura, devido às variedades existentes, a pesquisa foi aprofundada a respeito da técnica aplicada a eles e seus possíveis formatos. Haslam (2010) nomeia a área que estuda essas dobras tridimensionais de engenharia de papel, na qual os designers devem considerar o corte, a dobra e a forma em que o papel será manipulado. Nesse sentido, o autor demonstra, ao longo de seu texto, os *pop-ups* usados no meio editorial a partir dos ângulos de abertura, destacando-se aqui alguns dos principais exemplos. É interessante observar que todos eles podem ser utilizados de forma bastante criativa, mesmo que não apresentem recursos tão sofisticados.

Um deles são as **dobras com estruturas em 90 graus**, que são produzidas a partir da própria base. Elas possuem maior facilidade de execução, pois consistem apenas na realização de cortes na estrutura das folhas a fim de gerar a tridimensionalidade, sendo uma delas a **dobra paralela quadrada** em que as dobras verticais 1 e 2 possuem a mesma distância (Figura 51).

Figura 51- Dobra paralela quadrada.



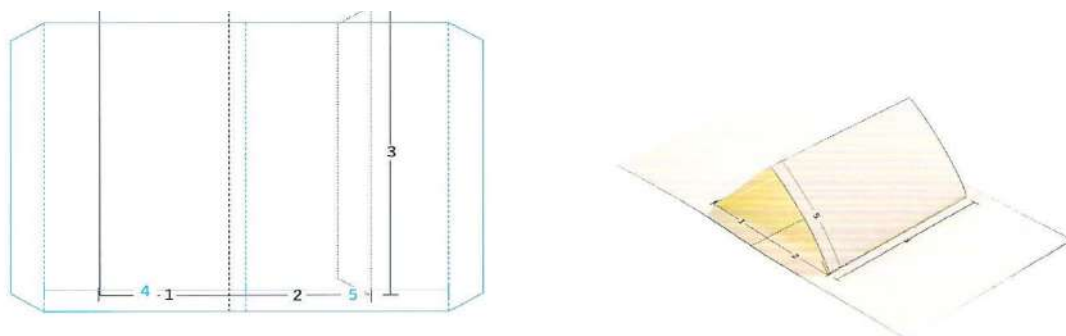
Fonte: Haslam, 2010, pg.202.

O segundo tipo trata das **dobras desenvolvidas com abas**, que são feitas ao fixar as peças à página dupla em pontos específicos de colagem, com o objetivo de formar o ângulo de 180 graus. Nesses casos, o *pop-up* fica localizado exatamente ao meio das páginas e possui abas para colagem. Um dos casos que se enquadram nessa definição é o **prisma triangular**⁴, que é armado sobre a página exatamente ao meio, paralelo à lombada⁵ e sua estrutura final assemelha-se a um triângulo isósceles, que contém dois de seus lados com medidas iguais. Os comprimentos dessa dobradura são: $(1=2)$, $(3=4)$, $(3=1)$, $3>2$ e $3>4$ (Figura 52) (Haslam, 2010).

⁴ **Prisma triangular:** Possui cada uma das bases no formato de um triângulo e retângulos em suas laterais (OLIVEIRA, [s.d.])

⁵ **Lombada:** Lado do livro ou revista onde fica a costura das folhas, oposto ao corte da frente, mantendo as folhas do livro unidas (LOMBADA (livro), 2023).

Figura 52- Prisma triangular.



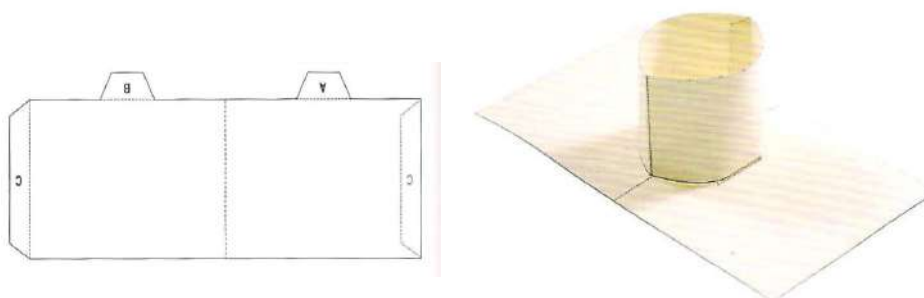
Fonte: Haslam, 2010. Adaptada pela autora.

A próxima definição de tipo de *pop-up* é denominada **figura geométrica com dobra de 180 graus**. Essa classificação conta com a montagem produzida a partir das folhas que são cortadas e vincadas⁶ separadamente. Em seguida, são coladas diretamente na superfície ou passadas por meio de um corte na folha e coladas no verso. Nesse sentido, as formas geométricas escolhidas podem ser fechadas ou abertas em alguma lateral, ou no topo (Haslam, 2010).

Uma delas é o **uso do cilindro**. Nele, como mostra a figura (Figura 53), as abas A e B são fixadas na base e a aba C é colada à borda oposta da tira de papel. Outro exemplo é a **formação de um arco** (Figura 54), que é criado ao pressionar as duas bordas do papel em direção ao meio. Dessa forma, as páginas em que o *pop-up* se localizará precisam ter três cortes, uma na página direita e duas na esquerda. A altura do arco pode ser variada, as letras da figura ilustrativa indicam os pontos de colagem (Haslam, 2010).

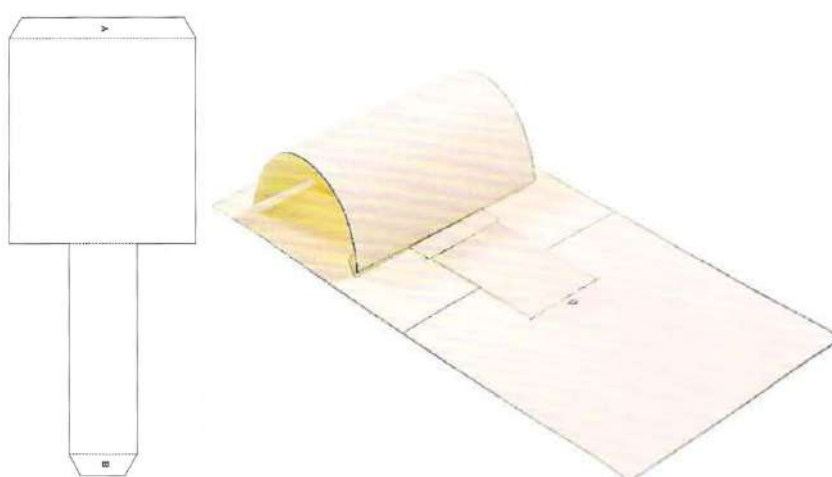
⁶ **Vincar:** O vinco é uma demarcação feita geralmente em papéis de alta gramatura com o objetivo de realizar acabamentos no projeto. Também evita a danificação do papel, pois ele pode sofrer danos se o processo for somente por dobra (KGEPEL, M [s.d.]).

Figura 53. Cilindro em *pop-up*.



Fonte: Haslam, 2010. Adaptada pela autora.

Figura 54. Arco em *pop-up*.



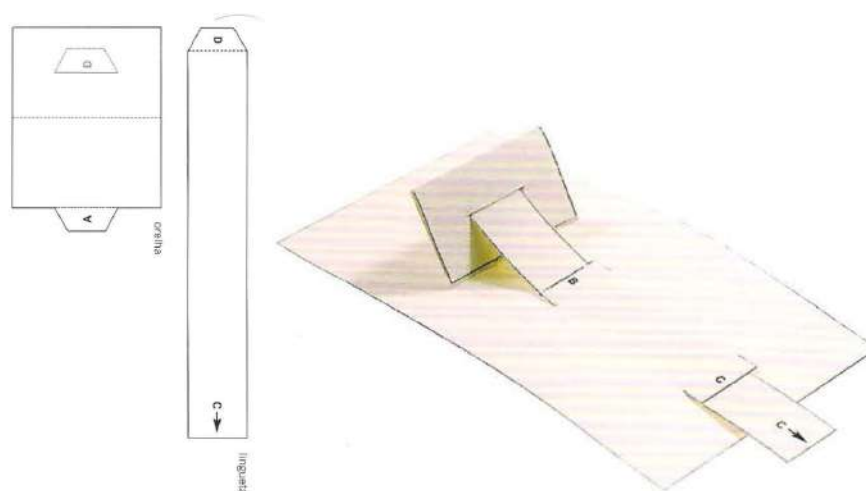
Fonte: Haslam, 2010. Adaptada pela autora.

Por último, o autor traz a utilização de **sistemas de lingueta**, que é uma tira longa de papel, que, ao ser puxada, gera movimento ao *pop-up*. Geralmente as linguetas são utilizadas em páginas simples, pois não funcionam bem caso ultrapassem a lombada do livro. Elas são frequentemente montadas na borda da página e são usadas como alavancas para levantar planos, revelar imagens escondidas ou rotacionar objetos (Haslam, 2010).

Desse modo, o processo de acabamento é feito a partir de uma dobra ao meio e depois cola-se a tira longa que dá origem à lingueta. Em seguida, a tira é passada através da fenda ou corte (B) para o verso da página e, então, por meio da fenda C, a aba A é colada à página de sustentação (Figura 55). Para a utilização, o leitor puxa a lingueta na extremidade C, o que gera o rotacionamento da dobra em

180 graus (Haslam, 2010). Esse processo de construção e acabamento é mais trabalhoso e complexo, porém pode trazer muitas possibilidades em relação aos aspectos gráficos. Por exemplo, é possível projetar o aparecimento de ilustrações e colagens escondidas com a movimentação do papel.

Figura 55. Sistemas de lingueta.



Fonte: Haslam, 2010. Adaptada pela autora.

Segundo Haslam (2010), os mecanismos de *pop-up* podem ser combinados com o objetivo de formar imagens tridimensionais mais complexas. Ele diz que “Há um balanço sensível entre texto, imagem e *pop-up* que o escritor, ilustrador, engenheiro do papel, designer e diretor de arte devem conseguir para que todos os elementos da página trabalhem em harmonia” (Haslam, 2010, p. 207). Nesse sentido, dependendo de como for utilizado, esse mecanismo de interação pode enriquecer a obra para os leitores.

Portanto, foram analisados neste capítulo uma trajetória a respeito do design editorial infantil e alguns recursos gráficos importantes que ajudam a compor os livros, como a tipografia, os tipos de livros, as interações e os níveis de interatividade existentes. Desse modo, é possível identificar as possibilidades e estratégias existentes no desenvolvimento de um livro infantil, o que contribui para melhores escolhas nas decisões do projeto.

4 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PUBLICAÇÕES INFANTIS

Neste capítulo, será aprofundada a temática do livro infantil desenvolvido neste trabalho, sobre os oceanos. Dessa forma será possível entender como os temas relacionados com a temática ambiental são abordados. Nesse sentido, publicações com conteúdos a respeito do meio ambiente serão avaliados, o que resultará no tópico de análise de similares. Essa análise contribuirá com a definição do escopo do projeto que guiará as etapas de desenvolvimento projetual.

4.1 Conteúdo educativo sobre o meio ambiente para crianças

A forma que a educação ambiental é retratada em publicações infantis é bastante diversificada. Ela pode ser abordada em obras ficcionais e em livros paradidáticos. As obras de ficção contam uma história, já os livros paradidáticos, possuem definições estabelecidas e regras para sua inclusão nessa categoria.

Os paradidáticos, de acordo com DALCIN (2007) apud Campello e Silva (2018), são livros que apresentam um conteúdos escolares menos rígidos e de forma lúdica, que funcionam como um complemento ao livro didático em salas de aula. Além disso, segundo Campello e Silva (2018), os paradidáticos se espelham em programas como o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). Muitos apresentam caráter informativo, ao seguirem as regras de cada série de ensino e/ ou matérias.

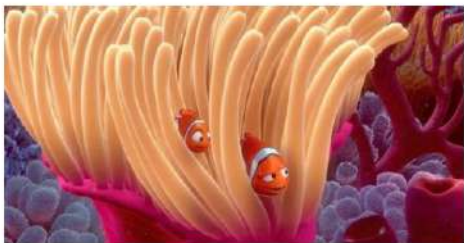
Em relação à educação ambiental em livros infantis, existem aspectos que podem ou não serem considerados. Ela não necessariamente poderá ser abordada de forma embasada em aspectos reais da vida marinha de espécies existentes, mesmo que contenham informações sobre a biodiversidade, muitos são escritos e ilustrados de forma mais genérica.

Um exemplo de produção que se baseou de forma mais aprofundada, trazendo aspectos reais sobre os animais, foi o filme de animação *Procurando Nemo*, produzido pela Disney e Pixar. Nele, os protagonistas da história são peixes da espécie popularmente conhecida como peixe palhaço. A animação é ambientada na Austrália e mostra características da barreira de corais australiana com sua

biodiversidade. Também aborda diferentes relações ecológicas existentes entre as espécies, como a união entre a anêmona e o peixe-palhaço. Nessa relação, o peixe se beneficia com a proteção e abrigo, ao viver na anêmona, e ela, por sua vez, alimenta-se dos restos alimentares trazidos pelo peixe (Figura 56) (Silva, 2023).

Nesse sentido, para a estruturação da criação da narrativa do livro, neste projeto, é importante compreendermos como as publicações com temas relacionados ao meio ambiente são normalmente estruturadas, em seu projeto gráfico, para a compreensão das crianças. Por exemplo, entender como elas apresentam os animais, que são espécies que existem, se elas trazem o nome da espécie mais especificada e se utilizam características reais delas no livro. Dessa forma, a seguir foi realizada a análise de similares considerando três tipos de publicações muito recorrentes nessas temáticas: Livro, Revista e Almanaque.

Figura 56- *Procurando Nemo*- Relação entre anêmona e peixe palhaço.

 No filme a Anêmona-do-mar é retratada como sendo a casa do personagem principal, onde, retrata uma relação muito próxima de ambos.	 Anemôna-do-mar, da Classe Anthozoa da ordem Actiniaria. As anêmonas são predadores marinhos que apresentam muitos tentáculos coloridos e venenosos.
---	---

Fonte: Filme Procurando Nemo, 2003; Mundo Ecologia, 2020.*apud* Silva 2023

4.1.1 Análise de similares

Buscou-se conteúdos variados entre si, não se restringindo apenas à faixa etária de 6 a 8 anos escolhida para o desenvolvimento do trabalho. Além disso, o foco foi reunir publicações que fizessem parte do grau 1 e grau 2 de abertura, que se concentram no uso de enunciados narrativos e na materialidade do livro como meios

de interação. O terceiro grau, com conteúdo tecnológico digital, foi descartado para a análise, pois não será utilizado para este projeto em razão de sua maior complexidade técnica de execução.

Foram analisadas cinco publicações, que retratassem espécies de animais ou plantas e também ecossistemas, contendo como parâmetro principal: a temática meio ambiente. Cada exemplar foi avaliado em nove tópicos: Tipo de publicação, conteúdo e seu embasamento em espécies reais, subtópicos do conteúdo, tamanho, grau de abertura, tipo de livro, temática específica e atividades. Todos os critérios de análise foram escolhidos com base na pesquisa de fundamentação teórica e na observação a respeito das publicações infantis com conteúdo ambiental.

Como dito anteriormente, os tipos de publicações estão divididas em livros, almanaques e revistas, contendo ainda a adição de mais uma classificação, é o caso do livro semelhante à revista, que é vendido em livrarias, mas com algumas características em seu conteúdo e formato podem se comparar às revistas. Algumas dessas características são o tipo de papel, tamanho e a presença de atividades que são muito comuns em almanaques vendidos em bancas de jornal.

Em relação ao conteúdo analisado, foram considerados a abordagem escolhida, como a quantidade de texto escrito, os assuntos tratados, se trazem curiosidades ou se a publicação foi baseada em espécies marinhas reais. Em relação a ser inspirada na realidade, foi considerada pela observação do nível de detalhamento, se a espécie é genérica ou se está relacionada a uma região em que vive ou se seus hábitos e curiosidades também foram bem especificados. Essa abordagem também pode acontecer por meio de associações com instituições de pesquisa, como Organizações Não Governamentais (ONGs) e cientistas, o que será melhor exemplificado mais à frente na análise.

Sobre os subtópicos do conteúdo, o tema foi avaliado de forma aprofundada, ou seja, caso o livro fale do oceano, os subtópicos serão cada uma das espécies retratadas com suas informações mais específicas. O objetivo de listá-los de maneira detalhada é adquirir um repertório mais direcionado de como cada publicação aborda temas ambientais para crianças. Desse modo, mais à frente, a abordagem que o projeto se baseará poderá ser selecionada.

Já em relação ao tamanho da publicação, foram expostas as dimensões de cada um em formato fechado, no qual as medidas são feitas sem que o livro esteja

aberto. Além disso, foi classificado o exemplar em relação ao tipo de livro e quanto ao seu grau de abertura, ambos listados na fundamentação teórica.

Também foi especificada a temática dentro do meio ambiente, ou seja, se o livro possuir atividades serão listadas quais são elas. As atividades, assim como os subtópicos, servirão como base para a escolha do escopo de conteúdo do projeto gráfico desenvolvido. Não necessariamente o trabalho trará atividades como foco. Desse modo, a análise guiará essas definições e a possibilidade de incluí-las ou não no livro. A planilha com detalhamento da análise de cada publicação pode ser encontrada no apêndice A.

Almanaque Recrutinhas

O primeiro exemplar analisado foi o *Almanaque Recrutinhas* (Figura 57) publicado em 2022, do projeto Coral Vivo. Esse projeto teve início no ambiente acadêmico, associado à Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), e tem como objetivo fomentar e incentivar a pesquisa e a defesa da costa coralínea do Brasil. Isso também acontece por meio de suas publicações periódicas (Quem somos - Coral Vivo, [s.d.]). O Almanaque Recrutinhas é uma compilação da seção Recrutinhas das edições do jornal Coral Vivo Notícias publicadas entre 2007 e 2018.

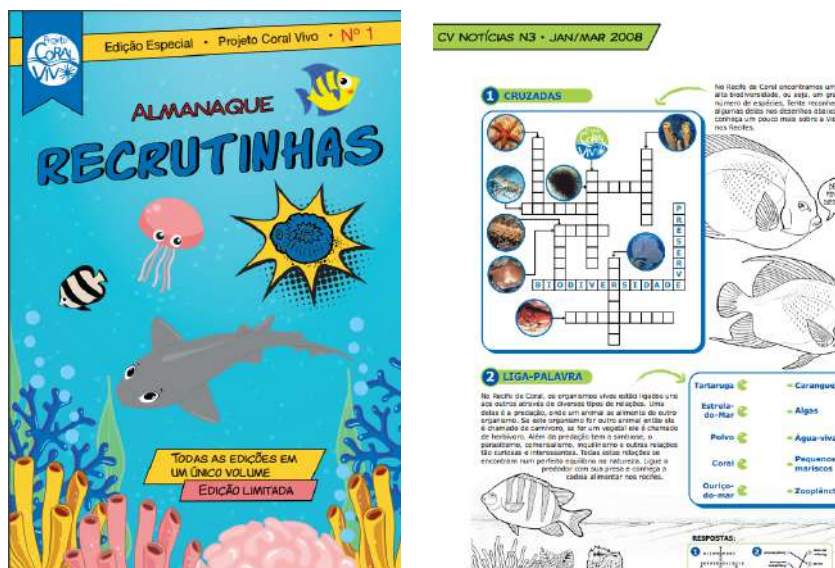
Nele, a temática geral é centrada no oceano. O conteúdo é baseado cientificamente em informações sobre as espécies e curiosidades estão relacionadas com as atividades que as acompanham. Vale destacar que o Coral Vivo contribui com pesquisas sobre os recifes e algumas delas são trazidas para o texto, o que contribui para o detalhamento científico.

Os subtópicos se concentram em recifes de corais brasileiros, como Abrolhos, espécies e plantas típicas desses recifes, como ouriços do mar, esponjas e cavalos marinhos, relações ecológicas entre as espécies e as mudanças climáticas que afetam esses ambientes.

O formato do almanaque é em tamanho A5 (14,8 x 21 cm) e é publicado também digitalmente no site do projeto. O almanaque pode ser classificado também como livro de atividades e traz o grau 1 de abertura, em razão dos seus enunciados

que estimulam a mente da criança. Traz atividades como caça palavras, labirinto, cruzadinha e concursos de desenho com os leitores.

Figura 57- Almanaque Recrutinhas



tubarão baleia. Há ainda algumas páginas que retratam os hábitos dos animais, como peixes menores que grudam em tubarões para conseguirem alimento.

O livro traz o grau 1 de abertura, contendo diversas atividades, como perguntas sobre quantos peixes existem na cena, ache os erros, cole adesivos em partes faltando, cenas para colorir e encontre os animais. Seu formato fechado possui as medidas 21,5 x 22 cm.

Figura 58-Livro *Brilhando no Escuro*.



Fonte: Da autora.

Revista Ciência Hoje: Orquídeas

A terceira publicação analisada foi a *Revista Ciência Hoje: Orquídeas* (Figura 59). A revista Ciência hoje possui como objetivo incentivar a atividade de divulgação científica de pesquisas brasileiras. Essa edição faz parte de uma série voltada para crianças e busca estimular a reflexão em diferentes áreas da ciência (Ciência Hoje | Periódicos, [s.d.]). Seu conteúdo textual é bastante denso e, consequentemente, direcionado a crianças maiores. Traz curiosidades, informações sobre os animais ameaçados, espécies de plantas, propostas de experimentos, depoimentos de leitores e tirinhas. Alguns exemplos de subtópicos abordados são curiosidades sobre

a espécie ameaçada, o peixe-boi e a diversidade de orquídeas existentes no Brasil, assunto que faz parte da temática geral proposta nesta edição.

A *Revista Ciência Hoje: Orquídeas* possui o formato A4 (29,7 x 21 cm) e sua circulação acontece digitalmente por meio do site. Ela pode se enquadrar na classificação livro ilustrado com atividades, apresenta o grau 1 de abertura e, como algumas dessas atividades, traz jogos com perguntas e respostas e interação com os leitores por meio de depoimentos.

Figura 59- Revista Ciência Hoje.



Fonte: Ciência Hoje | Periódicos [s.d.]

Animais Livro-lanterna

Como quarta publicação analisada foi escolhida a obra *Animais livro-lanterna* (Figura 60). O livro traz como conteúdo a atividade de encontrar espécies de animais listados em cada bioma. Dessa forma, enquadra-se em livros de atividades, contendo os graus 1 e 2 de abertura. O segundo grau de abertura se apresenta através do formato diferenciado das folhas, que são preparadas para que a lanterna mágica funcione. Os subtópicos do conteúdo presente consistem em encontrar os animais listados do deserto, animais do oceano, animais da floresta e das regiões polares. O formato do livro é quadrado 17x17cm. O compromisso com informações

embasadas na realidade não é tão aprofundado, pois o foco do livro está em sua atividade.

Figura 60- *Animais- Livro-lanterna*.



Fonte: Livro-Lanterna: Animais Capa dura, 2023.

Pop-up Selva

O quinto e último exemplar analisado foi o livro *Pop-up Selva* (Figura 61). Em cada página dupla dois animais são comparados por meio de conceitos opostos que ensinam a criança, como "alto" e "baixo" ou "barulhento" e "silencioso", sem grande aprofundamento em conteúdo científico, ou seja, em características reais. Os subtópicos podem ser resumidos por meio das comparações e cada uma delas traz curiosidades sobre as espécies, como se fossem pequenas narrativas. Exemplo: Girafa e macaco (animal alto e baixo), elefante e pássaro (pesado e leve).

O formato do livro é quadrado (26X26 cm) e apresenta o grau 2 de abertura, com o uso de *pop-ups*. A temática é concentrada em animais da selva e seu conteúdo científico é mais genérico, pois não apresenta espécies mais específicas.

Figura 61- Livro *Pop-up! Selva* de Bob Daly e Richard Ferguson.



Fonte: Bob Daly e Richard Ferguson, 2023. Fotografia: Acervo da autora.

Conclusão

A partir da análise, da pesquisa e da seleção de similares foi possível identificar que publicações como o almanaque e a revista possuem a tendência de possuir maior fidelidade de conteúdo em relação ao estudo científico sobre os habitats marinhos. Isso se deve ao fato de estarem muitas vezes associadas a ONGs com o envolvimento de pesquisadores em suas equipes. A obra que, além das revistas e almanaques, mais se aproximou dessa questão foi o livro *Brilhando no escuro-Oceano*, pois ele detalhou bastante as espécies e características por meio de suas atividades.

O conteúdo trazido pela revista mostrou-se mais denso textualmente, com mais informações detalhadas. Já o almanaque possui maior equilíbrio entre os textos e ilustrações, trazendo também muitas atividades ao longo de sua estrutura. O livro *Animais livro-lanterna* é mais direcionado para as atividades que ele traz, não contendo narrativa textual. A obra *Brilhando no escuro-Oceano* também destaca mais suas atividades, porém contém muitas informações sobre os animais e inclui algumas narrativas. Por último, o livro *Pop-up! Selva* contém pequenos textos, como se fossem uma história, que incluem as particularidades de dois animais em cada conjunto de páginas.

Os tipos de publicações recorrentes, como as revistas e o almanaque geram uma boa interação com o público por meio de perguntas e respostas com os leitores. O livro *Brilhando no escuro-Oceano*, de grau 1, soube mesclar bem a questão dos enunciados. Já a obra que trouxe a lanterna mágica se aproxima mais de um livro de passatempo, já que possui apenas uma única atividade como conteúdo e não possui nenhuma história. Além disso, o livro não apresenta as espécies de forma muito aprofundada, mas sim, as caracteriza e as nomeia de maneira mais genérica.

5 ESCOPO

Após a fundamentação teórica realizada, o estudo de publicações de educação ambiental e após a conclusão sobre os conteúdos dos livros selecionados na análise de similares, foi definido o escopo do livro.

O projeto desenvolvido consiste em um livro ilustrado, com elementos de interação, que esteja contemplado entre a ideia de um livro ficcional, que apresenta uma história para as crianças e um livro paradidático, que complementa assuntos tratados durante a fase escolar. O compromisso deste projeto é trazer uma história que se relacione com informações reais, por isso, ele será um livro que se aproxima da ideia de paradidático, não se restringindo a esse conceito.

O projeto trará o uso do grau 2, alterações no formato e o grau 1 de abertura, com o uso de elementos que estimulam uma resposta dos leitores como por exemplo atividades de procure e ache, mas não se restringirá a elas, contendo uma narrativa como recurso principal.

Como a idade do público-alvo se concentra entre 6 a 8 anos, a intenção é contar uma história ficcional a partir de um livro em que a ilustração tenha uma forte linguagem narrativa como característica principal. A ideia é incentivar a leitura das imagens, com o uso de pouco texto, ou seja, uma narrativa híbrida. A diagramação seguirá o modelo em que o texto está inserido na área da ilustração.

Além disso, foi realizada uma pesquisa com curiosidades sobre espécies brasileiras como forma de captar características reais, embasadas cientificamente, para o livro, incluindo nos textos e ilustrações. Essa pesquisa pode ser acessada no apêndice B. Ela contém o estudo de espécies e ecossistemas marinhos brasileiros,

trazendo tópicos como: Recife de corais; corais; peixes menores; tubarão branco, caranguejo eremita e estrelas do mar.

Entretanto, mesmo que o livro contenha o embasamento na realidade dessas espécies, ainda serão mantidos alguns aspectos ficcionais para que a história mantenha seu caráter lúdico, diferente de um livro paradidático, que, normalmente, mantém sua fidelidade com a realidade.

6 DESENVOLVIMENTO

Neste capítulo será apresentado o processo projetual do livro, desde a criação narrativa até a impressão, passando por etapas de composição visual, pesquisa de referências, boneca, finalização das ilustrações, escolha da tipografia e diagramação.

6.1 Narrativa escrita: personagens: início, meio e fim

Com o objetivo de iniciar o desenvolvimento do livro, primeiramente, a narrativa começou a ser explorada. Para isso, foi considerada a intenção de representar o oceano e diferentes espécies brasileiras ao longo da história para aproximar as crianças dessa temática ambiental. Dessa forma, utilizou-se a pesquisas de espécies, presente no apêndice B, para trazer as características particulares dos animais e do oceano. Optou-se pela escolha de um personagem principal que percorre um cenário pré estabelecido, dentro do oceano.

Para o cenário, foi planejado criar ilustrações que remetessem a um recife de corais com características de ambientes marinhos brasileiros existentes. Um dos recifes mais explorados visualmente, durante a pesquisa visual e teórica, foi o Recife de Abrolhos, localizado no litoral sul do estado da Bahia. O recife não será especificado na história, pois as espécies retratadas não são todas localizadas nesse ambiente em específico e possuem sua localização por diferentes lugares do litoral brasileiro.

Com ela, três espécies foram escolhidas como opções com base em suas características: O polvo comum, o caranguejo eremita e o tubarão branco. O polvo

foi escolhido pela sua capacidade de camuflagem nos ambientes, o caranguejo eremita por sua concha que precisa ser trocada com o tempo e o tubarão branco por ser uma espécie que é um predador e que existem peixes que contribuem para o bem-estar dele, como os peixes dentistas.

A ideia geral era escolher um personagem que estivesse realizando uma tarefa rotineira, que é própria de sua espécie e que, para isso, ele teria que interagir com outras no caminho. Além disso, era um desejo que a questão da poluição marinha e da interferência humana fosse explorada de forma sutil ao longo do livro, dessa forma, optou-se por incluir durante as ilustrações objetos humanos descartados nos cenários para provocar o questionamento das crianças, do motivo deles estarem naqueles lugares.

Para começar a estruturar a narrativa escrita, foi selecionada a ferramenta argumento, detalhada na fundamentação teórica, no capítulo de criação narrativa. Foi escrito um argumento para cada um desses três personagens.

Argumento 1: O **caranguejo paguro** está em busca de uma concha, que é sua casa e proteção, para conseguir ele precisa viajar pelo recife. No meio do caminho ele encontra várias espécies e interage com elas, além de encontrar obstáculos causados pela interferência humana, como por exemplo confundir uma tampa de garrafa pet com uma concha. Ao final ele consegue encontrar sua casa.

Argumento 2- Um mistério circula nos recifes de que um novo animal está ameaçando o lugar. O **polvo comum** que é inteligente e se camufla em diferentes situações foi escolhido para descobrir o que está acontecendo. No caminho, ele passa e interage com diferentes espécies. Ao final se descobre que o animal na verdade é um objeto descartado pelos humanos

Argumento 3- Um **tubarão branco**, muito feliz e simpático, mas que quase todas as espécies têm medo, decide viajar pelo recife procurando pelo peixe dentista, pois está com dor de dente. No caminho passa por espécies que se escondem ou se camuflam por causa da presença dele e também encontra obstáculos como a poluição humana. No fim, mesmo com os obstáculos, o tubarão consegue encontrar o peixe dentista que o ajuda.

Após a escrita por meio dessas ferramentas, o protagonista escolhido foi o tubarão, por conta da história já estar mais desenvolvida. A interação do tubarão na história com outras espécies, por ele ser conhecido por ser um grande predador, poderia ser interessante, pelo fato delas estarem com medo desse animal e se esconderem ou atrapalharem seu objetivo.

Dessa forma, com a escolha feita, a estrutura narrativa foi projetada, utilizando a ferramenta escaleta. Uma cena foi descrita para cada conjunto de páginas duplas, totalizando inicialmente 36 páginas. Essa estrutura pode ser encontrada no Anexo A. Ao longo das semanas, a estrutura da história foi repensada e modificada, principalmente por meio dos esboços iniciais.

Uma questão pensada para o projeto era trazer no livro parte da pesquisa de espécies brasileiras, por isso, ao final dele, estarão as espécies presentes na história e algumas das suas curiosidades e características. Ao mesmo tempo em que é um convite para a criança conhecer mais sobre os recifes brasileiros, é também uma forma de trazer uma segunda leitura para a história, com os leitores procurando esses animais escondidos entre as páginas.

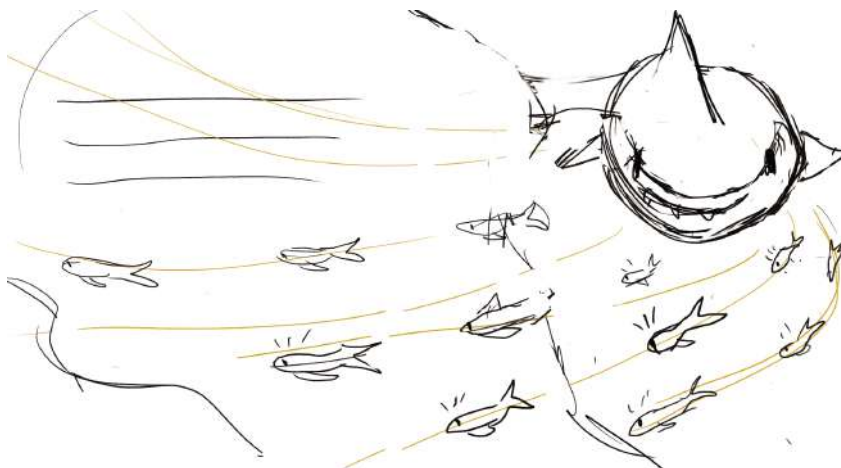
6.2 Narrativa Visual: Esboços e composição

Com a ideia de cada página estruturada, a narrativa visual, com as ilustrações, foi iniciada. Primeiramente foi considerada toda a pesquisa da fundamentação teórica, incluindo os livros *“Arte & percepção visual: uma psicologia da visão criadora”*, do autor Arnheim e *“Design de Histórias 1. O Trágico e o Projetual no Estudo da Narrativa”*, do autor Nilton Gamba Junior. O objetivo era criar, em cada página dupla, uma composição visual que estimulasse a criança a ler as imagens e que elas não fossem apenas uma representação visual do texto, mas sim que complementasse a narrativa de forma que, sem a sua observação, não fosse possível entender por completo a história.

No primeiro conjunto de páginas, foi estruturada uma composição que trouxesse os peixes fugindo do tubarão. Dessa forma, isso seria uma oposição ao

texto, que, nessa parte, reforçaria a questão do tubarão ser alegre e gostar de nadar pelo oceano. As linhas na cena reforçam o movimento do tubarão e a ideia de fuga dos peixes, que estão nadando em direção ao exterior das páginas (Figura 62).

Figura 62. Esboço 1.



Fonte: Da autora.

Na composição a seguir o destaque é o tubarão, para reforçar seu incômodo com a dor de dente. A composição simples ajuda a reforçar o texto de explicação. As pedras do cenário direcionam para o tubarão (Figura 63). Aqui, apresentaria o primeiro **conflito** da história, a questão central, o problema da dor de dente.

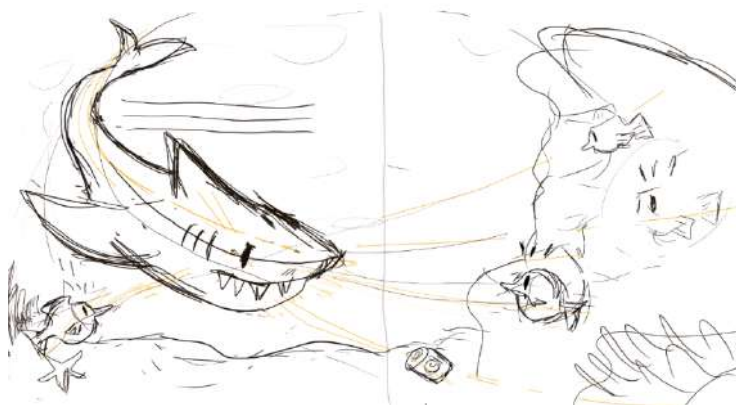
Figura 63. Esboço 2.



Fonte: Da autora.

Nesse conjunto de páginas, foi destacada a tensão que o tubarão produz ao se aproximar dos peixes por meio do uso de linhas mais pontiagudas e com a presença de cruzamentos. Assim como afirma Arnheim (2016), no livro “Arte e percepção visual: Uma psicologia da visão criadora”(Figura 64). Em relação à estrutura da história, é o início do aumento do conflito, pois a questão da dor de dente começa a apresentar um obstáculo, que é a fuga dos peixes que sentem medo da chegada do tubarão.

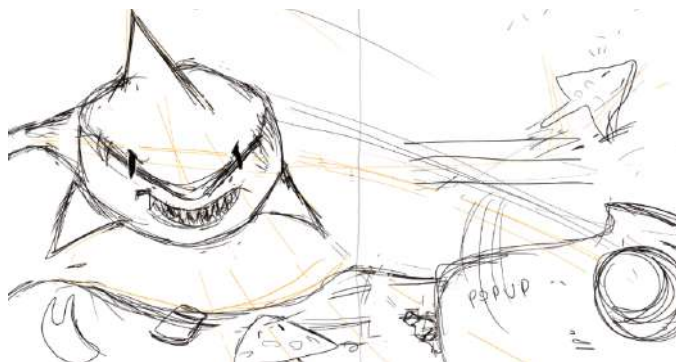
Figura 64: Esboço 3.



Fonte: Da autora.

A seguir, a ideia das linhas pontiagudas permaneceu e todos os elementos da imagem apontam para a chegada do tubarão, exceto uma das arraias, que está saindo da composição de forma que represente a sua fuga do predador (Figura 65). Aqui, o conflito continua e o tubarão não encontra respostas.

Figura 65. Esboço 4.



Fonte: Da autora.

A ilustração abaixo traz a ideia do tubarão confuso por causa do polvo, que libera sua tinta com o objetivo de se proteger. A composição visual planejada foi feita através de linhas que se entrelaçam e que reforçam o movimento dos tentáculos do polvo e também a sensação de confusão do tubarão, que já não enxerga mais (Figura 66). Essa parte traz o agravamento do conflito, pois ele não consegue perguntar para as espécies sobre o dentista e ainda é atacado pelo polvo.

Figura 66. Esboço 5.



Fonte: Da autora.

Nessa ilustração buscou-se formar um espiral através da iluminação da imagem, que se centraliza na ação do siri, já que a visão do tubarão estaria ainda afetada. Ao mesmo tempo que as linhas da espiral são a iluminação, elas também são das linhas do desenho, que ajudam a trazer o movimento para a imagem e reforçam o ponto de foco (Figura 67). Novamente existe a intensificação do **conflito**, como consequência dele não estar conseguindo enxergar bem.

Figura 67. Esboço 6.



Fonte: Da autora.

Nesse conjunto de páginas duplas foi planejado um conjunto de linhas que se entrelaçam para transmitir a sensação da movimentação das águas-vivas no oceano. Dessa forma, o tubarão foi inserido dentro desse movimento, de modo que os elementos, ele e as águas-vivas, passaram a ter o mesmo destaque na imagem (Figura 68).

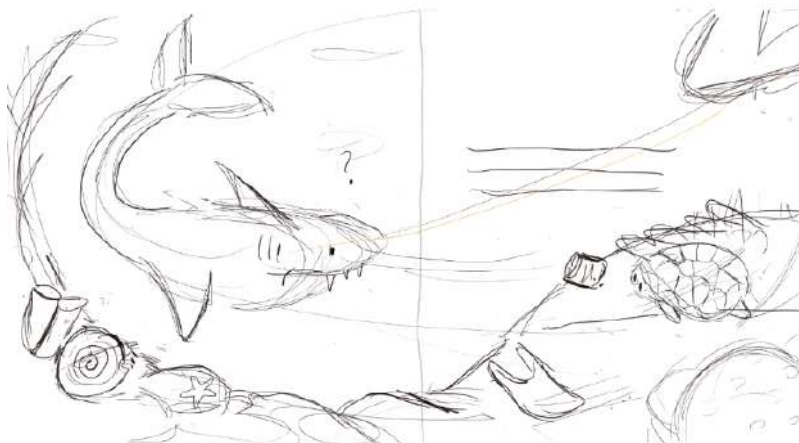
Figura 68. Esboço 7.



Fonte: Da autora.

A intenção desta imagem foi destacar o novo caminho descoberto pelo personagem. As linhas destacam e apontam para o tubarão e o caminho. Os animais e objetos direcionam para o personagem principal (Figura 69). O conflito de não conseguir encontrar ninguém continua e o personagem se encontra perdido diante da situação.

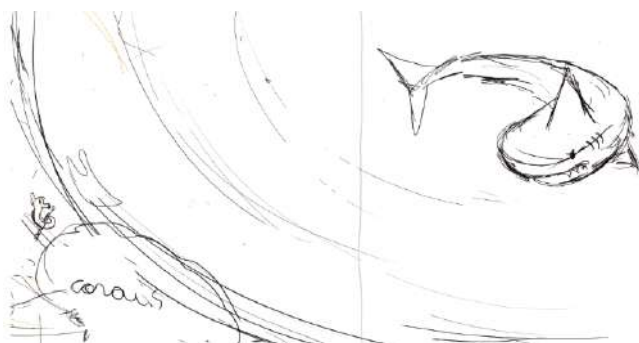
Figura 69. Esboço 8.



Fonte: Da autora.

Nessa composição visual, o objetivo foi transmitir a sensação de quase desistência do tubarão. Desse modo, os elementos do cenário oceano foram posicionados do lado esquerdo ocupando uma parte pequena da folha. Já o tubarão está isolado no canto direito da imagem e virado para o lado, trazendo a ideia de incerteza e que não há mais o que fazer (Figura 70).

Figura 70. Esboço 9.



Fonte: Da autora.

Ao prosseguir com a narrativa, neste conjunto, o personagem desiste de procurar o peixe dentista e nada em direção ao mar aberto. Logo, ele foi posicionado distante, em direção ao lado esquerdo da página, rompendo com a continuidade da história, lida da esquerda para a direita. Os elementos do cenário são o destaque, representando que o tubarão deixou o ambiente para trás (Figura 71).

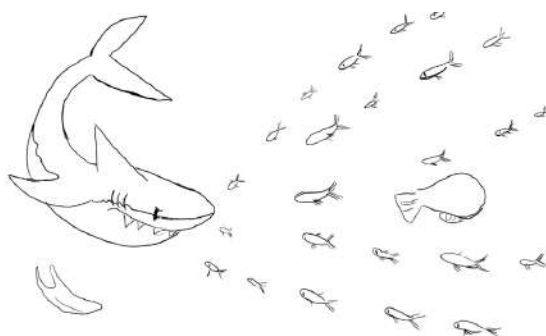
Figura 71. Esboço 10.



Fonte: Da autora.

Neste momento da história, o tubarão encontra alguns peixes. Desse modo, a composição foi planejada para que os peixes estivessem virados para o tubarão, como uma grande seta apontada, o que gera uma sensação de expectativa sobre o que acontecerá na página seguinte. O único peixe que não acompanharia esse movimento seria a garoupa, que será um personagem importante nas próximas páginas, pois está sendo tratada por um peixe dentista (Figura 72).

Figura 72. Esboço 11.



Fonte: Da autora.

A seguir, o tubarão espirra, os peixes que antes estavam direcionados para o tubarão, agora, estão fugindo dele com medo e a composição está voltada para fora da página. O único peixe que não foge é a garoupa, dessa forma, ela está direcionada para ele, pois na próxima página irá continuar na cena (Figura 73). Na história, essa ação representa o **clímax**, o último conflito, aparentemente irreversível, que impediria a resolução do conflito principal, que é acabar com a dor de dente.

Figura 73. Esboço 12.



Fonte: Da autora.

Ao prosseguir a história, o esboço acima retrata o que acontece após o espirro do tubarão passar. Ele enxerga a garoupa sendo tratada por um peixe dentista. A composição é horizontal e simples, com o objetivo de destacar a diferença entre a composição anterior, que é mais complexa por causa do espirro. Dessa forma, a situação anterior passou e ele consegue visualizar a garoupa na cena (Figura 74).

Figura 74. Esboço 13.



Fonte: Da autora.

Nessa composição (Figura 75), o peixe dentista se aproxima do tubarão. A intenção era destacar mais de perto o peixe que está se aproximando. A posição do tubarão, com seu olhar e sua cauda reforçam isso, apontando para esse peixe.

Figura 75. Esboço 14.



Fonte: Da autora

O peixe dentista, nessa ilustração, está retirando o problema que causa a dor de dente do tubarão. Desse modo, foi ilustrada a visão de dentro da boca do tubarão para não só destacar a tarefa do peixe, como deixar a composição mais interessante e imersiva (Figura 76).

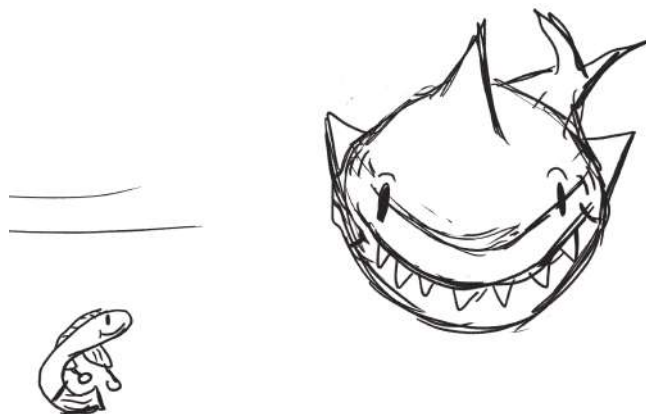
Figura 76. Esboço 15.



Fonte: Da autora.

A seguir foi feita a ilustração que aparece após a retirada do problema do dente do tubarão. A ideia dessa composição é trazer a **solução** do problema e mostrar o tubarão feliz depois de se sentir melhor (Figura 77).

Figura 77. Esboço 16.



Fonte: Da autora.

Em seguida, o tubarão espirra novamente. Aqui, o espirro é destacado através de um lettering que preenche mais a página, tornando-se o destaque. Parte do personagem é ocultada da cena para trazer a sensação de peso visual para o espirro, como se o personagem fosse empurrado para trás (Figura 78).

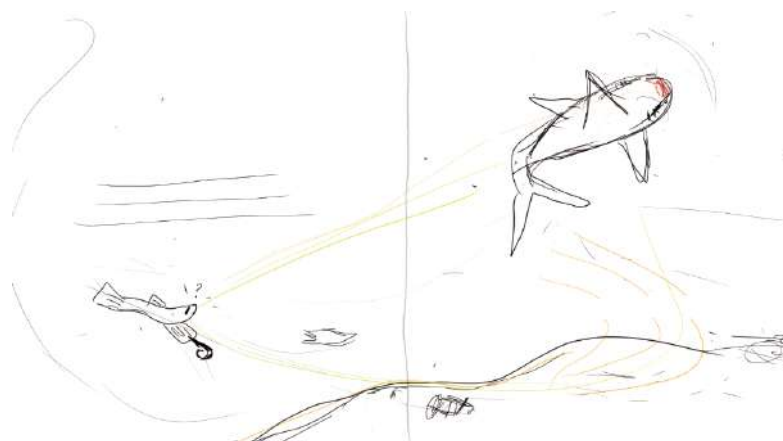
Figura 78. Esboço 17.



Fonte: Da autora.

Por fim, o personagem principal decide ir embora para resolver o segundo problema: o resfriado. Essa composição foi feita com linhas que apontam para o tubarão. O peixe dentista está na parte esquerda da imagem e o conjunto dos elementos formam um triângulo. Além disso, o tubarão está direcionado indo para fora da composição visual (Figura 79). Aqui é representado o **desfecho** da história, que abre uma brecha para a criança imaginar a próxima viagem do tubarão em busca do médico.

Figura 79. Esboço 18.



Fonte: Da autora.

Por fim, essa página foi pensada para finalizar a narrativa e introduzir as páginas pós-textuais. A intenção foi manter a composição triangular, mas fazer o tubarão já bem mais distante da cena (Figura 80).

Figura 80. Esboço 19.



Fonte: Da autora.

Após a construção dos esboços da história (Figura 81), foram planejadas as páginas pré pós-textuais. Assim como estudado na pesquisa de fundamentação teórica, as páginas paratextuais podem trazer elementos e informações que agreguem à narrativa e ao livro. Dessa forma, foram realizadas ilustrações na falsa folha de rosto e na folha de rosto, como pode ser visto a seguir (Figura 82).

Figura 81. Esboços finalizados



Fotografia: Acervo da autora.

Figura 82. Ilustrações: falsa folha de rosto e folha de rosto.



Fonte: Da autora.

Após a história, foram acrescentadas informações a respeito de cada uma das espécies presentes ao longo das ilustrações (Figuras 83). A intenção é gerar um estímulo a uma segunda forma de leitura para que as crianças procurem as espécies, sendo uma forma de interação do grau 1 de abertura retratado na fundamentação teórica. Além disso, essas páginas reforçam a ideia do aprendizado sobre as espécies brasileiras e ampliam a experiência de leitura, pois trazem informações curiosas sobre cada uma das espécies e perguntas que induzem a procura por elas, como: “Você sabe quantas estrelas do mar estão presentes nessa história?”

Figura 83. Guia com as espécies.



Fonte: Da autora.

6.3 Pesquisa Visual

Foram usadas como referência para as ilustrações imagens das espécies estudadas na pesquisa, que está disponível no apêndice B. Algumas dessas imagens já haviam sido salvas durante essa pesquisa, outras foram adicionadas depois (Figuras 84 e 85).

Figura 84. Pesquisa visual: corais e peixe dentista.



Fonte: (Foto incrível, pequeno peixe. G1, 2015) e (O delicado equilíbrio do ecossistema marinho brasileiro, 2017).

Figura 85. Imagens tubarão.



Fonte: Tubarão-Branco, [s.d.] e ALBERKLEY, 2013.

Foram pesquisados ilustradores de referência para além dos estilos já estudados na fundamentação teórica. O objetivo foi concentrado em observar melhor a aplicação de texturas nas ilustrações ou pinturas para ampliar as possibilidades.

Uma das referências em texturização e ilustração foi o ilustrador Poly Bernatene, que possui como técnica a aplicação de imagens fotográficas com a

utilização dos modos de mesclagem de camadas do photoshop para complementar o volume e texturas da cena (Figura 86).

Figura 86. Ilustrações Poly Bernatene.



Fonte: (Poly Bernatene | Ilustradores Argentinos | La Ilustración Argentina Destacada, 2024).

A próxima inspiração seriam as obras do artista George Birrell que possuem diferentes tons de azul misturados com cores que chamam mais atenção, como o laranja mais saturado e também possuem pinceladas demarcadas e evidentes na imagem que geram uma textura que faz parte da composição das obras de forma bastante destacada (Figura 87).

Figura 87. Obras de George Birrell.



Fonte: (George Birrell - Annan Gallery, 2024).

O próximo ilustrador utilizado como referência foi o Gustavo Animar, que utiliza em suas obras tons de marrom e aplica uma texturização que se assemelha a papéis envelhecidos (Figura 88).

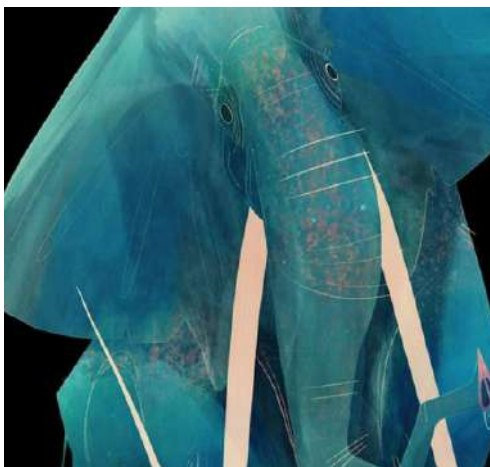
Figura 88. Gustavo Animar: Ilustração.



Fonte: (ENTRE LÁPIS E PINCÉIS, 2024).

O próximo artista pesquisado foi George Tonks. Ele possui muitas obras que ilustram animais e a referência abaixo mistura a aplicação de pincéis mais lisos com pincéis mais texturizados (Figura 89). Além disso, a ilustração tem linhas brancas como contorno que reforçam essa texturização, algo que foi incluído como uma referência para as ilustrações do livro produzido neste trabalho.

Figura 89. Ilustrações de George Tonks.



Fonte: (SHUMI PERHINIAK, 2019).

6.4 Estudo do estilo de ilustração

As ilustrações do livro serão produzidas em meios digitais, através do *software Photoshop*, devido à maior possibilidade de aplicação de técnicas de forma rápida. Após o estudo de estilos de ilustração, foi definido que para chegar no resultado do estilo seriam trabalhadas diferentes texturas a partir da seleção de pincéis digitais e da inclusão de imagens que transmitem mais essa sensação.

Para isso, foram feitos estudos partindo de uma ilustração (Figura 90).

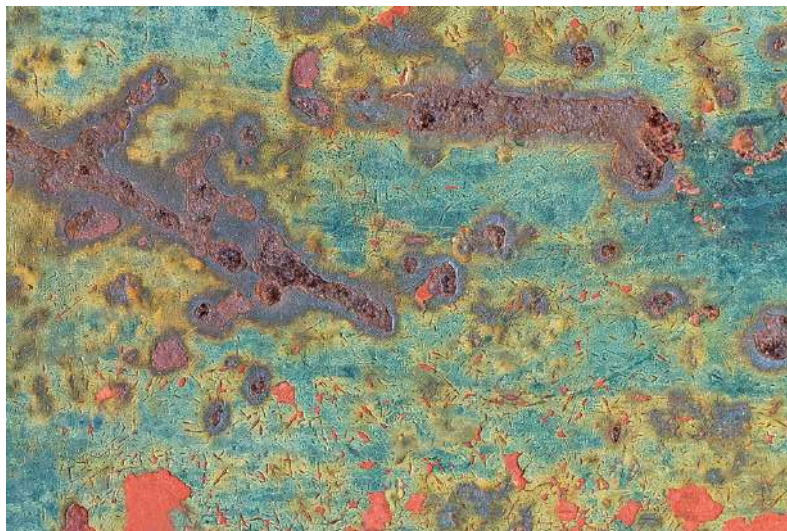
Figura 90. Textura a partir dos pincéis do *Photoshop*.



Fonte: Da autora.

Textura 1 (Figura 91): Aplicação de uma foto texturizada de livre acesso com o uso dos modos de camada, como multiplicar, clarear e sobrepor. A ideia a partir desta foto é simular texturas presentes no ambiente, como em objetos humanos presentes, na poluição de alguns locais do oceano e em texturas da água e areia (Figura 92).

Figura 91. Textura 1, banco de imagens gratuitas.



Fonte: (CC0-PHOTOGRAPHERS, 2017).

Figura 92. Aplicação: Textura 1.



Fonte: Da autora.

Textura 2: Aplicação de uma foto texturizada, (Figura 93), de livre acesso com o uso dos modos de camada, como multiplicar, clarear e sobrepor. A ideia, para essa textura, é transmitir a sensação da água e simular pinceladas na ilustração (Figura 94). Essa imagem pode ser usada também como uma textura de iluminação e sombra.

Figura 93. Textura 2.



Fonte: (FOTO, 2018).

Figura 94. Aplicação da textura 2.



Fonte: Da autora.

Textura 3: Aplicação de uma foto texturizada de livre acesso, (Figura 95), com o uso dos modos de camada, como multiplicar, clarear e sobrepor. A imagem foi selecionada para ser aplicada na areia do oceano e em corais do Recife (Figura 96).

Figura 95. Textura 3



Fonte: (FOTO, 2024).

Figura 96. Aplicação da textura 3.



FONTE: Da autora.

Como forma de produzir mais um estudo, juntou-se às três texturas, com a adição de um reforço no esboço dos personagens. Além disso, foi trabalhado com mais detalhes os aspectos de luz e sombra (Figura 97).

Figura 97. Aplicação das três texturas em conjunto.



Fonte: Da autora.

Com o processo de ilustração mais definido, foi realizado outro estudo com a aplicação do mesmo estilo (Figura 98). Essa repetição do processo de ilustração foi feita com o objetivo de desenvolver uma identidade para o projeto, de forma que a unidade visual não se perdesse ao longo das páginas. Desse modo, foram mantidas as mesmas técnicas.

Figura 98. Estudo do estilo.



Fonte: Da autora.

6.5 Boneca

Inicialmente, em paralelo à construção e processo dos esboços, foi feito um estudo das dimensões do livro. Foram testados dois formatos, 23x23 cm e 21x28 cm (Figura 99). Foram pesquisados formatos de livros para impressão, observando-se que o tamanho 23x23 não é muito comum. O formato quadrado mais próximo seria o 20x20, que é bastante comum em livros infantis, porém é bastante pequeno em relação ao que estava em planejamento (Como escolher o tamanho do meu livro?, 2021). Desse modo, as medidas 21x28 cm, no formato fechado, foram selecionadas por ter um bom aproveitamento de papel, se aproximando de um formato A4: 21x29,7 cm. A decisão foi baseada também na facilidade de encontrar esse formato disponível para impressão em gráficas que imprimem em baixa tiragem.

Durante o processo de desenvolvimento e estruturação dos esboços mais a boneca do livro, também foram planejadas e testadas as interações que trouxessem o grau 2 de abertura, com *pop-ups* e abas. Foi observado que o uso do *pop-up*, considerando a relação entre sua contribuição narrativa e sua dificuldade técnica de produção, poderia ser revisto. Dessa forma, optou-se somente pelo uso de abas: uma solução de execução mais simples e com a mesma contribuição, que seria de esconder os personagens que estariam com medo do tubarão ao longo da narrativa. Desse modo, a função das abas estaria integrada à história de forma que não seja apenas uma função estética.

No total, foram 7 abas integradas ao longo da narrativa. A primeira aba, (Figura 100), foi pensada para revelar um peixe que está escondido por dentro da rocha do recife. Na segunda, (Figura 101), ao abrir é possível ver uma arraia que estava enterrada na areia, o que é uma das características das arraias, que se escondem dos predadores nesse local.

A terceira e a quarta aba, (Figura 102), trouxeram dois animais, a tartaruga e o caranguejo, que utilizam suas cascas e conchas para se esconderem, ao abrir a aba, eles saem de suas casas e aparecem. A quinta, (Figura 103), representa o esconderijo de alguns animais em corais e vegetação do recife, nesse caso, um peixe e um cavalo marinho. Nessa parte da história, o tubarão encontra um lugar que para ele está vazio, mas o leitor vai conseguir encontrar esses animais.

A sexta aba, (Figura 104), foi pensada para mostrar a capacidade de camuflagem no ambiente do peixe borboleta, que, ao abrir a aba, aparece. Já na última (105), o siri azul está escondido do tubarão enterrado na areia, com seus olhos para fora, nela, estará escrito “Não Abra”, como forma de brincar com a interação do leitor com esse artifício presente.

Figura 99. Estudos de formatos.



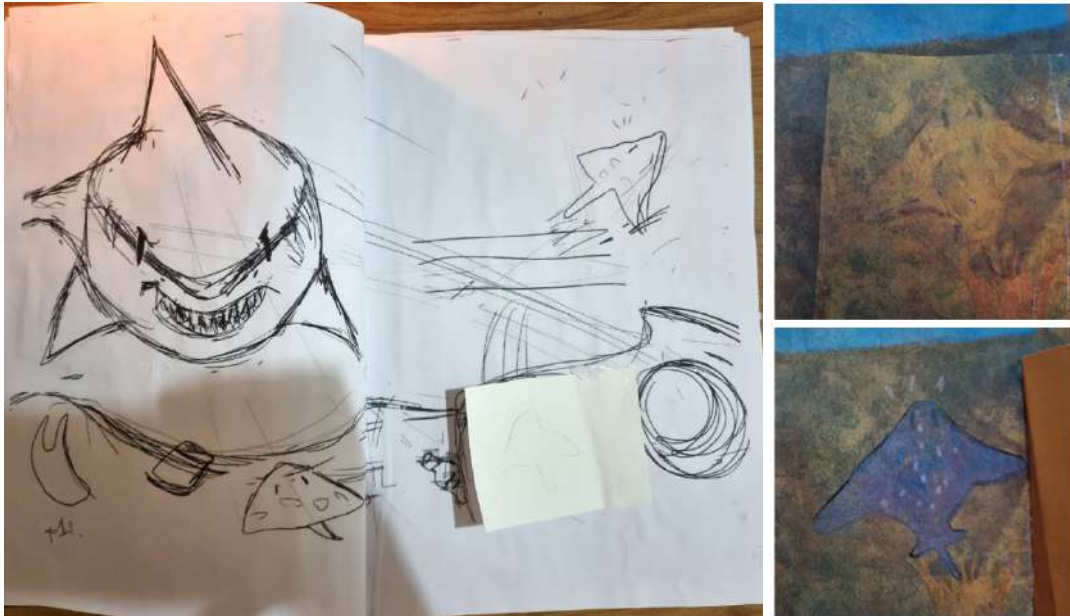
Fonte: Da autora.

Figura 100. Planejamento abas- peixes borboleta.



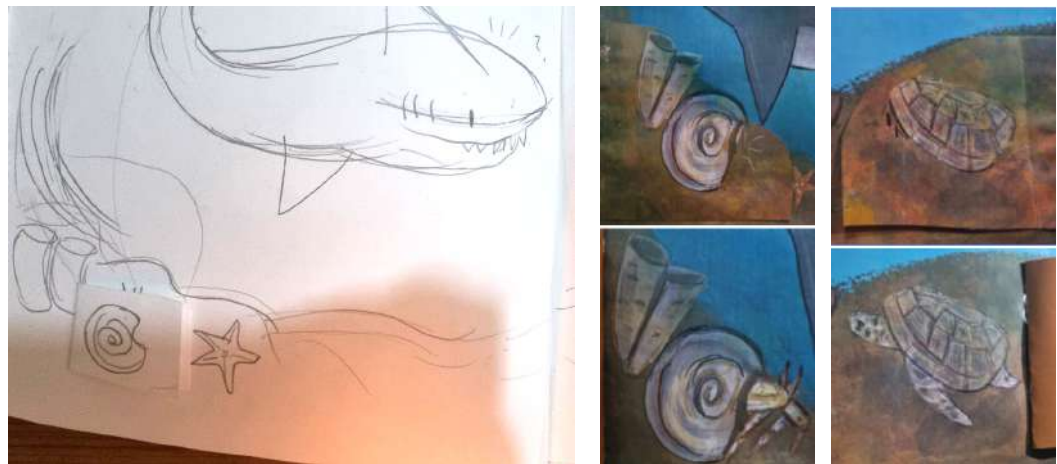
Fonte: Da autora.

Figura 101. Planejamento aba- Arraia.



Fonte: Da autora.

Figura 102. Planejamento abas- caranguejo e tartaruga.



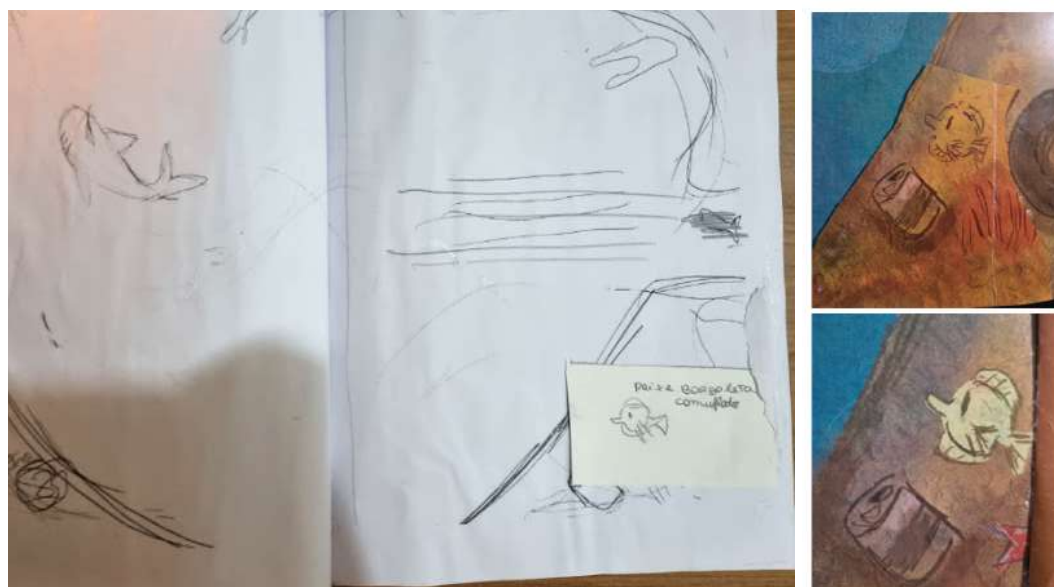
Fonte da autora.

Figura 103. Planejamento abas- corais.



Fonte: Da autora.

Figura 104. Planejamento aba- peixe borboleta camuflado.



Fonte: Da autora.

Figura 105. Planejamento aba- siri azul.



Fonte: Da autora.

6.6 Finalização das Ilustrações

Para iniciar o processo de finalização das ilustrações, foi criada uma paleta de cores base. A escolha das cores foi baseada em três tópicos que estavam presentes em todas as páginas: O personagem principal tubarão, as cores do oceano e o cenário, com a areia, pedras e corais. Dentro desses tópicos, diferentes tons foram selecionados, tons claros, escuros, quentes e frios (Figura 106).

Figura 106. Paleta de cores

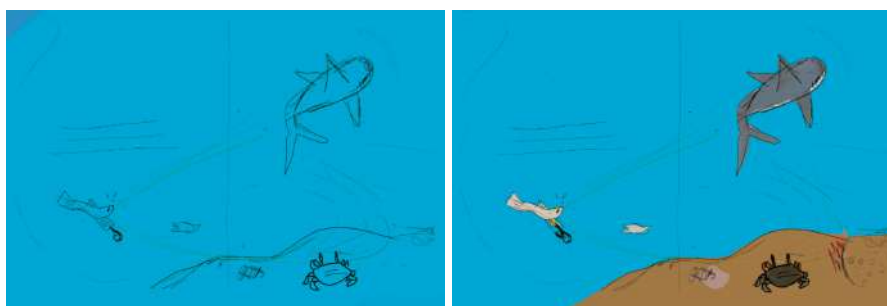


Fonte: Da autora.

O início do processo de colorização foi dividido em etapas que eram feitas em várias páginas, de forma sequencial, para que houvesse uma unidade de desenvolvimento. A seguir foi listado o passo a passo utilizado em todas as páginas a partir de um exemplo de uma das ilustrações. O software utilizado foi o Adobe Photoshop.

Primeiro foi preenchida a base do fundo da imagem, o azul do oceano (Figura 107) Em seguida, a base das cores dos animais da cena eram colorizadas junto com as cores da areia, da vegetação e corais e de objetos como lixo.

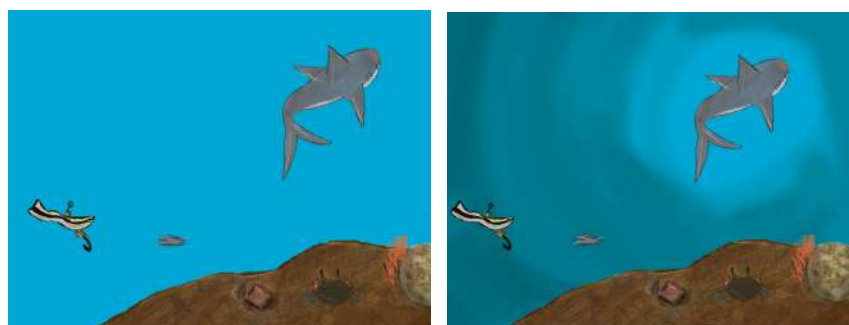
Figura 107. Finalização: Etapa 1 e 2.



Fonte: Da autora.

Depois, as texturas com os pincéis do photoshop foram adicionadas e também o contorno dos elementos, como animais, objetos e vegetação (Figura 108). Como próxima etapa, a sombra e a iluminação de pontos da ilustração eram feitas (Figura 108). Após isso, a texturização com as imagens era adicionada, dependendo da ilustração mais de uma imagem era incluída (Figura 109). Nesse exemplo, a imagem foi incluída no modo de camada sobrepor e com a opacidade 25 por cento.

Figura 108. Finalização: Etapa 3 e 4.



Fonte: Da autora.

Figura 109. Finalização: Etapa 5. Textura e aplicação.



Fonte: Da autora.

Por fim, caso houvesse a aba na ilustração, o lado externo dela era também ilustrado e planejado em conjunto (Figura 110). O processo completo das etapas pode ser visto na figura 111.

Figura 110. Finalização: Etapa 6.



Fonte: Da autora.

Figura 111. Processo e etapas em sequência.



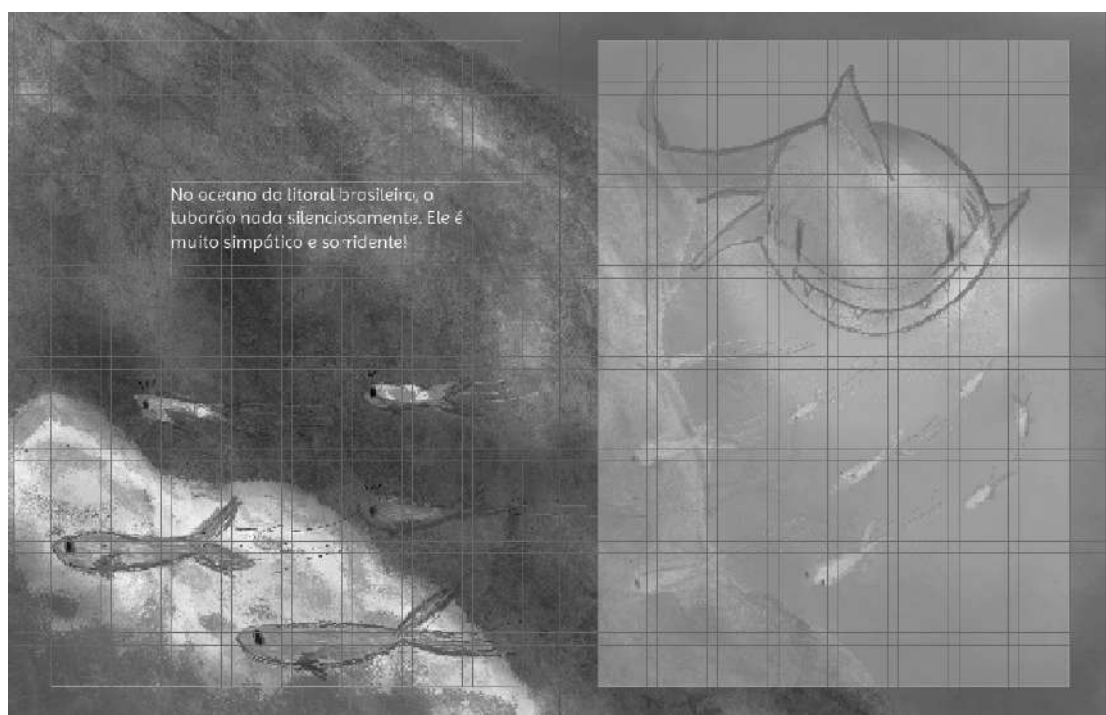
Fonte: Da autora.

6.7 Diagramação, tipografia e finalização

Para a diagramação do livro foi constituído um Grid⁷ por meio de uma estrutura com 8 linhas verticais e 8 horizontais. Foram pensadas também as margens de segurança para evitar o corte incorreto da gráfica, cada lado teria 1,5 cm de distância: margem superior, interna, exterior e inferior (Figuras 112, 113 e 114).

⁷ **Grid:** O grid tem como principal objetivo auxiliar na ordenação, distribuição, alinhamento e dimensão de imagens, textos, formas e outros elementos. É constituído por uma malha com linhas verticais e horizontais ou quadrados e retângulos. O que é Grid? – Definição e Tipos de Grids no Design. Disponível em: <<https://www.futuraexpress.com.br/blog/o-que-e-grid/>>. Acesso em 8 de novembro de 2024.

Figura 112. Grid primeira página e área da margem.



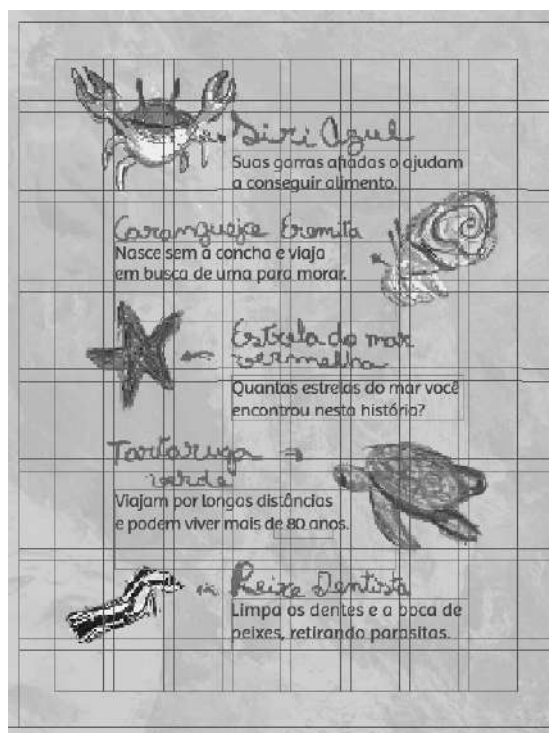
Fonte: Da autora.

Figura 113: Grid, exemplo dois.



Fonte: Da autora.

Figura 114. Página sobre espécies do livro.



Fonte: Da autora.

A tipografia escolhida foi a “Imprima regular” (Figura 115), do designer Eduardo Rodríguez Tunni, em razão da sua semelhança com a escrita caligráfica e, assim como estudado na fundamentação teórica, ela traz algumas ligaduras entre as letras, que se aproximam mais dessa escrita que as crianças estão mais habituadas a utilizarem e a verem nas escolas. A fonte possui o licenciamento gratuito para a livre utilização de modo pessoal e comercial. O tamanho do tipo foi aplicado com 22 pontos, com base também nos estudos da fundamentação teórica, que relacionam a idade das crianças com o tamanho ideal da tipografia.

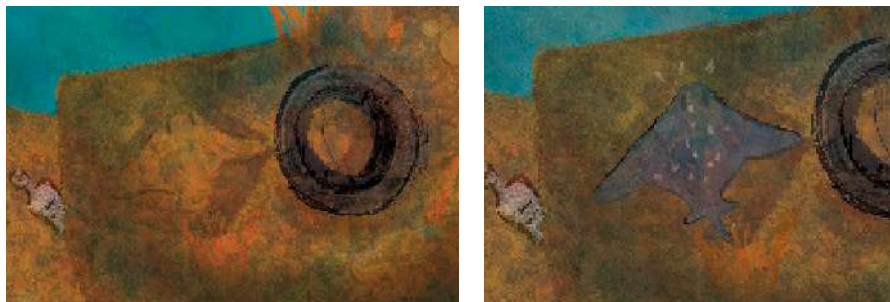
Figura 115. Fonte escolhida.

Teste de fonte Imprima regular

Fonte: Da autora.

Os arquivos das abas também foram finalizados (Figura 116).

Figura 116. Aba.



Fonte: Da autora.

Ao prosseguir para a finalização do livro, foram planejadas a capa e a contracapa (Figura 117). A ilustração da capa trouxe o tubarão com a boca aberta, destacando a situação dele ir ao dentista, ou seja, problema central da história, o fato dele começar a sentir dor de dente. A boca aberta do tubarão também contribui para atrair a atenção das crianças. Para o título, optou-se por “O tubarão vai ao dentista” que remete à questão central da história. Na contracapa, o livro traz um pouco das ilustrações sobre as espécies marinhas que aparecem na história.

A fonte escolhida para a capa foi a “*Potta One*”. Ela é uma fonte criada para imitar o estilo da escrita com pincel, produzida pelo designer que utiliza o pseudônimo “Fontzone 108”, que trabalha principalmente com fontes japonesas. Essa tipografia possui licença liberada para uso pessoal e comercial (*Potta One* - Google Fonts, 2024) (Figura 118).

Figura 117. Capa e contracapa.



Fonte: Da autora.

Figura 118. Fonte para o título do livro: *Potta One*.

Regular 400

Teste fonte Potta One

Fonte: (Potta One - Google Fonts, 2024).

7- RESULTADO

7.1 Impressão

A impressão foi realizada com o papel cartão 300 g/m² para a capa e para o miolo o papel Couchê 115 g/m². A encadernação selecionada foi em brochura. A seguir estão as imagens do livro finalizado, algumas páginas impressas e outras o arquivo final (Figuras 119, 120, 121 e 122).

Figura 119. Páginas iniciais e contracapa.



Fonte: Da autora.

Figura 120. Páginas do livro impresso.



Fonte: Da autora.

Figura 121. Páginas finais.



Fonte: Da autora.

Figura 122. Páginas finais- espécies marinhas.



Fonte: Da autora.

7.2 Conclusão

Este trabalho teve como objetivo desenvolver um livro ilustrado interativo, destinado a crianças de 6 a 8 anos, com foco no eixo temático do oceano. A introdução apresentou a importância da temática para a aproximação de crianças com assuntos que abordam o meio ambiente e serviu também como uma identificação inicial do público-alvo.

A pesquisa teórica foi fundamental para orientar as decisões relacionadas ao design editorial, com o projeto gráfico e diagramação, a narrativa visual e textual, com o uso de ferramentas projetuais e estruturação de uma história, e à escolha das interações analógicas baseadas no estudo dos graus de abertura.

Embora a Engenharia de papel não tenha sido desenvolvida de forma mais complexa, o estudo foi importante para compreender os níveis de interação, bem como a complexidade na construção do livro e seus recursos.

A análise de similares sobre as diferentes abordagens de educação ambiental em publicações infantis contribuiu para o entendimento de como seria apresentado um conteúdo científico, que foi pesquisado, de forma mais atrativa para as crianças.

A pesquisa de referências para o estilo de ilustração colaborou para o desenvolvimento de uma identidade visual para o projeto que remetesse ao oceano, com o uso de texturas através da inserção de imagens fotográficas.

A confecção da boneca foi importante para o entendimento do formato final e das interações escolhidas. O resultado final foi alcançado após diversos esboços e planejamento do estilo de ilustração que remetesse ao oceano. O livro interativo trouxe a história de um tubarão que vai ao dentista através da utilização e o uso de enunciados que incentivam a criança a encontrar as espécies marinhas presentes na história.

Portanto, foi construído um livro que trouxe uma narrativa híbrida, com forte relevância, tanto para a imagem, quanto para o texto. O trabalho traz contribuições tanto para a abordagem de temas ambientais em narrativas infantis, quanto para a utilização de elementos interativos nesses livros, pois mesclou diferentes formas de interação como estímulos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, T. A. BELMIRO, C. A.. **Literatura infantil e multimodalidade: o papel dos paratextos no livro ilustrado**. Pesquisas em discurso pedagógico, 1, 1-17. 2016.

ALBERKLEY. **Tubarão-branco**. Disponível em: <<https://estudandoabiologia.wordpress.com/2013/02/14/tubarao-branco/>>. Acesso em: 16 ago. 2024.

ANTUNES, M. **Tipografia para a Infância. Leitura, Literatura Infantil e Ilustração**, p. 163-179, 2013.

ARNHEIM, Rudolf. **Arte & percepção visual: uma psicologia da visão criadora**. São Paulo. Editora Cengage Learning, 2016.

BARTOSZECK, F. et al. **Neurociência dos seis primeiros anos: implicações educacionais**. EDUCAÇÃO-TEMAS E PROBLEMAS. v. 9, p. 59–71, 2012.

BRASIL, **Ministério da Educação**. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial: Brasília, 1999. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=50EE32BD99AF52EB7D5DB8E7E03AE765.node1?codteor=634068&filename=LegislacaoCitada+-PL+4692/2009#:~:text=Art.,de%20vida%20e%20sua%20sustentabilidade.> Acesso em: 31 de maio de 2024.

BUENO, Renata. **Cadê o cavalo?**. Ilustração Renata Bueno. São Paulo: Jujuba, 2013.

BURT, C. **A Psychological Study of Typography**. London, Cambridge University Press, 68 p; 1959.

BYRNE, Richard. **Este livro comeu o meu cão**. Ilustração Richard Byrne. Tradução Tatiana Fulas. São Paulo: Panda Books, 2015 [2014].

Campello, B. S., & Silva, E. V. da. (2018). **Subsídios para esclarecimento do conceito de livro paradidático**. *Biblioteca Escolar Em Revista*, 6(1), 64-80. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/berev/article/view/143430>. Acesso em: Setembro de 2024.

CARDOSO, Rafael. **O design gráfico e a sua história**. Revista artes visuais, cultura e criação. Rio de Janeiro: Senac, 1-7; 2008.

CC0-PHOTOGRAPHERS. **Free Images : grungy, rust, pattern, grunge, material, painting, weathered, textile, background, design, aging, rusted, tapestry, metallic, aged, corrosion, modern art, rusting, flooring, corrode, impressionist, acrylic paint, oxidization, oxidize, metal texture 1280x1920**. Disponível em: <<https://pxhere.com/en/photo/590486>>. Acesso em: 20 nov. 2024.

Ciência Hoje | Periódicos. Disponível em: <<https://cienciahoje.periodicos.capes.gov.br/sobre-nos>>. Acesso em 18 de junho de 2024.

CHARTIER, Roger (Org.). **Práticas da leitura**. São Paulo: Estação Liberdade, 1996.

COELHO, Nelly Novaes. **Literatura Infantil: Teoria, Análise, Didática**. São Paulo: Moderna, 2000.

COELHO, Nelly. **Panorama Histórico da Literatura Infantil-Juvenil**. São Paulo. Editora Ática, 2009.

COMO ESCOLHER O TAMANHO DO MEU LIVRO? Odgraph, 8 de junho de 2021. Disponível em: <<https://odgraph.com.br/como-escolher-o-tamanho-do-meu-livro/>>. Acesso em: 11 out. 2024.

CORÁ, Alessandra. **Quem vem lá?**. Ilustração Maria Misawa. São Paulo: Baba Yaga, 2016. (ZOOzine)

DALCIN, A. **Um olhar sobre o paradidático de Matemática**. Zetetiké, Campinas, v. 15, n. 27, p. 25-36, jan./jun. 2007. Disponível em: <<http://ojs.fe.unicamp.br/ged/zetetike/article/view/2418/2180>>. Acesso em: Setembro de 2024.

DIA MUNDIAL DOS OCEANOS: “A humanidade conta com os oceanos, mas os oceanos podem contar conosco?” Nações Unidas Brasil, junho de 2023. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/235037-dia-mundial-dos-oceanos-%E2%80%9C-humanidade-counta-com-os-oceanos-mas-os-oceanos-podem-contar>>. Acesso em: 25 maio. 2024.

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

DOS SANTOS, Sabrina Mesquita; MARINHO, Ivna Freire; FILHO, Tarcísio Bezerra Martins. 2015. **Lettering: Uma Análise Acerca do Uso da Tipografia à Mão Livre em Anúncios Publicitários**.

EL PEQUEÑO REY DE LAS FLORES, Kvetá Pacovska (2014). Disponível em: <<https://frobergue.stores.jp/items/5caadb04e11fdc1211b3907d>>. Acesso em: 17 nov. 2024.

ENTRE LÁPIS E PINCÉIS. Gustavo Aimar. Disponível em: <<https://entrelapisepinceis.blogspot.com/2011/02/gustavo-aimar.html>>. Acesso em: 20 set. 2024.

EXPLORE O SISTEMA SOLAR. Amazon. Disponível em: <https://www.amazon.com.br/Livro-Globo-Explore-Sistema-Solar-Bookworks/dp/8595034397/ref=asc_df_8595034397/?hvadid=379805491127&hvdev=c&hvdvcmld&hvloci nt&hvlocphy=1001655&hvnetw=g&hvpone&hvpos&hvptwo&hvgmt&hvrnd=9588160864929793558&hvtargid=pla-1159476960672&linkCode=df0&mcid=3544ec14fbe930a385c5f0d3cc2732de&psc=1&tag=googleshopp00-20>. Acesso em 09 de junho de 2024.

FIRMO, Dalva Silva Cordeiro. **AS ILUSTRAÇÕES DOS LIVROS INFANTIS COMO RECURSO PARA ESTIMULAR A CAPACIDADE LEITORA DA CRIANÇA**. 2021.

FOGAÇA J. **Conceito de pH**. Manual da química. Definição e métodos de determinação de pH. Disponível em: <<https://www.manualdaquimica.com/fisico-quimica/conceito-ph.htm>>. Acesso em: 20 de junho de 2024.

FOTO INCRÍVEL MOSTRA PEQUENO PEIXE. G1 [10 de setembro de 2015]. Disponível em: <<https://g1.globo.com/planeta-bizarro/noticia/2015/09/foto-incrivel-mostra-pequeno-peixe-comendo-restos-na-boca-de-tubarao.html>>. Acesso em: 17 nov. 2024.

FOTO. oil color palette with vivid colors. Disponível em: <<https://www.istockphoto.com/br/foto/paleta-de-cores-de-%C3%B3leo-gm1023939006-274779889?clarity=false>>. Acesso em: 20 nov. 2024.

FOTO. Paper confetti on a street at a carnival party. Disponível em: <<https://www.istockphoto.com/br/foto/carnival-confetti-gm1971801149-558472736?clarity=false>>. Acesso em: 20 nov. 2024.

GAMA, T. **Estudando a estrutura do livro.** Disponível em: <<https://www.santabiblioteconomia.com.br/dicas/dicas-de-estudo/estudando-a-estrutura-do-livro/>>. Acesso em: 22 jun. 2024.

GAMBA JUNIOR, Nilton. **Design de histórias: o trágico e o projetual no estudo da narrativa.** 1. ed. [s.l.]: Rio Books, 2013.

GRAFICA.DESIGN. **Dobras e Vincos - Fórum | Gráfica.Design | Não É Só Ensinar, É transformar Profissionais Gráficos | Estamos Onde Você Estiver.** Disponível em: <https://grafica.design/forum/dobras-e-vincos/?utm_source=chatgpt.com>. Acesso em: 9 dez. 2024.

GUITARRARA, Paloma. "ONU – Organização das Nações Unidas"; **Brasil Escola.** Disponível em: <<https://brasilescola.uol.com.br/geografia/onu.htm>> Acesso em 01 de junho de 2024.

HASLAM, Andrew. **O livro e o Designer II: Como criar e produzir livros.** Rosari. 2ª edição. 2010.

HELLER, Eva. **A psicologia das cores: como as cores afetam a emoção e a razão.** Tradução Maria Lúcia Lopes da Silva. São Paulo: Gustavo Gili; 2013.

HEITLINGER, Paulo. **Escolar: uma fonte contemporânea para aprender a escrever e a ler.** Cadernos de tipografia e design, nº 14. Portugal, 2009.

JUNQUEIRA, P. Emilio Sans Serif – **uma tipografia para alfabetização.** Dissertação de mestrado, não-publicada. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais. 2009.

KGEPEL, M. **VINCO NO PAPEL.** Disponível em: <<https://kgepel.com.br/vinco-no-papel/>>. Acesso em: 23 jun. 2024.

KLOHN, Sara Copetti; FENSTERSEIFER, Thais Arnold. Contribuições do design editorial para a alfabetização infantil. **InfoDesign: Revista Brasileira de Design da Informação.** São Paulo, SBDI. Vol. 9, n. 1 (2012), p. 45-51, 2012.

LEE, Suzy. **Onda.** São Paulo: Cosac Naify, 2009. [2008, livro-imagem]

LEIA COM UMA CRIANÇA- Itaú. Disponível em:
<<https://www.euleioparaumacrianca.com.br/estante-digital/>>.

LITERATURA INFANTIL: CARTAS AO FILHO. Amazon [s.d.] Disponível em:
<https://www.amazon.com.br/Literatura-infantil-Cartas-ao-filho/dp/8535937765/ref=asc_df_8535937765/?tag=googleshopp00-20&linkCode=df0&hvadid=709857900435&hvpos=&hvnetw=g&hvrnd=15104193876162358289&hvpone=&hvptwo=&hvqmt=&hvdev=c&hvdvcmdl=&hvlocint=&hvlocphy=9193043&hvtargid=pla-2294851160104&psc=1&mcid=b790fa2057cf3ffcab075e00a4ab6565&gad_source=4>. Acesso em: 10 nov. 2024.

LIVRO INFANTIL A FLORESTA SEM CHÃO. Museu casa de portinari [s.d.]
Disponível em:
<<https://www.lojamuseucasadeportinari.com/livro-infantil-a-floresta-sem-chao/>>.
Acesso em: 10 nov. 2024.

LIVRO-LANTERNA: Animais Capa dura. Amazon. 2023. Disponível em: <
https://www.amazon.com.br/Livro-Lanterna-Animais-Brijbasi/dp/8537644854/ref=asc_df_8537644854/?tag=googleshopp00-20&linkCode=df0&hvadid=647429685591&hvpos=&hvnetw=g&hvrnd=14112995906013498548&hvpone=&hvptwo=&hvqmt=&hvdvdev=c&hvdvcmdl=&hvlocint=&hvlocphy=1001655&hvtargid=pla-2205324122553&psc=1&mcid=fbaea5e5f3b03332bbac504196ca218b>. Acesso em 9 de junho de 2023.

Loja Museu Casa de Portinari (2022). **LIVRO INFANTIL A FLORESTA SEM CHÃO.**
Disponível em:
<<https://www.lojamuseucasadeportinari.com/livro-infantil-a-floresta-sem-chao/>>.
Acesso em: 17 nov. 2024.

LOMBADA (livro). Wikipédia. 2023. Disponível em:
<[https://pt.wikipedia.org/wiki/Lombada_\(livro\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Lombada_(livro))>. Acesso em: 1 jun. 2024.

LOURENÇO, D.A. **Tipografia para Livro de Literatura Infantil: Desenvolvimento de um guia com recomendações tipográficas para designers.** Curitiba, PR. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Paraná, 286 p; 2011.

LUPTON, Ellen. **Pensar com tipos: guia para designers, escritores, editores e estudantes.** São Paulo: Olhares; 1ª edição; 2021.

LYLOU. **Pas poli ?** 2018. Disponível em: <<https://www.livres-et-merveilles.fr/2018/02/pas-poli-alex-sanders-ecoles-des-loisirs.html>>. Acesso em: 15 jun. 2024.

MACHADO, Ana Maria. **Como e por que ler os clássicos universais desde cedo**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2002.

MACHADO, Juarez. **Ida e volta**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2013. [1976, livro-imagem]

MARTINS, Isabel Minhós. **Este livro está te chamando (não ouve?)**. Ilustração Madalena Matoso. São Paulo: Petrópolis, 2018. [2013]

MEDEIROS, J. P. S. **Trouxe a chave?: as materialidades do livro interativo analógico na literatura de infância**, um convite a abrir as portas da percepção; 2022.

MEG E MOG - brochura de 1971 - por Helen Nicoll e Jan Pienkowski. Etsky. Disponível em <<https://www.etsy.com/pt/listing/1054872602/meg-e-mog-brochura-de-1971-por-helen>>. Acesso em: 11 set. 2024.

MEMÓRIAS DE UMA GIRAFA (Clarice, Paulo e Kevelyn). Edições Barbatana. Disponível em: <<https://www.edicoesbarbatana.com.br/pd-32c929-memorias-de-uma-girafa-clarice-paulo-e-kevelyn.html>>. Acesso em: 8 jun. 2024.

MENEGAZZI, D. Dias DEBUS, E. S. **O Design da Literatura Infantil: uma investigação do livro ilustrado contemporâneo**. Calidoscópio, 16(2); 2018.

MONTEIRO, Bárbara Segato. **Acidificação oceânica: impactos e mecanismos de mudança**. 2021.

MONTESORI, Maria. 2019. **O segredo da infância**. Editora Kíron, primeira edição. São Paulo. 2019.

MUNDO ECOLOGIA. **Espécies de Anêmona do Mar: Tipos com Nome e Fotos**. 2020. Disponível em: <<https://www.mundoecologia.com.br/animais/especies-de-anemona-do-mar-tipos-com-nome-e-fotos/>> . Acesso: 31 de maio de 2024.

NASCIMENTO, Cláudia. BRANCHER, Vantoir. OLIVEIRA, Valeska. 2008. **A construção social do conceito de infância**: algumas interlocuções históricas e sociológicas. Revista Contexto & Educação, 23(79), 47-63.

NECYK, B.J. **Texto e imagem: um olhar sobre o livro infantil contemporâneo**. Rio de Janeiro, RJ. Dissertação de mestrado. PUC-Rio, 167 p; 2007.

NIKOLAJEVA, M.; SCOTT, C. **Livro Ilustrado: palavras e imagens**. São Paulo, Cosac Naify, p.368; 2011.

NODELMAN, Perry. **Words about Images: The Narrative Art of Children's Picture Books**. Athens: University of Georgia Press, 1988.

NOSSAS PUBLICAÇÕES - **Coral Vivo**. Disponível em: <<https://coralvivo.org.br/nossas-publicacoes/>>. Acesso em: 8 jun. 2024.

O DELICADO EQUILÍBRIO DO ECOSSISTEMA MARINHO BRASILEIRO. Faperj. Disponível em: <<https://siteantigo.faperj.br/?id=3445.2.6>>. Acesso em: 17 nov. 2024.

OLIVEIRA, Raul Rodrigues de. **"Prisma"**; *Brasil Escola*. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/matematica/prisma-1.htm>>. Acesso em 01 de junho de 2024.

PAIVA, A. P. M. **A Aventura do livro experimental**. Belo Horizonte: Autêntica Editora; São Paulo: Edusp, 2010.

PAIVA, Ana Paula Mathias de. **Um livro pode ser tudo e nada: especificidades na linguagem do livro-brinquedo**. 2013. Tese (Doutorado em Educação)- Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013.

POLY BERNATENE | **Ilustradores Argentinos | La Ilustración Argentina Destacada**. Disponível em: <<https://www.ilustradoresargentinos.com/poly-bernatene/>>. Acesso em: 20 set. 2024.

POTTA ONE - Google Fonts. Disponível em: <<https://fonts.google.com/specimen/Potta+One?preview.text=Teste%20fonte%20Potta%20One>>. Acesso em: 1 dez. 2024.

POWERS, Alan. **Era uma vez uma capa: história ilustrada da literatura infantil**. Cosac Naify, 2008.

QUEM SOMOS - Coral Vivo. Disponível em: <<https://coralvivo.org.br/quem-somos/>>. Acesso em 2 de junho de 2024.

RODRIGUES, T. **“Mundo Zira”: uma viagem interativa pelo universo de Ziraldo chega no CCBB BH.** Disponível em: <<https://cdlfm.com.br/mundo-zira-uma-viagem-interativa-pelo-universo-de-ziraldo-chaega-no-ccbb-bh/>>. Acesso em: 7 dez. 2024.

ROMANI, Elizabeth. **Design do livro-objeto infantil.** Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo; 2011.

RUIZ, Tássia; MARTINS, R. F. **A função do formato: a influência das dimensões na organização da mensagem no livro ilustrado.** In: Congresso Internacional de Design da Informação, 6º, Recife. 2013. p. 1-8.

SALISBURY, Martin; STYLES, Morag. **Livro infantil ilustrado: a arte da narrativa visual.** São Paulo: Rosari, v. 20, 2013.

SHUMI PERHINIAK. Creative Work by George Tonks - Yes I'm a Designer. Disponível em: <<https://yesimadesigner.com/creative-work-by-george-tonks-2/?epik=dj0yJnU9aG5qaTJncUppS3JHbmNhVDZjMnNnYjI2YIN0Vm9XVVomcD0wJm49Q2RIZ1ZKc01zS1NrcUY5SIJLa1IFZyZ0PUFBQUFBR2M1NIBR>>. Acesso em: 17 nov. 2024.

SILVA, Brenda Elizabeth da. **Contribuições da abordagem sobre cnidários no filme Procurando Nemo e no desenho Bob Esponja para o ensino de biologia na educação básica.** Trabalho de Conclusão de curso (TCC)- Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Centro Acadêmico de Vitória, Universidade Federal de Pernambuco, Vitória de Santo Antão, 2023.

SILVA, L.; RIBEIRO. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Trabalho de conclusão do curso Graduação em Comunicação Visual Design. **RECONTOS DO LILEU: CHAPEUZINHO VERMELHO a realidade aumentada na adaptação de contos infantis;** 2021.

SILVEIRA, Paulo. A definição do livro-objeto. **Entre ser um e ser mil: o objeto livro e suas poéticas.** Editora SENAC: São Paulo, 2013.

SODRÉ, C. F. L.; SILVA, Y. J. A.; MONTEIRO, I. P. **Acidificação dos Oceanos: fenômeno, consequências e necessidades de uma governança ambiental global.** Revista Científica do Centro de Estudos em Desenvolvimento Sustentável da UNB, 1(4), 2016.

SOUZA, J. S. DE. **Acidificação oceânica - Ecologia.** Disponível em: <<https://www.infoescola.com/ecologia/acidificacao-oceanica/>>. Acesso em: 07 de junho de 2024.

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOAL 14: Vida na água | As Nações Unidas no Brasil. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/14>>.

TUBARÃO-BRANCO. Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/tubarao-branco/>>. Acesso em: 16 ago. 2024.

VAN DER LINDEN, Sophie. **Para ler o livro ilustrado.** São Paulo: Cosac Naify, 2011.

VARELLA, D. D. 2011. **Plasticidade neuronal** | Entrevista. Disponível em: <<https://drauziovarella.uol.com.br/entrevistas-2/plasticidade-neuronal-entrevista/>>.

Acesso em 01 de junho de 2024.

VIDAL, Vânia Lúcia Viana. **Projeto de design editorial de livro infantil baseado no conto “O feitiço da cárie”.** 2017.

ZINNKE, I. et al. **Experimentando o oceano: a criança como agente multiplicador da preservação marinha.** Extensio, v. 15, n. 31, p. 106–115, 18 dez. 2018.

ANEXO

ANEXO A- Estrutura Narrativa/ escaleta Tubarão

Página 1-2

Introdução do personagem, de suas características e do ambiente. O tubarão feliz nada sempre pelo oceano.

Página 3-4

O tubarão começa a sentir a dor de dente e parte para procurar a ajuda dos peixes dentista no recife de corais.

Página 5-6

O tubarão encontra um grupo de peixes borboleta. Os peixes começam a se esconder. O tubarão continua seu caminho.

Página 7-8

Ele passa por arraias pintadas escondidas, ele tenta conversar com uma delas e não respondem. Também começa a aparecer um pouco de lixo humano.

Página 9-10

Passa pelo polvo que lança um pouco de tinta. A tinta atinge o olho do tubarão e sua visão fica turva.

Página 11-12

Encontra o siri azul. Ele não enxerga o siri e tenta se aproximar para conversar mesmo não enxergando, mas o siri pinça a sua cara. O tubarão foge e continua procurando. Sua dor de dente está aumentando.

Página 13-14

A visão do tubarão voltou. Ao seguir a direção, passa por um lugar com muitas águas vivas com sacos plásticos poluindo o lugar de difícil passagem. O tubarão começa a sentir vontade de espirrar.

Página 15-16

Continua o caminho e encontra um lugar que parece ser interessante para continuar seguindo. Há animais escondidos, como a tartaruga e o caranguejo. O lugar também está com lixo. O nariz do tubarão está ficando vermelho. A dor de dente piorava.

Página 17-18

O tubarão continua e segue para onde acha que pode ser o caminho. No caminho terão espécies escondidas (peixe, estrela do mar, cavalo marinho). O tubarão começa a pensar em desistir.

Página 19-20

Após encontrar mais um lugar vazio e com lixo, resfriado e com bastante dor de dente, o tubarão desiste e nada para outra direção de volta ao mar aberto.

Página 21-22

Quando ele está retornando, passando pelo lixo ele encontra um lugar cheio de espécies de peixe. Ele começa a sentir vontade de espirrar.

Página 23-24

Ele espirra e a maioria das espécies se esconde.

Página 25-26

Todos se esconderam menos a Garoupa, ele percebe que ela está sendo tratada por um peixe dentista.

Página 27-28

O peixe dentista segue em direção ao tubarão.

Página 29-30

O peixe dentista retira o problema que era um objeto no dente.

Página 31-32

O tubarão fica muito feliz com o fim do problema.

Página 33-34

Ele espirra novamente.

Página 35-36

Agora, com o nariz vermelho, percebe que terá que partir para procurar o médico.

Página 37-38

O tubarão seguindo, indo embora.

APÊNDICE

APÊNDICE A- Tabelas: Análise de similares

1- Almanaque Recrutinhas

Nome da obra	Coral Vivo- Almanaque Recrutinhas
Tipo de publicação	ALMANAQUE
Conteúdo e embasamento científico	Conteúdo voltado para as atividades. Informações que as acompanham, com curiosidades sobre espécies aquáticas. É embasado em conteúdo científico e traz pesquisas sobre o projeto Coral Vivo associado à revista.
Subtópicos do conteúdo	1- Recife de corais: abrigo de animais e plantas (peixes, anêmonas, ouriços, camarões, esponjas, cavalos-marinhos, estrelas-do-mar, lagostas); Corais brasileiros (Abrolhos); 2- Relações ecológicas entre animais: predação, simbiose, parasitismo, comensalismo, inquilinismo (nos recifes, os organismos se associam a outros para obter benefícios). 3- As mudanças climáticas e a importância das algas e do oceano: A absorção de gases poluentes pelas algas marinhas.
Tamanho	A5 (14,8 x 21 cm). Publicação digital através do site e também impressa.
Grau de Abertura	GRAU 1
Tipo de livro	Livro de atividades/ Almanaque
Temática	Oceano, corais.
Tem atividades? Quais?	Traz atividades como caça palavras, labirinto, criptogramas, cruzadinha, jogo da memória, charadas e interações com leitores como concursos de desenho.

2- Brilhando no Escuro- Oceano

Nome da obra	Brilhando no escuro- Oceano
Tipo de publicação	LIVRO SEMELHANTE À REVISTA
Conteúdo e embasamento científico	Atividades e curiosidades com o tema oceano. Traz bastante informação a respeito de espécies específicas a partir das atividades. É bem embasado em conteúdo científico, apesar de estar em um meio termo em relação a ele.

Subtópicos do conteúdo	1- Espécies: Enguia, peixe-leão, peixe-espada, peixe-lua, peixe-palhaço, estrelas do mar, beluga, peixe-boi, enguia, caranguejo, tubarão baleia (maior peixe), recife de corais, peixes voadores (saltam em cima da água), cavalo marinho, polvo e golfinhos. 2-Maré baixa: Quando a maré do mar baixa, é possível ver alguns animais que vivem na água, como o caranguejo, peixes menores, gaivota e caramujo. 3- Naufrágio: Tesouros afundados no mar, abrigo de espécies. 4- Pequenas curiosidades: Há peixes pequenos que grudam em tubarões para se alimentar de criaturas minúsculas que vivem em sua pele; um tubarão-baleia pode ser maior que um ônibus de dois andares.
Tamanho	21,5 x 22 cm
Grau de Abertura	GRAU 1
Tipo de livro	Livro de atividades
Temática	Oceano
Tem atividades? Quais?	Sim, traz variadas atividades, como colorir, encontrar objetos, contar quantas espécies e colar adesivos.

3- Revista Ciência Hoje

Nome da obra	Revista Ciência Hoje: Orquídeas, tão encantadoras quanto curiosas
Tipo de publicação	REVISTA
Conteúdo e embasamento científico	Conteúdo textual denso, científico e bastante completo sobre a temática. Mais direcionado para crianças mais velhas. Curiosidades, animais ameaçados de extinção, espécies de plantas, propostas de experimentos, depoimento de leitores, tirinhas, jogos de perguntas e respostas.
Subtópicos do conteúdo	1- Orquídeas: Podem ter diferentes tamanhos, existem milhares de orquídeas, espécies brasileiras, liberam odores para atrair insetos. 2- Como funcionam as estufas. 3- Espécies de animais: Peixe-boi-alimentação, lenda indígena, onde vivem no Brasil, tamanho, hábitos, ameaçado de extinção pela caça. 4- Meliponicultores: como agem os profissionais que cuidam de abelhas. 5- Curiosidades sobre abelhas. 6- Notícia: Descoberta de um novo fóssil
Tamanho	Formato A4 (29,7 x 21 cm)
Grau de Abertura	GRAU 1
Tipo de livro	Livro ilustrado com atividades

Temática	Revista sobre a diversidade das plantas orquídeas e animais.
Tem atividades? quais?	Sim. Traz um jogo de perguntas e respostas, interage com o público por meio de depoimentos dos leitores.

4- Animais- Livro-lanterna

Nome da obra	Animais- Livro lanterna
Tipo de publicação	LIVRO
Conteúdo e embasamento científico	Livro sobre diferentes animais. Atividades de procure e ache com lanterna. Sem muito compromisso com abordagem científica.
Subtópicos do conteúdo	1- Encontre animais de diferentes regiões. 2- Animais do deserto: Suricato, escorpião, cobra, coelho do deserto, quati. 3- Animais do oceano: Tartaruga marinha, camarão, baiacu, ostra, peixe-leão, caranguejo, peixe-borboleta. 4- Animais da floresta: Coala, castor, camaleão, texugo, arara, urso, pássaro e porquinho-da-índia. 5- Animais de regiões polares com neve: pinguim, rena, raposa do ártico, foca, morsa e coruja das neves.
Tamanho	Quadrado (17X17cm)
Grau de Abertura	GRAU 1 e GRAU 2
Tipo de livro	Livro ilustrado, com atividades
Temática	Animais, espécies
Tem atividades? quais?	Sim. Procurar e descobrir os animais com a lanterna mágica

5- Pop-Up! Selva

Nome da obra	Pop-Up! Selva
Tipo de publicação	LIVRO
Conteúdo e embasamento científico	Em cada página dupla dois animais são comparados por meio de conceitos que ensinam a criança, como "alto" e "baixo" ou "barulhento" e "silencioso". Sem grande aprofundamento em conteúdo científico.
Subtópicos do conteúdo	Cada comparação traz uma curiosidade sobre um animal. Comparações: 1- Girafa e macaco (alto e baixo), os pés da girafa podem ser do tamanho de um prato e os macacos podem ter apenas 20 cm de altura; 2- Elefantes e pássaros (pesado e leve), elefantes podem pesar mais que um micro-ônibus, já os pássaros possuem ossos leves que ajudam no vôo; 3- Leão e rato (barulhento e silencioso), o rugido do leão pode ser ouvido a até 8 km de distância, já o barulho do rato muitas vezes não é escutado.
Tamanho	quadrado (26X26cm)

Grau de Abertura	GRAU 2
Tipo de livro	Livro <i>pop-up</i>
Temática	Animais da selva
Tem atividades? quais?	Não contém atividades

APÊNDICE B- Pesquisa aprofundada sobre o conteúdo científico

Dividida em subtópicos do conteúdo. Com o detalhamento das espécies.

1- Recife de corais

Os únicos recifes de coral verdadeiros que existem no sul do Oceano Atlântico se encontram no Brasil. Esses ambientes são caracterizados por possuir um baixo número de espécies de corais se comparados a outras regiões. A comunidade coralínea no Brasil abrange desde o Norte do Brasil, chamado Recife do Foz da Amazônia, até Santa Catarina – uma faixa de mais de 3 mil quilômetros. (Ambiente Coralíneo, Coral Vivo).⁸

Os recifes de coral e os ambientes coralíneos são formações extremamente sensíveis a distúrbios ambientais e estão entre os ecossistemas mais ameaçados do mundo. Cerca de 27% destes ambientes já foram efetivamente perdidos. (Ambiente Coralíneo, Coral Vivo).

O Artigo científico assinado por 23 pesquisadores do Brasil, Itália e Alemanha, publicado na revista de ciência *Scientific Reports*, descreve a costa Norte, Nordeste e Sudeste do Brasil como um único e extenso ecossistema recifal, com cerca de 4 mil quilômetros de extensão, onde as espécies se movem e estão conectadas. Nesta abordagem, trata-se do terceiro maior sistema de recifes do mundo (CONTEÚDO, E. N.-A. DE, [s.d.]).

2- Corais

Os corais são membros de um filo animal chamado Cnidários, que inclui anêmonas-do-mar e águas-vivas. São formados por um esqueleto calcário e minúsculos corpos individuais agrupados, chamados pólipos. Eles crescem em diferentes formas e camadas, que se acumulam para formar a topografia complexa do recife (Descubra os mistérios por trás dos corais/ Petz, 2022).⁹

⁸ Ambiente Coralíneo - Coral Vivo. Disponível em: <<https://coralvivo.org.br/ambiente-coralineo/>>. Acesso em: 02 de junho de 2024.

⁹ “Descubra os mistérios por trás dos corais | Petz”. 2022. Disponível em: <<https://www.petz.com.br/blog/curiosidades/corais/>>. Acesso em: 23 jun. 2024.

O Brasil tem 66 espécies de corais (**corais verdadeiros, hidrocorais, corais moles e corais negros**). Entre as espécies da costa brasileira, 24 são endêmicas, ou seja, só ocorrem nesta região.” Eles ajudam na proteção da costa contra enchentes . O branqueamento é uma das principais causas de morte entre os corais: a acidez das águas dos oceanos, antes alcalinas, também compromete a vida nos recifes (Ambiente Coralíneo, Coral Vivo).

3- Peixes menores

Existem espécies de peixes que são típicas de biomas brasileiros. Pode-se destacar, da esquerda para a direita, o peixe o canário do mar, o peixe sabonete de Trindade encontrado na ilha de Trindade (PINHEIRO, HT et al, 2018).¹⁰, a garoupa verdadeira¹¹ e o peixe-borboleta¹². Esse último pode ser encontrado no sul do Brasil e possui a capacidade de camuflagem, a partir de cores contrastantes, podendo ser encontrado muitas vezes no fundo dos recifes. Uma curiosidade sobre o peixe-borboleta é que ele não migra, permanecendo toda a vida em um único recife. Muitos não deixam nenhum outro peixe da mesma espécie se aproximar (Quimbayo, [s.d.]) (Peixes recifais, Petz, [s.d.]).



¹⁰ PINHEIRO, HT et al. Peixes recifais do Sudoeste do Atlântico: Padrões zoogeográficos e fatores ecológicos revelam um centro secundário de biodiversidade no Oceano Atlântico. *Diversidade e Distribuições*, v. 24, n. 7, pág. 951–965, 2018.

¹¹ QUIMBAYO, J. et al. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://repositorio.usp.br/directbitstream/8250d370-cd16-41fd-ae58-d77f755024f9/Folheto-Peixes-Recifais-CEBIMarUSP.pdf>>. Acesso em: 23 jun. 2024.

¹² Peixes recifais: conheça os tipos mais comuns | Petz. Disponível em: <<https://www.petz.com.br/blog/curiosidades/peixes-recifais/>>. Acesso em: 2 jun. 2024.



garoupa-verdadeira, espécie ameaçada de extinção, é um peixe recifal.

5- Tubarão Branco



O tubarão-branco (*Carcharodon carcharias*) está no topo da cadeia dos oceanos e é uma das maiores espécies encontradas atualmente. Pode atingir até 7 metros. Apesar de serem animais agressivos e fortes, os tubarões-brancos não são os que mais oferecem riscos aos seres humanos. Eles possuem muitos dentes (Tubarão-Branco,¹³ [s.d.]) (Szpilman, Marcelo¹⁴ 2004) (ALBERKLEY¹⁵, 2013).

¹³ Tubarão-Branco. Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/tubarao-branco/>>. Acesso em: 16 ago. 2024.

¹⁴ Szpilman, Marcelo. Tubarões no Brasil: Guia Prático de Identificação. Aqualittera e Mauad Editora, 2004

¹⁵ ALBERKLEY. Tubarão-branco. Disponível em: <<https://estudandoabiologia.wordpress.com/2013/02/14/tubarao-branco/>>. Acesso em: 16 ago. 2024.

6- Estrela do mar

É frequentemente encontrado nas regiões entre marés ou águas rasas, podendo ser fortemente influenciado pelo fator salinidade. *Echinaster brasiliensis* é caracterizada por possuir entre nove e 13 fileiras longitudinais de espinhos pequenos e numerosos, sustentados por placas planas. As placas ambulacrais possuem geralmente dois espinhos externos (Espécies ameaçadas [s.d.]).¹⁶

Echinaster brasiliensis



9- Tartaruga-verde



As tartarugas verdes precisam ir até a superfície para respirar, vivem em seus primeiros anos se alimentando em regiões oceânicas e a partir dos 3 anos migram para regiões costeiras. A maioria das tartarugas verdes encontradas no Brasil possuem entre 30 e 60 cm de comprimento. Algumas ameaças a essa espécie são a captura incidental na pesca e a ingestão de plásticos. As tartarugas-verde vivem em

¹⁶ Espécies ameaçadas- *Echinaster brasiliensis* [s.d.]. ICMBIO. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/especies_ameacadas/invertebrados/sp_echinaster_ot_hilia_brasiliensis.pdf Acesso em 2 de junho de 2024.

um ciclo de vida com constantes migrações (Tartaruga-verde (*Chelonia mydas*)¹⁷[s.d.]) (Tartaruga-verde ou Tartaruga-aruanã¹⁸[s.d.]) (Tartaruga-verde¹⁹ [s.d.]).

7-Caranguejo Eremita



Os caranguejos-eremitas ou paguros possuem aproximadamente 60 espécies divididas pelo litoral brasileiro. A casca protetora desse animal não é natural como o de outras espécies. Por causa disso, eles precisam buscar sua proteção, encontrando conchas que sirvam em seu tamanho e possam os proteger de predadores. Na medida que crescem, precisam encontrar uma nova concha. Podem encontrar conchas que tenham uma proteção a mais, como por exemplo a presença de anêmonas que ajudam o caranguejo com sua (A anêmona e o ermitão, 2021²⁰).

¹⁷ Tartaruga-verde (*Chelonia mydas*). Ufrgs fauna digital. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/faunadigitalrs/tartaruga-verde-chelonia-mydass/#:~:text=Caracter%C3%ADsticas%20gerais%3A%20A%20tartaruga%2Dverde,viver%20mais%20de%2080%20anos>>. Acesso em: 14 ago. 2024.

¹⁸ Tartaruga-verde ou Tartaruga-aruanã. Projeto Tamar. Disponível em: <<https://www.tamar.org.br/tartaruga.php?cod=20>>. Acesso em: 13 ago. 2024.

¹⁹ Tartaruga-verde. Sua pesquisa [s.d.]. Disponível em: <https://www.suapesquisa.com/mundoanimal/tartaruga_verde.htm>. Acesso em: 13 ago. 2024.

²⁰ A anêmona e o ermitão. Ciência Hoje das crianças (29 de julho de 2021) Disponível em: <<https://chc.org.br/artigo/a-anemona-e-o-ermitao/#:~:text=J%C3%A1%20ouve%20falar%20neles%3F,caranguejos%20vivem%20no%20litoral%20brasileiro>>. Acesso em: 15 ago. 2024.

8- Siri Azul



É um dos maiores siris do litoral brasileiro, chegando a ter mais de 15 cm de envergadura. A fêmea é menor do que o macho. O último par de patas locomotoras é modificado, funcionando como remos. Aquela pode pinçar com muita rapidez, causando pequenos ferimentos. No período reprodutivo, as fêmeas migram para praias de mar aberto para liberar seus ovos (Siri azul²¹, 2022) (Fauna – Siri azul²², 2023).

9- Arraia Pintada



A arraia pintada possui uma boca no inferior da cabeça, alimenta-se de crustáceos, plânctons, moluscos e outros animais pequenos. Para conseguir o alimento, a arraia se esconde, fica enterrada na areia esperando sua presa. Sua coloração pintada a permite de se camuflar melhor na areia. Vivem solitárias, em pares ou pequenos grupos, vivem entre 15 e 18 anos. Podem migrar para outros lugares e possuem a capacidade de saltarem sobre a água (Raia-Pintada²³, [sd]).

²¹ Siri azul. Disponível em: <<https://www.portal.zoo.bio.br/media1349>>. Acesso em: 16 ago. 2024.

²² Fauna – Siri azul. Disponível em: <<https://www.ruraltecv.com.br/fauna-siri-azul/>>. Acesso em: 16 ago. 2024.

²³ Raia-Pintada . Disponível em: <<https://www.biodiversity4all.org/taxa/49297-Aetobatus-narinari>>. Acesso em: 16 ago. 2024.

10- Algas

Algas vermelhas (Rhodophyta)



Alga Lithothamnium

Atualmente há uma grande diversidade de algas, de várias cores devido à presença de pigmentos (como exemplo: os carotenóides que possuem as cores laranja e amarelo; clorofila que possui a cor verde; a ficoeritrina que possui cor vermelha; e fucoxantina que apresenta a cor marrom, entre outros). Esses pigmentos são moléculas que auxiliam na captação da luz, durante o processo fotossintético (Algas marinhas: origens²⁴, 2023).

Uma curiosidade é que as algas Lithothamnium se tornaram escassas pela exploração humana devido a sua utilidade no tratamento de doenças (Litoral do Maranhão escondia tesouro de algas marinhas²⁵, 2018).

²⁴ Algas marinhas: origens. Disponível em: <<https://www.bioicos.org.br/post/algas-marinhas-origens>>. Acesso em: 16 ago. 2024

²⁵ Litoral do Maranhão escondia tesouro de algas marinhas. Disponível em: <<https://epocanegocios.globo.com/Empresa/noticia/2018/05/litoral-do-maranhao-escondia-tesouro-de-algas-marinhas.html>>. Acesso em: 15 ago. 2024.

11- Polvo-Octopus vulgaris



O polvo comum (*Octopus vulgaris*) é um molusco cefalópode que pode ser encontrado praticamente ao longo de toda a costa brasileira. Pode atingir 140 cm, possui 8 tentáculos, lança jatos de tinta quando está ameaçado e consegue se camuflar pelo ambiente (“Portal de zoologia²⁶”, 2020) (“Polvo Comum²⁷”, [sd]).

12- Cavalo marinho- Hippocampus reidi



O cavalo marinho *Hippocampus reidi*, mais conhecido como cavalo marinho do focinho longo, possui uma longa cauda curva que o ajuda a se prender em corais e plantas aquáticas como pontos de apoio. Os machos geralmente são laranjas e as fêmeas são amarelas (Apolinário,²⁸ 1998).

²⁶ Portal de zoologia. Disponível em: <<https://www.portal.zoo.bio.br/media613>>. Acesso em: 15 ago. 2024.

²⁷ Polvo Comum. Disponível em:

<<https://paginasdabio.ufpr.br/polvo-comum/#:~:text=Uma%20curiosidade%20sobre%20o%20Octopus,que%20aumenta%20sua%20capacidade%20sensorial>>. Acesso em: 14 ago. 2024.

²⁸ APOLINÁRIO, Marisa de Oliveira; SANTOS, Athiê Jorge Guerra. Comportamento do cavalo-marinho, *Hippocampus reidi* Ginsburg, 1933 (Pisces : Syngnathidae), com referência ao hábito alimentar e reprodução. Cadernos Ômega. Série Ciências Aquáticas, Recife, n. 4, p. 113-121, 1998.

13- água viva *Chrysaora lactea*



As águas-vivas são animais marinhos invertebrados que são conhecidos pelo seu corpo gelatinoso e por seus tentáculos. Os tentáculos podem causar bastante dano à pele humana e a outros animais, provocando queimaduras e lesões por causa do veneno que carregam (“Laboratório da UFSC monitora caravelas e medusas, as chamadas águas-vivas, populares no verão de SC²⁹”, 2020) (“Como acontecem as queimaduras de água-viva?³⁰”, 2024).

²⁹ Laboratório da UFSC monitora caravelas e medusas, as chamadas águas-vivas, populares no verão de SC. Disponível em: <https://noticias.ufsc.br/2020/01/laboratorio-da-ufsc-monitora-caravelas-e-medusas-as-chamadas-aguas-vivas-populares-no-verao-catarinense/>. Acesso em: 16 ago. 2024.

³⁰ Como acontecem as queimaduras de água-viva? Disponível em: <https://www.nationalgeographicbrasil.com/animais/2024/01/como-acontecem-as-queimaduras-de-agua-viva>. Acesso em: 15 ago. 2024.