

**FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO
DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
DESIGN**

LETÍCIA OLIVEIRA PERJAN

**NARRATIVAS GRÁFICAS TRIDIMENSIONAIS:
o design experimental como processo criativo**

São Paulo
2024

LETÍCIA OLIVEIRA PERJAN

NARRATIVAS GRÁFICAS TRIDIMENSIONAIS:
o design experimental como processo criativo

Trabalho apresentado à banca examinadora da
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da
Universidade de São Paulo como requisito para a
obtenção do título de bacharel em design

Orientador: Leandro Manuel Reis Velloso

São Paulo
2024

RESUMO

Este trabalho de conclusão de curso tem como objetivo desenvolver uma série de histórias em quadrinhos experimentais autorais. Para alcançar esse propósito, a monografia expõe as particularidades desse gênero gráfico e analisa a produção de diversos quadrinistas, a fim de criar um repertório de referências e enaltecer as HQs em sua totalidade estética e expressiva. Desde o primeiro rascunho até a finalização dos projetos, esse trabalho legitima o design experimental como método de criação como forma de engajar o processo criativo, uma vez que ampliam as possibilidades de abordagem do trabalho prático. Portanto, este TCC fomenta a discussão acadêmica ao fazer da produção autoral um apoio que sustenta e celebra formas de comunicação autênticas de expressão por meio do design.

PALAVRAS CHAVE: Histórias em quadrinhos; Design experimental; Processo criativo; Formas tridimensionais.

ABSTRACT

This final project aims to develop a series of original experimental comic stories. To achieve this purpose, the thesis outlines the unique aspects of this graphic genre and analyzes the works of various comic artists in order to create a repertoire of references and highlight the aesthetic and expressive totality of comics. From the first draft to the completion of the projects, this work legitimizes experimental design as a method of creation to engage the creative process, as it broadens the possibilities of practical work approaches. Therefore, this thesis fosters academic discussion by making original production a support that sustains and celebrates authentic forms of expression through design.

KEYWORDS: Comics; Experimental design; Creative process; Three-dimensional forms.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus amigos pelo apoio ao longo desses anos, em especial ao Otávio Ornelas, que me mostrou que ingressar na USP era um sonho possível. A Gabriela Bazzotti e Franklin Pontes, meus agradecimentos mais sinceros, por terem me acolhido nos primeiros anos da graduação. Agradeço à minha família, que vibrou comigo e me acompanhou nessa trajetória. Em especial, deixo meu carinho registrado para minha mãe, Iris Oliveira. Os sacrifícios que você fez, com seu zelo e incentivo, me guiaram até esse momento tão importante na minha vida que é a graduação. Também deixo um obrigado imenso para toda a equipe do anexo FAU, em especial para o quarteto André Ferreira, Paulo Silva, Robson Braz e Tadeu Maia. Com a paciência e a disposição de vocês, essa abstração de quadrinhos tridimensionais ganhou forma. Por fim, registro meus agradecimentos ao meu professor e orientador de TCC, Leandro Velloso. Nunca imaginei a possibilidade de fazer um trabalho tão criativo. Obrigada por ter me incentivado a seguir por esse caminho.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Origem Das Hqs No Egito Antigo, Segundo Mccloud	15
Figura 2 - <i>The Yellow Kid</i> , De Richard Outcault	16
Figura 3 - Tipos De Quadros Das Hqs	17
Figura 4 - Exemplos De Balões De Fala	18
Figura 5 - Representação Visual Do Tempo (A Direita) X <i>Timing</i> (A Esquerda)	18
Figura 6 - Sarjeta Entre Quadros	19
Figura 7 - Conclusão Entre Quadros	20
Figura 8 - Tirinha Indicador De Desemprego, De Quino	21
Figura 9 - Tirinha <i>Ta-Daa!!</i> , De Bill Watterson	21
Figura 10 - Uma Das Primeiras Tiras De <i>Peanuts</i> , De Charles Schulz	22
Figura 11 - <i>Hagar, O Horrível</i> , De Dik Browne	22
Figura 12 - <i>Garfield</i> , De Jim Davis	23
Figura 13 - Transição <i>Non-Sequitur</i> Na Obra Desvendando Quadrinhos	23
Figura 14 - Exemplo De Cartum, De André Dahmer	24
Figura 15 - Página Do Mangá <i>Akira</i>	25
Figura 16 - Página Nº 1 De Graphic Novel <i>Watchmen</i>	26
Figura 17 - Obra <i>Atlântico Adentro</i>	35
Figura 18 - Post De Divulgação Da Oficina <i>Millôr, Obra Gráfica E Filosófica</i>	38
Figura 19 - Detalhe Da Ilustração Manual Na Publicação <i>Atlântico Adentro</i> .	40
Figura 20 - Detalhe Da Correção Sobre O Texto Na Zine <i>Atlântico Adentro</i>	41
Figura 21 - <i>Spotify Code</i> Que Direciona Para A Playlist De Inspiração Do Artista	42
Figura 22 - Detalhe Do Emprego Da Fotografia Na Obra <i>Andei Por Entre As Frestas E Te Trouxe Flores Pedras E Algumas Miudezas</i>	43
Figura 23 - Diagramação De Página <i>Desaplanar</i>	44
Figura 24 - Diagramação De Página <i>O Processo</i>	45
Figura 25 - Ilustração De Cenário De Ware	46

Figura 26 - Manual De Instruções Para Leitura, Em <i>Jimmy Corrigan, O Menino Mais Esperto Do Mundo</i>	47
Figura 27 - Folhas Grampeadas Em Um Mini Livro Em <i>Monograph</i>	48
Figura 28 - Obra <i>Building Stories</i>	49
<i>Figura 30 - Drunk Comic</i>	50
Figura 30 - Página De <i>Ejercicios Del Cómic</i>	51
Figura 31 - Página Ilustrada De <i>Sampleman</i>	52
Figura 32 - Narrativa Tridimensional De Killoffer	53
Figura 33 - Ilustração Da Série <i>Hiding Places</i>	56
Figura 34 - Aquarela <i>Morningstar</i>	57
Figura 35 - Board Do Personagem Darwin	58
Figura 36 - Plasticidade Do Personagem Tom	59
Figura 37 - Plasticidade Do Personagem Jerry	59
Figura 38 - Diagramação De Ware Comparada A Estrutura Interna De Uma Colméia	21
Figura 39 - Unidade De Hexágono Produzida	62
Figura 40 - Fixação Das Unidades Dos Hexágonos	63
Figura 41 - Exemplo De Livro <i>Pop Up</i> Comparada A Estrutura	64
Figura 42 - Teste De Espacialidade Com <i>Post It</i>	65
Figura 43 - Gráfico De Relação Entre Polinizadores E Alimentos	73
Figura 44 - Inclinação Da Colmeia	74
Figura 45 - Paredes Mais Altas Do Favo Em Destaque	75
Figura 46 - Teste De Desenhos Entre Os Favos	76
Figura 47 - Planificação Do Favo	76
Figura 48 - Agrupamento De Fileiras Esquemático	77
Figura 49 - Conexão Entre Fileiras	78
Figura 50 - Teste De Dobra Com Papelão Micro Ondulado	79
Figura 51 - Textura Do Markatto	80
Figura 52 - Gráfico Sobre O Caimento Da População De Abelhas	81

Figura 53 - Rede De Ideias Na Hq De Paulo Crumbim	82
Figura 54 - Protótipo Da Rede De Ideias	83
Figura 55 - Fluxo De Conexão De Ideias	84
Figura 56 - Abelha Vista Ao Fechar A Colmeia	85
Figura 57 - Conexão De Traços Entre Favos	85
Figura 58 - Rascunho E Protótipo De Colmeia	86
Figura 59 - Desenho Definitivo Sempre Passado À Caneta	87
Figura 60 - Resultado Final; Abelhas Visíveis	87
Figura 61 - Resultado Final; Colmeia Aberta Com Vista Lateralizada	88
Figura 62 - Resultado Final; Detalhe	88
Figura 63 - Resultado Final; Vista Frontal Superior	89
Figura 64 - Resultado Final; Vista Traseira	89
Figura 65 - Resultado Final; Vista Traseira Superior Direita	90
Figura 66 - Resultado Final; Dinâmica De Aparecimento Das Abelhas	90
Figura 67 - Resultado Final; Detalhe Do Encaixe Das Linhas	91
Figura 68 - Resultado Final; Detalhamento Frontal Fechado	91
Figura 69 - Resultado Final; Vista Lateral Direita	92
Figura 70 - Resultado Final; Vista Lateral Esquerda	92
Figura 71 - Planificação Da Embalagem Apis Melífera, Fora De Escala	93
Figura 72 - Planificação Do Berço Apis Mellifera	94
Figura 73 - Resultado Final; Embalagem Com A Hq Em Seu Interior.	95
Figura 74 - Resultado; Embalagem Finalizada	96
Figura 75 - Resultado; Embalagem Com A Bandeja	97
Figura 76 - Resultado; Cinta Da Bandeja Prendendo A Hq	97
Figura 78 - Sanfonas De Papel Crepom	99
Figura 79 - Intervenção Realizada Na Aresta	101
Figura 80 - Teste De Continuidade De Traço	102

Figura 81 - Mariposa Da Seda Na Cor Rosa	104
Figura 82 - Frame Esquemática Do Layout Da Tira De Papel	105
Figura 83 - Tiras Decompostas Em Quadro A Quadro	106
Figura 84 - Rascunhos Quadro A Quadro Da Narrativa D	106
Figura 85 - Rascunhos Quadro A Quadro Da Narrativa B	107
Figura 86 - Rascunhos Quadro A Quadro Da Narrativa A	107
Figura 86 - Rascunhos Quadro A Quadro Da Narrativa A	108
Figura 87 - Primeiras Alternativas De Casulo	108
Figura 88 - Versões Finais Do Casulo Com Volume	109
Figura 89 - Narrativa A	109
Figura 90 - Detalhe Do Rabicho Do Nó Da Seda Para Importação	109
Figura 91 - Narrativa B	110
Figura 92 - Narrativa C	110
Figura 93 - Narrativa D	111
Figura 94 - Colagem De Placas De Ímãs	112
Figura 95 - Possibilidades De Interação	113
Figura 96 - Atração Magnética Ocorrendo Na Hq	114
Figura 97 - Sanfona Pronta	114
Figura 98 - Encaixe Das Linhas	115
Figura 99 - Detalhe Do Projeto	115
Figura 100 - Detalhe De Manuseio	115
Figura 101 - Estrutura Na Posição Vertical	116
Figura 102 - Fitas Dobradas Individualmente	116
Figura 103 - Planificação Da Embalagem Bombyx Mori, Fora De Escala	118
Figura 104 - Planificação Do Berço De Bombyx Mori, Fora De Escala	119
Figura 105 - Hq Acomodada Na Embalagem	120
Figura 106 - Detalhamento Da Hq	120

Figura 107 - Detalhe Da Abertura Para Acomodar O Dedo	121
Figura 108 - Hq, Embalagem E Berço	121
Figura 109 - Matrioska	123
Figura 110 - Processo De Ecdise De Uma Cigarra	124
Figura 111 - Límulo, Conhecido Como Caranguejo Ferradura	125
Figura 112 - Simulação Do Funcionamento Tridimensional Da Hq	126
Figura 113 - Esquema Visual Indicando O Ponto De Tangência	127
Figura 114 - Estrutura Tridimensional Dos Cubos Unidos Por Uma Face Comum	128
Figura 115 - Comparaçao Entre A Estrutura Tridimensional E As Articulações Da Estrutura Comum Da Pata Dos Artrópodes	128
Figura 116 - Demarcação Da Área De Corte	129
Figura 117 - Estrutura Perdendo Sua Forma De Cúbica	130
Figura 118 - Coleta De Sangue Do Límulo	131
Figura 119 - Esboço Do Límulo	133
Figura 120 - Primeiro Cubo Da Sequência	134
Figura 121 - Planificação Fechada	134
Figura 122 - Planificação Aberta	135
Figura 123 - Vista Superior	135
Figura 124 - Visão Interna	136
Figura 125 - Visão Lateral	136
Figura 126 - Detalhe Da Narrativa	137
Figura 127 - Ludicidade Da Estrutura	138
Figura 128 - Planificação Da Estrutura Antes Da Colagem	138
Figura 129 - Efeitos De Luz E Sombra Na Estrutura	139
Figura 130 - Detalhe Narrativo Da Perda Da Saturação	140
Figura 131 - Planificação Aberta Com Vista Lateral	140
Figura 132 - Caminho Narrativo De Sequência	141

Figura 133 - Detalhe Da Narrativa	142
Figura 134 - Estrutura Fechada	143
Figura 135 - Planificação Da Embalagem <i>Limulus Polyphemus</i> , Fora De Escala	144
Figura 136 - Cinta Para Embalar A Estrutura	145
Figura 137 - Informações De Uso Na Cinta	146
Figura 138 - Família de HQs Tridimensionais	148
Figura 139 - Família de HQs tridimensionais	149

SUMÁRIO

1. Definição e contexto histórico das histórias em quadrinhos	13
1.2 Análise de especificidades das HQs	16
1.3 Transição nas histórias em quadrinhos	20
1.4 Subgêneros das HQs	24
2. Justificativa	27
3. Objetivo geral	29
4. Objetivos específicos.	31
5. Métodos	33
5.1 Pesquisas de campo	34
5.1.1 Feira ogra de quadrinhos independentes	34
5.1.2 Festa do livro da USP	25
5.1.3 Loja Monstra	36
5.1.4 Gibiteca Henfil	37
5.2 Conversa com especialistas	37
5.3 Fichamento de referências	38
6. Plano de ação	54
6.1 Referências visuais	55
7. Rascunho inicial	60
8. Considerações finais do TCC 1	66
9. Narrativas tridimensionais?	68
10. <i>Apis mellifera</i>	70
10.1 Inspiração	71
10.2 sobre o design experimental	71
10.3 <i>Apis mellifera</i>	72
10.4 desenvolvendo a estrutura	74
10.5 A narrativa	80

10.6 Embalagem	92
11. Bombyx mori	98
11.1 Inspiração	99
11.2 Sobre o design experimental	100
11.3 <i>Bombyx mori</i>	102
11.4 desenvolvendo a estrutura	103
11.5 A narrativa	109
11.6 Embalagem	117
12. Limulus polyphemus	122
12.1 Inspiração	123
12.2 sobre o design experimental	125
12.3 Limulus polyphemus	130
12.4 desenvolvendo a estrutura	132
12.5 A narrativa	133
12.6 Embalagem	143
13. Conclusão	147
14. Referências	150

Definição e contexto histórico das histórias em quadrinhos

Indiscutivelmente, você conhece alguém que teve a infância marcada pelos gibizinhos da Turma da Mônica, e decerto, eles prestigiam sua infância também. As histórias em quadrinhos (HQs), popularmente chamada de *gibi* no Brasil, se tratam de uma narrativa gráfica, uma vez que faz uso de imagens para contar uma história. Ainda que essa forma de comunicação seja popular e difundida em todo mundo, os quadrinhos ainda geram debates; não há consenso quanto à sua origem e sua própria definição.

Mas, se por um lado essas questões estão abertas à discussão, de outro, os fãs e estudiosos não questionam o legado de Will Eisner para a consolidação das HQs. Conhecido como "pai da graphic novel", Eisner contribuiu significativamente para elevar a narrativa gráfica ao *status* de arte. Por meio de uma longa produção artística e teórica, ele defende que as HQs tem como finalidade comunicar ideias por meio da combinação de palavras e imagens: "A leitura da revista em quadrinhos é um ato de percepção estética e de esforço intelectual" (Eisner, 1985, p. 8).

Dessa conceituação, se deriva uma característica muito particular do meio: a decomposição da representação visual em segmentos sequenciais. Inclusive, esse atributo é tão marcante que Eisner usa dessa particularidade para definir as histórias em quadrinhos, ainda em 1985, na obra *Quadrinhos e a arte sequencial*. De fato, a sequencialidade vai além do simples ato de delimitar várias imagens em quadros, uma vez que se trata de uma visão escolhida pelo artista.

Já Scott McCloud, precursor de Eisner, amplia esse conceito ao analisar minuciosamente as especificidades das HQs. Em seu livro, *Desvendando Quadrinhos*, McCloud indica que a definição *segmentos sequenciais* falha ao tentar particularizar os quadrinhos. Essa conclusão é feita após o autor comparar os quadrinhos com o cinema, pois um filme também tem seus quadros sendo reproduzidos em sequência (McCloud, 2006).

Dessa observação, McCloud constata que a *proximidade* é a característica que melhor se adequa aos quadrinhos, pois, se um filme tem seus segmentos sequenciais projetados no mesmo espaço da tela de projeção, os quadros das HQs ocupam espaços diferentes. Dessa forma, McCloud complementa a definição de Eisner como "Imagens pictóricas usadas justapostas em sequência deliberada destinadas a transmitir informações e/ou produzir uma resposta no espectador" (McCloud, 2006, p. 15). Atualmente, a definição de McCloud é a melhor aceita pela comunidade acadêmica para definir esse gênero gráfico.

Agora, se a produção nacional do Maurício de Souza tem mais de 60 anos, as origens das histórias em quadrinhos vão além de diferentes eras e culturas, formando uma rica tapeçaria de influências ao longo do tempo. McCloud, inclusive, indica que os egípcios antigos empregavam a sequencialidade gráfica na pintura (*Figura 1*), de forma muito semelhante à decomposição de uma história em tirinhas (McCloud, 2006). Ao tentar encontrar um ponto de partida na história para os quadrinhos, McCloud deixa um depoimento que sintetiza a discussão: "Eu não tenho a mínima

ideia de onde ou quando as histórias em quadrinhos começaram". (McCloud, 2006, p.15).

Figura 1 - Origem das HQs no Egito Antigo, segundo McCloud



Fonte: Desvendando Quadrinho, de McCloud. 2006

Por outro lado, o autor tem certeza ao demonstrar que a invenção da imprensa foi um marco na trajetória das HQs. Pois, foi graças a ela que Eisner definiu os quadrinhos como combinação entre palavras e imagens (Eisner, 1985). Ao passo que a imprensa desenvolvia técnicas de publicação cada vez mais sofisticadas, os quadrinhos - antes mesmo de serem conhecidos por esse nome - ganhavam cada vez mais notoriedade. Inclusive, McCloud aponta que os quadrinhos passaram a ganhar tanta popularidade que os primeiros direitos autorais surgiram na mesma época, com o objetivo de proteger a produção gráfica (McCloud, 2006).

Mais tarde, em 1895, o artista Richard Outcault cria a primeira HQ popular. Seu trabalho se aproximava de uma tira em quadrinhos, ainda que sem as características populares que conhecemos hoje. *The Yellow Kid* (Figura 2) fez tanto sucesso que até hoje a imprensa americana presta homenagem (Cagnin, 1996) para um personagem sem nome, que perambula entre os becos de Nova Iorque no início do século XX vestindo um pijama de cor amarela. Nesse momento, os autores se deram conta da importância de criar personagens memoráveis, a fim de ganhar carisma do público.

Figura 2 - The Yellow Kid, de Richard Outcault



fonte: site Nanquim

Desse então, *The Yellow Kid* abriu um caminho sem precedentes para as HQs. De lá para cá, surgiram os super heróis, que são tão característicos dos quadrinhos. Novos formatos foram desenvolvidos e as ilustrações ganharam maior repertório de cores e traços. As narrativas gráficas foram do apogeu à censura (Piovesan, 2012) e se converteram no epicentro da cultura popular, influenciando os leitores em escala global. À medida que autores se desafiam a criar novidades, o processo de definição das HQs continua a mudar, acompanhando a produção fervente e criando tendências no mercado (Mccloud, 2006).

1.2 Análise de especificidades das HQs

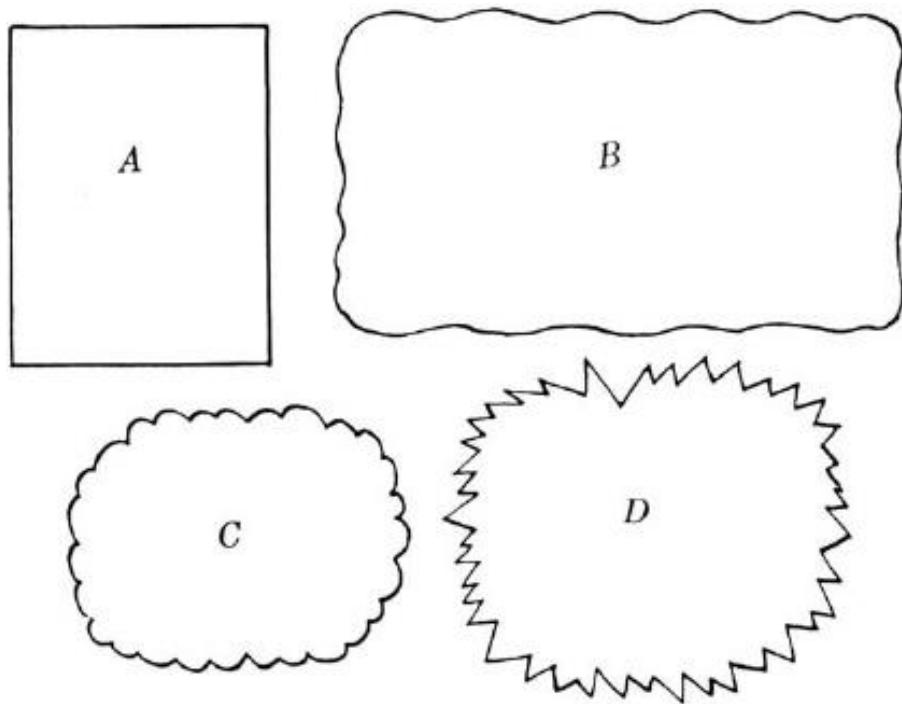
As histórias em quadrinhos são únicas devido à sua capacidade de combinar texto e imagem de uma maneira que transcende outras formas de mídia. Essa versatilidade engloba diversos gêneros e públicos-alvo, proporcionando um espaço fértil para a exploração de temas complexos e narrativas fantásticas. Ao unir elementos visuais de maneira sinérgica, as HQs oferecem uma experiência única de leitura que estimula a imaginação e convida os leitores a mergulharem em mundos extraordinários.

Consequentemente, assim como qualquer outra forma de mídia, as HQs também possuem características muito próprias de seu universo. Uma vez que elas fazem uso

da sequência de imagens para decompor uma ação, as narrativas gráficas adotaram algumas particularidades que configuraram sua estética. São elas:

1) Requadro: Também chamado de quadro, ele tem a função primordial de conter a visão do leitor (Eisner, 1985). Assim como a moldura serve de suporte para a pintura, o quadro concentra a ação dentro de si, delimitando o alcance do leitor ao congelar um momento no tempo e no espaço em que a narrativa ocorre. Conforme indicado pelo autor, o quadro também pode configurar uma linguagem não verbal (Eisner, 1985), uma vez que seu formato contribui para a construção ação, proporcionando maior imersão do leitor na HQ (*figura 5*). Consequentemente, os requadros podem assumir infinitas formas, uma vez que estão submetidos à intenção do autor. A estética desse recurso também pode provocar emoções distintas.

Figura - Tipos de quadros das HQs



Fonte: Quadrinhos e Arte Sequencial, de Will Eisner. Página 44.

2) Balão De Fala: esse recurso se trata de uma tentativa de captar e tornar um elemento etéreo, o som, em um objeto visível (Eisner, 1985). Ao longo da história das HQs, os balões de fala ganharam maior refinamento e importância gráfica, tornando-se um artifício que contribui substancialmente para a narrativa. Isso se deve ao fato de que os balões podem expressar diversas características do som, por meio do formato e da tipografia empregada (*Figura 4*). Ainda segundo McCloud, os balões de fala são os recursos cinestésicos mais utilizados nas HQs. (McCloud, 2006).

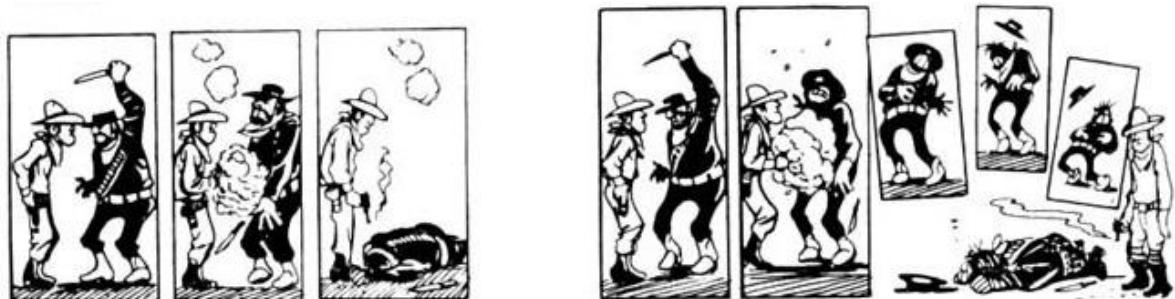
Figura 4 - Exemplo de balões de fala



Fonte: Quadrinhos e Arte Sequencial, de Will Eisner. Página 27.

3) Tempo e timing: “Cada quadro de um filme é projetado no mesmo espaço - a tela - enquanto, nos quadrinhos, eles ocupam espaços diferentes. O espaço é para os quadrinhos, o que o tempo é para o filme” (Mccloud, 2006, p. 7). Ao definir desse modo, McCloud explica que a interação entre o tempo, o espaço e o som, causam uma relação de interdependência na HQ. Dessa forma, as ações e os movimentos de cada quadro são dotados de significados, medidos pela percepção da relação entre eles. A disposição é um fator crucial para expressar o *timing*: ao manipular intencionalmente o tamanho e a quantidade de quadros, a narrativa pode ser transmitida de modos diferentes, a exemplo do alongamento visual da duração da ação na figura 3. Como indica Eisner, isso possibilita distorcer o tempo para mudar significativamente o ritmo da narrativa. Consequentemente isso altera a percepção do leitor e insere um novo sentido na história (Eisner, 1985).

Figura 5 - Representação visual do tempo (a direita) x timing (a esquerda)



fonte: Quadrinhos e arte sequencial, de Will Eisner. 1985

4) Sarjeta: *Grosso modo*, a sarjeta pode ser definida como o espaço entre quadros. Ironicamente, é graças a esse recurso “vazio” que as HQs conseguem desenvolver cadênci a na narrativa. De acordo com McCloud, é por meio da sarjeta em que os leitores conseguem transformar duas cenas diferentes em uma ideia única (McCloud, 2006). Se os quadros são fragmentos de um único momento no tempo e no espaço, é por meio da sarjeta que a história se torna conectada e fluída (*Figura 6*).

Figura 6 - Sarjeta entre quadros



Fonte: Desvendando os quadrinhos, de McCloud. Página 66.

Tomando a imagem acima como exemplo, McCloud explica que o leitor é uma peça fundamental para que a HQ se torne uma narrativa contínua; ao desenhar o machado erguido e em seguida uma onomatopeia de grito, o leitor supõe que o personagem foi assassinado, mesmo sem um quadro intermediário. Essa dedução só foi possível por meio da sarjeta.

5) Conclusão: intimamente ligado a sarjeta, conclusão é o nome que se dá para o fenômeno de observar dois quadros diferentes e perceber a narrativa com um todo. Esse exemplo está contido na figura 4, pois ao observar duas cenas diferentes, o leitor passa a acreditar na morte do personagem, mesmo sem um quadro posterior indicando o que, de fato, aconteceu (Figura 7). Portanto, a conclusão é uma capacidade de leitura com fluidez na progressão dos eventos (McCloud, 2006).

Figura 7 - Conclusão entre quadros



Fonte: Desvendando os quadrinhos, de McCloud. Página 69.

6) Cor: A transição dos quadrinhos em preto e branco para a utilização de cores foi um desenvolvimento gradual e influenciado por avanços tecnológicos (McCloud, 2006). A partir da década de 60, a maioria dos quadrinhos passou a ser impressa em cores. As histórias em quadrinhos de super-heróis, em particular, adotaram a coloração vibrante como padrão, contribuindo para a popularização do formato colorido como conhecemos hoje.

1.3 Transição nas histórias em quadrinhos

A transição nos quadrinhos condiz ao modo de como o conteúdo dos quadros é apresentado para criar cadências na narrativa gráfica. Segundo McCloud, a transição é um recurso pelo qual o autor controla o ritmo do enredo, podendo criar tensão, transmitir emoções e relevar aspectos da história ou dos personagens. McCloud ainda lista seis diferentes tipos de transições (McCloud, 2006) que podem ser encontrados a seguir.

1) Momento a momento: Conforme o autor explica, esse tipo de transição é utilizado para criar uma sensação de continuidade e fluidez entre os diferentes quadros da HQ. Essa transição ocorre quando há uma conexão visual direta entre as imagens sucessivas, de modo que o movimento ou a ação fluem naturalmente de um quadro para o próximo. Essa técnica é eficaz para transmitir a dinâmica de uma cena em quadrinhos, permitindo que os leitores acompanhem visualmente o desenvolvimento de uma ação de maneira coesa. Esse tipo de transição pode ser

encontrado no exemplo abaixo (*Figura 8*), uma vez que Quino desenvolve uma tira apenas com o balançar do dedo de Mafalda.

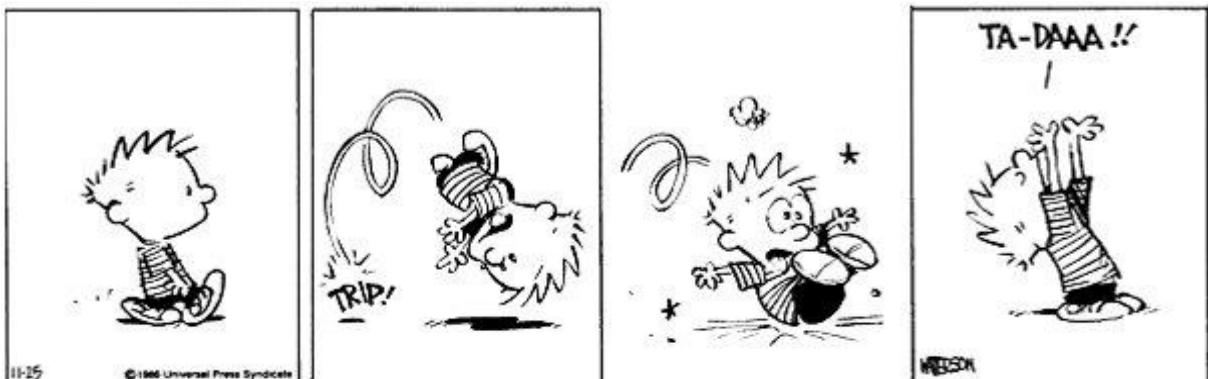
Figura 8 - Tirinha Indicador de desemprego, de Quino



Fonte: site Revista Galileu, 2020.

2) Ação para ação: Ocorre de forma semelhante à transição anterior, com a diferença de que seu foco está em uma atividade. Ou seja, o deslocamento se desenrola diretamente a partir da movimentação do quadro anterior. Esse tipo é mais utilizado em cenas de movimentos graduais, de posicionamento dos personagens ou objetos em cena. Isso faz com que essa passagem seja a mais empregada em cenas de ação. Esse tipo de transição pode ser observado quando Bill Watterson desenha Calvin em movimentos abruptos (*Figura 9*).

Figura 9 - Tirinha *Ta-daa!!*, de Bill Watterson

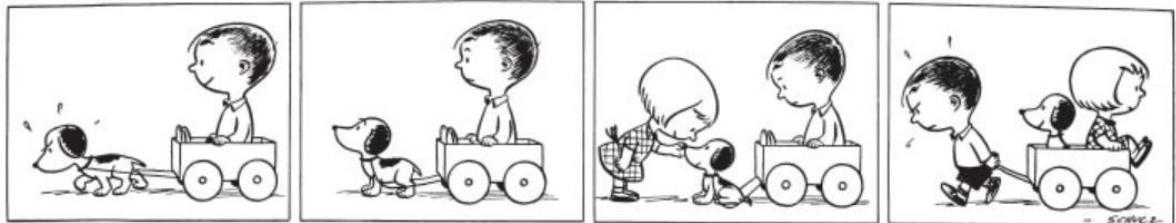


Fonte: site de tirinhas Moscas Mortas, 2009

3) Tema a tema: É um tipo de transição utilizada para mudar o foco temático do assunto dentro da mesma cena ou sequência, mantendo a continuidade do contexto geral. Essa técnica é frequentemente utilizada para explorar diferentes aspectos da história, aprofundando-se em subtramas, detalhes emocionais ou características específicas dos personagens. Ainda segundo McCloud, essa transição demanda maior grau de envolvimento, para que o leitor possa atribuir sentido à

narrativa. A tirinha abaixo (*figura 10*) exemplifica essa transição, uma vez que o último quadro subverte a lógica da tirinha.

Figura 10 - Uma das primeiras tiras de Peanuts, de Charles Schulz



fonte: LP&M Editores, 2010

4) Cena para cena: Ocorre quando um quadro representa uma cena completa e, em seguida, o próximo introduz uma cena totalmente nova. Essa técnica é usada para mudar abruptamente o ambiente, o local ou o foco da história, indicando uma mudança significativa no tempo, espaço ou eventos. Essa transição pode ser usada para criar contrastes visuais e emocionais, destacar diferentes personagens ou simplesmente para manter a narrativa dinâmica e envolvente. Essa transição é representada quando Helga causa uma completa quebra de expectativa em Hagar (*figura 11*).

Figura 11 - Hagar, o horrível, De Dik Browne



Fonte: site Folha de São Paulo, 2016

5) Aspecto para aspecto: Essa transição concentra-se em transformar o foco visual de um elemento específico em um quadro para outro, sem alterar o contexto. Em vez de mostrar uma progressão lógica de eventos, essa transição privilegia diferentes elementos ou detalhes dentro de uma cena, oferecendo uma visão mais aprofundada e variada. Essa técnica é especialmente útil para explorar emoções, criar atmosfera ou investigar características específicas de personagens em cena. Tomando a tirinha de Garfield como exemplo, essa transição é clara, uma vez que a feição do felino se altera completamente no último quadro, sugerindo traços de sua personalidade.

Figura 12 - Garfield, de Jim Davis



Fonte: Magna Concursos, 2022

6) *Non-sequitur*: De modo semelhante ao *nonsense*, esse termo designa uma sequência que não segue uma narrativa lógica tradicional, apresentando cenas que são aparentemente desconexos ou absurdos. Dificilmente encontrada em quadrinhos comerciais, essa transição acontece quando o quadro não está logicamente relacionado ao anterior. Essa abordagem muitas vezes busca surpreender o leitor com sua falta de lógica aparente. McCloud, ao explicar sobre esse tipo de passagem, realiza uma transição *Non-sequitur* ao colocar um quadro que supostamente não tem relação com sua explicação.

Figura 13 - Transição *Non-sequitur* na obra Desvendando Quadrinhos



Fonte: Desvendando Quadrinhos, McCloud. Página 73.

1.4 Subgêneros das HQs

Há diferentes subgêneros de quadrinhos, que derivam da diversidade de interesses, estilos artísticos e narrativas. Cada subgênero atende a preferências específicas e explora uma ampla gama de experiências humanas e enredos. A seguir, alguns dos subgêneros mais comuns foram descritos.

1) Cartum: O cartum é uma forma de ilustração humorística ou satírica que visa provocar riso ou reflexão. Geralmente, é composto por uma única imagem e destaca-se pela sua capacidade de transmitir uma mensagem de maneira concisa e impactante. Os cartuns muitas vezes focam em questões sociais, políticas ou culturais, utilizando traços simples e uma abordagem visual direta (Costa, 2002).

Figura 14 - Exemplo de cartum, de André Dahmer



fonte: site do autor, 2022

2) Tirinha: Uma tirinha é uma sequência curta da qual cada quadro contribui para contar uma história. Seu formato mais comum é composto de três a seis quadros dispostos horizontalmente. As tirinhas podem abordar uma variedade de temas, desde o cotidiano até questões mais complexas (Nicolau, 2020). Todas as figuras apresentadas no capítulo 1.3 são exemplos de tirinhas.

3) Mangá: Originário do Japão, o mangá é caracterizado por uma leitura da direita para a esquerda. Seu traço único também diferencia sua composição de outras formas de HQs. Essa peculiaridade, é combinada com características estéticas específicas; os personagens são altamente expressivos, seus olhos são notadamente grandes, e cenários, em sua maioria, ultrarrealistas. Isso faz com os mangás tenham uma identidade visual tão particular (McCloud, 2006).

Figura 15 - página do Mangá *Akira*



Fonte: site Folha de São Paulo, 2018

4) Graphic novels: As histórias em quadrinhos, ou HQs, são narrativas visuais mais extensas e complexas, compostas por uma sequência de quadros organizados em páginas. Diferentemente das tirinhas, as HQs têm mais espaço para desenvolver tramas, personagens e explorar temas aprofundadamente. Podem abranger uma ampla variedade de gêneros, desde super-heróis, ficção científica e autobiografias (Vergueiro, 2020).

Figura 16 - Página nº 1 de graphic novel *Watchmen*, de Alan Moore e Dave Gibbons



Fonte: site Laboratório espacial, 2023

Justificativa

“Por motivos relacionados ao uso e à temática, a arte sequencial tem sido frequentemente ignorada como uma forma digna de discussão acadêmica” (Eisner, 1985, p. 7). Partindo desse princípio, Eisner desenvolveu seu prefácio na obra-prima *Quadrinhos e Arte Sequencial*, publicada no Brasil pela editora Martins Fontes. Desde o lançamento do livro até os dias atuais, quase quarenta anos depois, a nona arte ainda vem conquistando cada vez mais o espaço que merece dentro da comunidade acadêmica.

Em linhas gerais, esse histórico de desinteresse pode ser explicado como consequência de um viés histórico do qual os quadrinhos eram creditados como material infantil, desprovido de qualidade estética e valor artístico (McCloud, 1995). No entanto, no campo do design gráfico, os quadrinhos podem ser terreno fértil para semear experimentações visuais e materiais, uma vez que esse gênero possibilita grande flexibilidade de suas próprias convenções. Se o cartunista brasileiro André Dahmer provoca ao brincar dizendo que em matéria de quadrinhos tudo já foi feito, as HQs experimentais provam que ainda há muito a descobrir.

Inclusive, a semiótica, tão crucial para o design, é o meio pelo qual os quadrinhos se constroem, tendo em vista a pluralidade de signos específicos que as HQs tem como linguagem própria (Donis, 2023). Portanto, pesquisar quadrinhos implica em uma análise substancial dos desdobramentos do design gráfico e de suas possibilidades de extensão. Dessa forma, essa pesquisa se justifica ao contribuir para engajar o debate em torno de dois temas simultâneos.

Considerando a urgência de maior pesquisa da comunidade universitária sobre os quadrinhos experimentais, este trabalho de conclusão de curso destaca a necessidade de vincular o tema à academia. Uma vez que os quadrinhos experimentais se transformam significativamente sem maior análise e pesquisa, seus impactos e potenciais na perspectiva da comunicação permanecem desconhecidos. Se os criadores têm buscado romper com as convenções tradicionais, essa monografia é válida ao contribuir para legitimar os processos criativos e documentar as experimentações.

Em um cenário profissional que, cada vez mais, prescreve soluções digitais prontas, a liberdade criativa do designer emerge como um ponto a ser celebrado; os editores da *Merriam-Webster* definiram **autêntico** como a palavra do ano de 2023. Um sinal claro de que, se convenções não podem ser subvertidas e técnicas não são experimentadas, nada a ser descoberto.

Objetivo geral

O objetivo geral desta pesquisa é enaltecer as histórias em quadrinhos e fomentar o debate sobre o tema por meio de novos desdobramentos do design experimental. Além disso, este trabalho tem como propósito promover a reflexão acerca da importância desse gênero como veículo de comunicação, dotado de valor artístico e gráfico. Para alcançar esses objetivos, será desenvolvida uma série autoral de HQs, que se apoiará no design experimental como método de produção.

Desse modo, uma pesquisa de referências será feita e analisada, buscando documentar o que há de experimental no mercado de HQs, e posteriormente, inspirar o trabalho autoral. Para isso, o tema **artrópode** foi escolhido como fio condutor da produção experimental, de modo que suas particularidades são investigadas. Dessa forma, será possível explorar possibilidades materiais e gráficas que apresentem compatibilidade com a vida e características desses seres.

Consequentemente, a produção autoral sensibilizará o leitor para a causa animal, provocando uma discussão atual acerca do meio ambiente. Por tanto, para transmitir essas informações para o usuário, espera-se, por fim, encontrar soluções inventivas no campo gráfico, revelando potencialidades do design experimental.

Objetivos específicos

Há quatro objetivos específicos que serão abordados ao longo deste trabalho de conclusão de curso. São eles:

1) Desenvolver linguagem autoral: partindo do princípio que este trabalho de conclusão de curso representa minha primeira incursão como quadrinista, esse objetivo almeja o desenvolvimento de uma HQ com características autorais. Nesse contexto, busca-se elaborar uma linguagem singular que reflita minha individualidade e me caracterize como autora, diferenciando a produção autoral de outras HQs. Para isso, este objetivo específico visa explorar estilos, traços, ilustrações, materialidade e ritmos, a fim de expressar, da maneira mais autêntica possível, as intenções que desejo comunicar ao leitor. Essa abordagem deriva da oportunidade que as HQs oferecem de criar mundos maravilhosos, como afirma McCloud (1995, p. 197): "Hoje, eles [os quadrinhos] são uma das poucas formas de comunicação de massa nas quais vozes individuais ainda têm a chance de ser ouvidas".

2) Empregar processos do design experimental: visando alcançar resultados inovadores na elaboração de narrativas visuais, a intenção desse objetivo é adotar uma metodologia que abrace a experimentação como um processo integral de criação, potencializando a expressividade autoral. Conforme afirma Leal em sua tese de doutorado *Pandemônio*, o processo de criação não deriva de um instante único de inspiração, como uma revelação. Trata-se de um processo desordenado e imprevisível (Leal, 2019). Assim, ao seguir por esse caminho não linear, é possível alcançar um impacto visual inesperado por meio do processo de causa e efeito, contribuindo significativamente para ampliar o processo criativo de designers e artistas.

3) Aplicar ferramentas de design thinking: como mencionado no objetivo geral, diferentes artrópodes serão selecionados para encarnar personagens, combinando suas curiosidades com características específicas da HQ. Essa etapa de pesquisa exploratória se aproxima do processo de biomimética no design, uma vez que a pesquisa se propõe a observar as características de cada espécime selecionado, desde sua estrutura até seu comportamento. Desse modo, algumas ferramentas de design thinking aprendidas ao longo da graduação serão utilizadas em uma etapa posterior da pesquisa. Este objetivo visa orientar e categorizar dados, facilitando o processo de decisão de forma inovadora para gerar resultados surpreendentes.

4) Conectar o leitor com narrativa por meio da empatia - Ancorando o objetivo anterior, esse propósito deriva de uma decisão de projeto; animais comuns considerados pets não serão selecionados para a produção das narrativas. Essa abordagem tem a intenção de centrar a pesquisa em espécies menos convencionais, enriquecendo a compreensão e a apreciação do mundo animal. Ao revelar suas curiosidades, espera-se que o leitor se identifique com o animal, e consequentemente, reflita acerca da diversidade da vida, cada qual com sua importância no ecossistema.

Métodos

Os métodos adotados para este projeto consistem basicamente na pesquisa de campo e no fichamento de referências. A investigação possibilitou maior imersão com as HQs, que resultaram em indicações de referências. Essas, por sua vez, se converteram em um capítulo posterior dedicado à análise.

5.1 Pesquisas de campo

5.1.1 Feira ogra de quadrinhos independentes

Localizada dentro da Galeria Ouro Fino, na Rua Augusta, a Ugra Press é uma editora e loja de referência em quadrinhos e contracultura na cidade de São Paulo. Reconhecida por organizar eventos frequentes sobre o tema, a Ugra realizou em outubro a 2^a Feira Ogra de Quadrinhos Independentes, que contou com a participação de mais de cem expositores. Ao visitar a feira, foi possível observar uma grande variedade de publicações que os quadrinhos podem assumir, desde o estilo até o material. Por se tratar de uma feira independente, muitos autores seguem uma linha de criação experimental, o que tornou o evento uma referência significativa para essa pesquisa.

Outra característica marcante da feira é que, em sua maioria, os próprios autores estão comercializando suas obras, sem a intermediação de terceiros. Isso proporciona a valiosa oportunidade de conversar diretamente com o quadrinista e compreender a dimensão de cada obra a partir da perspectiva do próprio autor. Essa abertura permite a troca de referências entre os autores, o que, consequentemente, cria uma rede de valorização e reconhecimento de autores nacionais que não possuem espaço em grandes editoras. Dentre os expositores presentes, um autor em particular me proporcionou ideias para o desenvolvimento do projeto.

Lucas Busto, que assina seus trabalhos como Lusto, é autor da HQ experimental *Atlântico*, história de um homem que explora o fundo do oceano. Em cada um de seus livros, Lusto faz uso de um marcador neon para destacar algum elemento da ilustração (*Figura 17*), a fim de constituir um fio condutor da narrativa, configurando o caráter experimental.

Figura 17 - detalhe do processo manual na obra *Atlântico*



Fonte: site Lab Migaloo, 2023

Sua obra pode ser entendida como uma metáfora para explorar temas como solidão, identidade e biodiversidade marinha. Conversando com o autor, ele me apresentou uma segunda obra, *Atlântico Adentro*, um zine que reúne anotações e referências sobre o gibi *Atlântico* que não foram publicadas. Essa zine tem um processo de produção muito experimental, sendo selecionada como referência para o desenvolvimento das narrativas visuais. Além disso, o autor me indicou uma aula online de quadrinhos conceituais, da qual auxiliará no desenvolvimento do material autoral em uma fase posterior do TCC.

5.1.2 Festa do livro da USP

Na sua 25^a edição, a Festa do Livro da USP é um evento que atrai milhares de pessoas todos os anos para a cidade universitária. O evento ganhou popularidade ao reunir inúmeras editoras do país, que vendem suas publicações com desconto mínimo de 50% nos títulos expostos. Considerando a pluralidade dos gêneros que podem ser encontrados na feira, os quadrinhos têm ganhado cada vez mais destaque, à medida que o evento conta com a participação de editoras especializadas no gênero.

Portanto, visitar a feira foi uma pesquisa de campo relevante, uma vez que pude conversar com os vendedores das editoras, prontos para esclarecer dúvidas e indicar novos títulos de HQs experimentais que estão disponíveis no mercado. Dentre os

estandes das editoras visitadas, destacaram-se três, cada uma com uma HQ selecionada para referência.

1) Editora Mino: com quase 10 anos no mercado editorial, a editora é reconhecida por publicar mais de 80 obras autorais, dentre as quais alguns volumes têm forte teor experimental, rompendo com a estética dos quadrinhos tradicionais. É o caso da HQ selecionada como referência *Andei por entre as frestas e te trouxe flores, pedras e algumas miudezas*, publicada em parceria com o projeto Rumos, do Itaú Cultural. Ao conversar com os atendentes na feira, informaram-me que a editora possui um canal no YouTube com playlists dedicadas a ensinar a linguagem dos quadrinhos, o que fomenta a discussão e a produção de HQs no país. Essa indicação será valiosa para a produção das narrativas visuais autorais em um momento posterior, uma vez que ensina acerca dos aspectos mais técnicos de composição das histórias em quadrinhos.

2) Editora Veneta: referência na publicação de quadrinhos autorais, cultura pop, ativismo e ciências humanas, a editora tem como missão, segundo seu próprio site, desafiar convenções e, se necessário, seus próprios leitores. Com essa premissa, me apresentaram a obra *Desaplanar*, também selecionada como referência para pesquisa. Em uma breve conversa, explicaram-me que essa HQ se trata da tese de doutorado do autor, que tem como tema a relação entre palavras e imagens do ponto de vista filosófico.

3) Comix Zone - Antes de assumir a forma de editora, a Comix Zone consistia em um canal especializado em quadrinhos e cultura pop no Youtube. Em 2019, a marca entra no ramo editorial, com a missão de trazer títulos internacionais para o país. Na feira, me indicaram a obra *Prisioneiro dos Sonhos*, também selecionada como referência.

5.1.3 Loja Monstra

Com o propósito de transformar a experiência de comprar quadrinhos, a Loja Monstra se tornou um ponto referencial da nona arte na cidade de São Paulo. Localizada na praça Benedito Calixto, a loja também promove eventos relacionados a HQ, como rodas de leitura e sessões de autógrafos. Ao conhecer o estabelecimento, tive a oportunidade rara de encontrar uma edição da obra *Monograph*, de Chris Ware. De grandes dimensões e pesando mais de quatro quilos, essa referência também foi selecionada. O livro documenta a trajetória de 30 anos de carreira do quadrinista, reunindo lembranças da vida do autor e de seu processo criativo. Suas HQs, em particular, são reconhecidas pela narrativa melancólica e, sobretudo, pela

complexidade visual da sequência. É o caso de *Building Stories*, também selecionada como referência de pesquisa.

5.1.4 Gibiteca Henfil

A Gibiteca Henfil, localizada no Centro Cultural São Paulo, é uma instituição cultural dedicada à preservação, divulgação e pesquisa de histórias em quadrinhos. Seu nome é uma homenagem ao renomado cartunista, jornalista e ativista brasileiro Henrique de Souza Filho, reconhecido por seu trabalho de sátira política. A gibiteca conta com mais de 130 mil exemplares, incluindo HQs e referências bibliográficas. O espaço foi utilizado durante o desenvolvimento da pesquisa, sendo especialmente útil para consultar trabalhos acadêmicos.

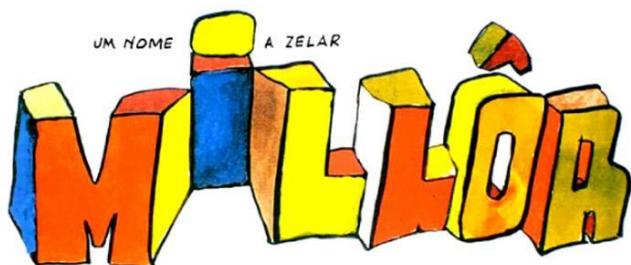
5.2 Conversa com especialistas

Com o apoio do orientador Leandro Velloso, foi possível encontrar algumas referências para o desenvolvimento da pesquisa. Durante a pesquisa online por eventos de quadrinhos, observamos que o Sesc oferece oficinas relacionadas a HQs com regularidade. Ao investigar sobre os profissionais que ministram essas aulas, foi possível entrar em contato com Daniel Bueno. Também formado pela FAU USP, Daniel atua em São Paulo como ilustrador, artista gráfico, quadrinista e professor. Através da troca de emails, ele me auxiliou indicando autores que trabalham com quadrinhos experimentais. Da sua recomendação, foram selecionados os autores: Gizem Vural, Roberto Masso e Yvan Guillo. As referências adotadas podem ser consultadas posteriormente.

Além disso, Daniel compartilhou uma edição da *Circuladô*, uma revista de estética e literatura do Centro de Referência Haroldo de Campos, conhecido como Casa das Rosas, localizada na Avenida Paulista. A revista, que conta com a autoria de diversos pesquisadores, inclui um capítulo sobre Quadrinhos e poesia experimental escrito por Bueno. Dessa forma, esse material também foi adotado como referência bibliográfica para a pesquisa.

Posteriormente, Daniel me recomendou o curso rápido *Millôr: Obra Gráfica e Filosófica*, que será oferecido pelo Studio Pop, localizado na Vila Mariana (*Figura 18*). O curso, do qual Daniel ministrará as aulas juntamente com Bruno Maron, tem como objetivo propor uma integração entre a produção gráfica de Millôr Fernandes e a filosofia da narrativa do cartunista.

Figura 18 - Post de divulgação da oficina *Millôr, obra gráfica e filosófica*



:Obra Gráfica e Filosófica

com **Bruno Maron** e **Daniel Bueno**

**AGORA EM
DUAS AULAS!**

4 e 8 de Dezembro
19:30 às 22h
no **STUDIO POP**

Fonte: rede social do Studio Pop

Considerando que eventos como esse são uma excelente oportunidade para desenvolver habilidades e criar contatos, optei por realizar o curso. No entanto, ele será oferecido depois da entrega desta monografia, de modo que essa experiência será relatada no TCC 2, no próximo semestre.

Comitadamente, consultei o docente da ECA USP Waldomiro Vergueiro, com quem tive aulas de *Editoração em Histórias em Quadrinhos* no segundo semestre de 2019. Especialista no assunto e autor de obras publicadas sobre o tema, o professor é o fundador e atual coordenador do *Observatório de Histórias em Quadrinhos*. Este evento, realizado na ECA USP, tem como propósito reunir e debater sobre histórias em quadrinhos dentro da comunidade universitária. Como recomendação, Waldomiro indicou a tese de doutorado *Espaço rompido: uma investigação poética dos processos de abstração nos quadrinhos ou por uma poética da opacidade*, de Guilherme Silveira, na Universidade Federal de Goiás. Esse referencial teórico será usado em um momento posterior da pesquisa.

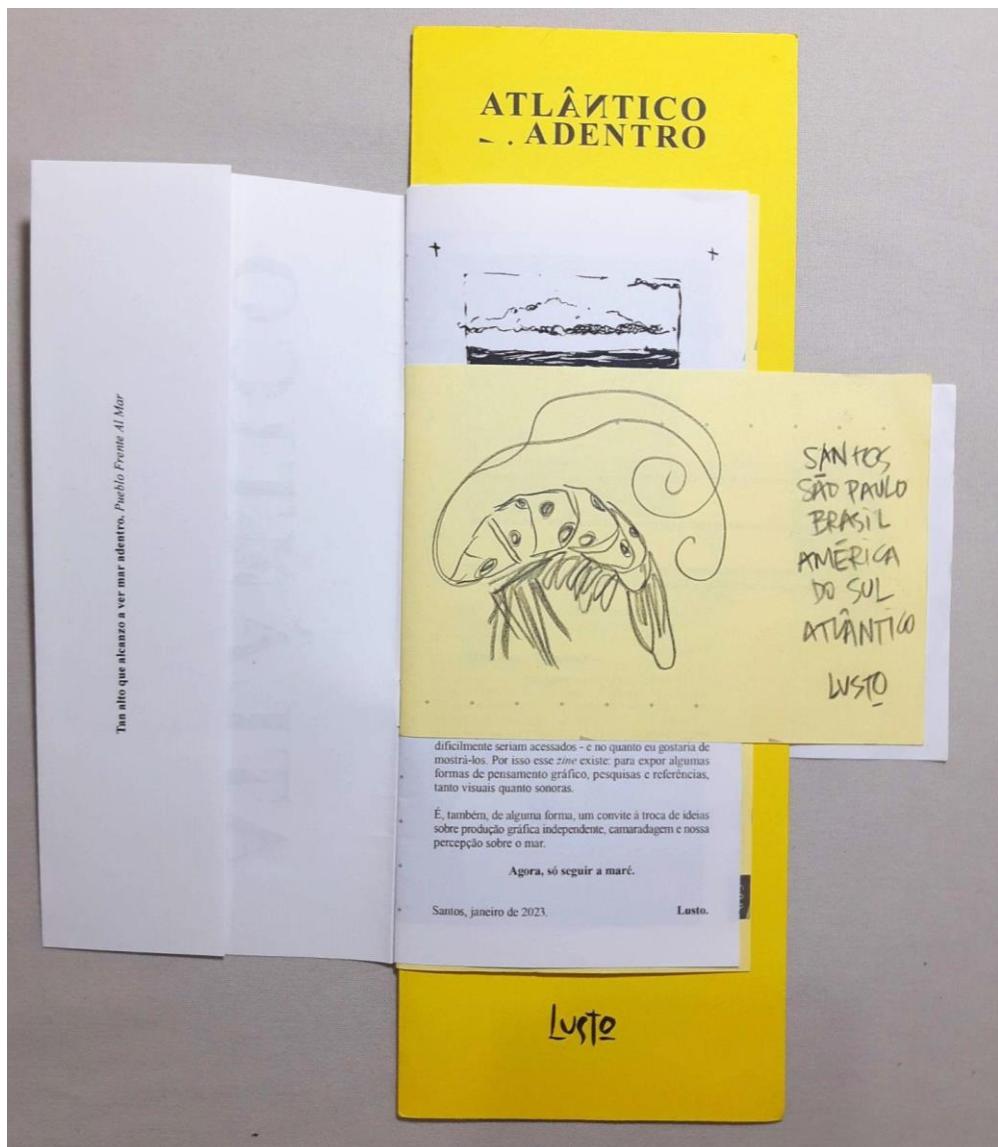
5.3 Fichamento de referências

Diante do extenso volume de pesquisa, as referências que mais se adequam ao projeto foram selecionadas, visando uma análise individualizada. Essa abordagem

visa inspirar o trabalho autoral em um momento subsequente, proporcionando uma base sólida e significativa para o desenvolvimento do projeto.

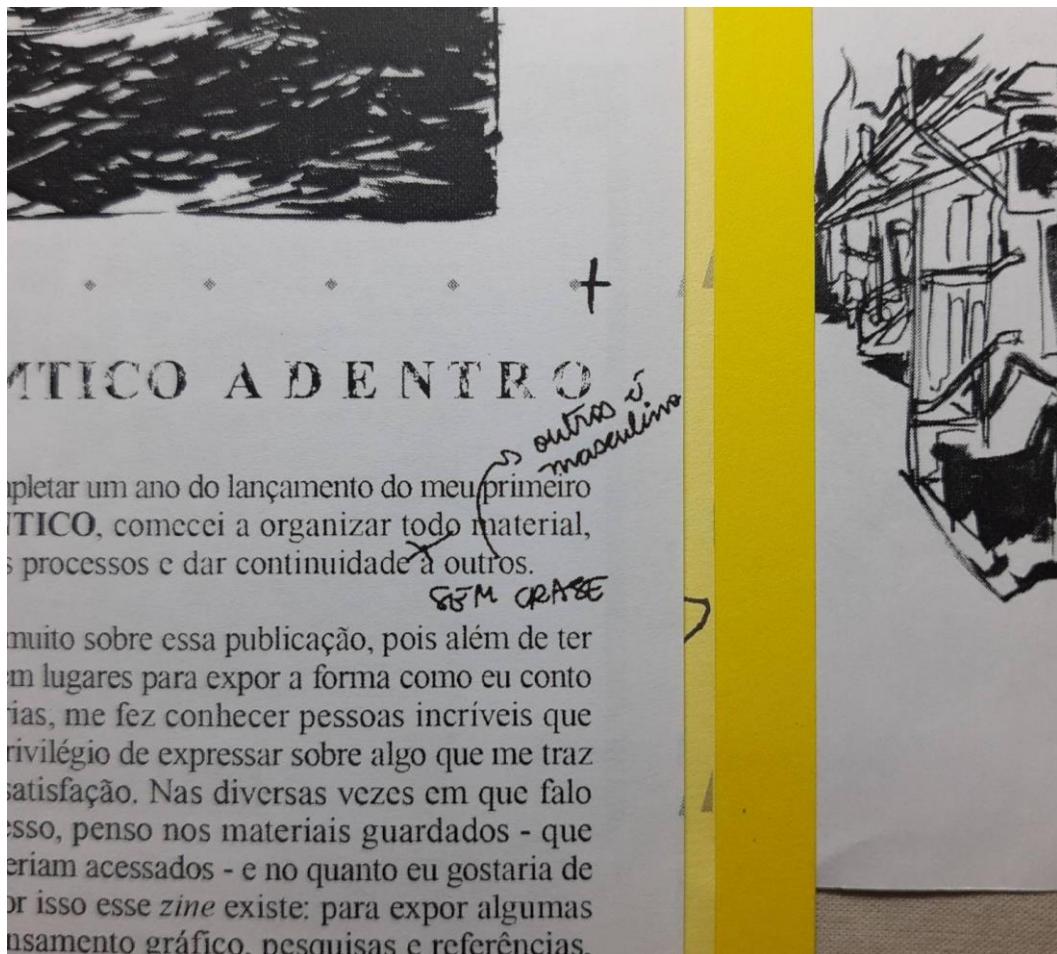
1) Atlântico Adentro: Conforme o autor descreve, o zine *Atlântico Adentro* é uma tentativa de expor pensamentos de maneira gráfica. Embora não se trate de uma HQ, a publicação foi selecionada como referência por ser um trabalho experimental que tem o processo manual como característica intrínseca da obra, constituindo conteúdo simultaneamente com o material impresso (*Figura 19*). Na publicação, Lusto utiliza diferentes tipos de papéis e dobras, além de ilustrar a mão livre em cada uma das edições. Outra característica interessante são as correções feitas à caneta sobre o texto (*Figura 20*); essa alteração manual no material impresso subverte a ideia de que a impressão é o último passo do processo, tornando a obra mutável. Ao acrescentar novas informações, a zine ganha uma nova camada de tempo. Por fim, Lusto também utilizou um recurso de áudio na publicação; por meio de um *Spotify Code* (*Figura 21*), o autor nos leva para uma playlist que inspirou sua criação. Essa publicação foi escolhida como referência, pois espera-se que a materialidade também possa agir como elemento atuante nas narrativas gráficas que serão desenvolvidas. Além disso, a manualidade do trabalho artesanal possibilita inúmeras formas de exploração gráfica, enriquecendo o trabalho e configurando o aspecto experimental do mesmo.

Figura 19 - Detalhe da ilustração manual na publicação *Atlântico Adentro*



Fonte: arquivo pessoal

Figura 20 - Detalhe da correção sobre o texto na zine *Atlântico Adentro*



Fonte: arquivo pessoal

Figura 21 - Spotify code que direciona para a playlist de inspiração do artista

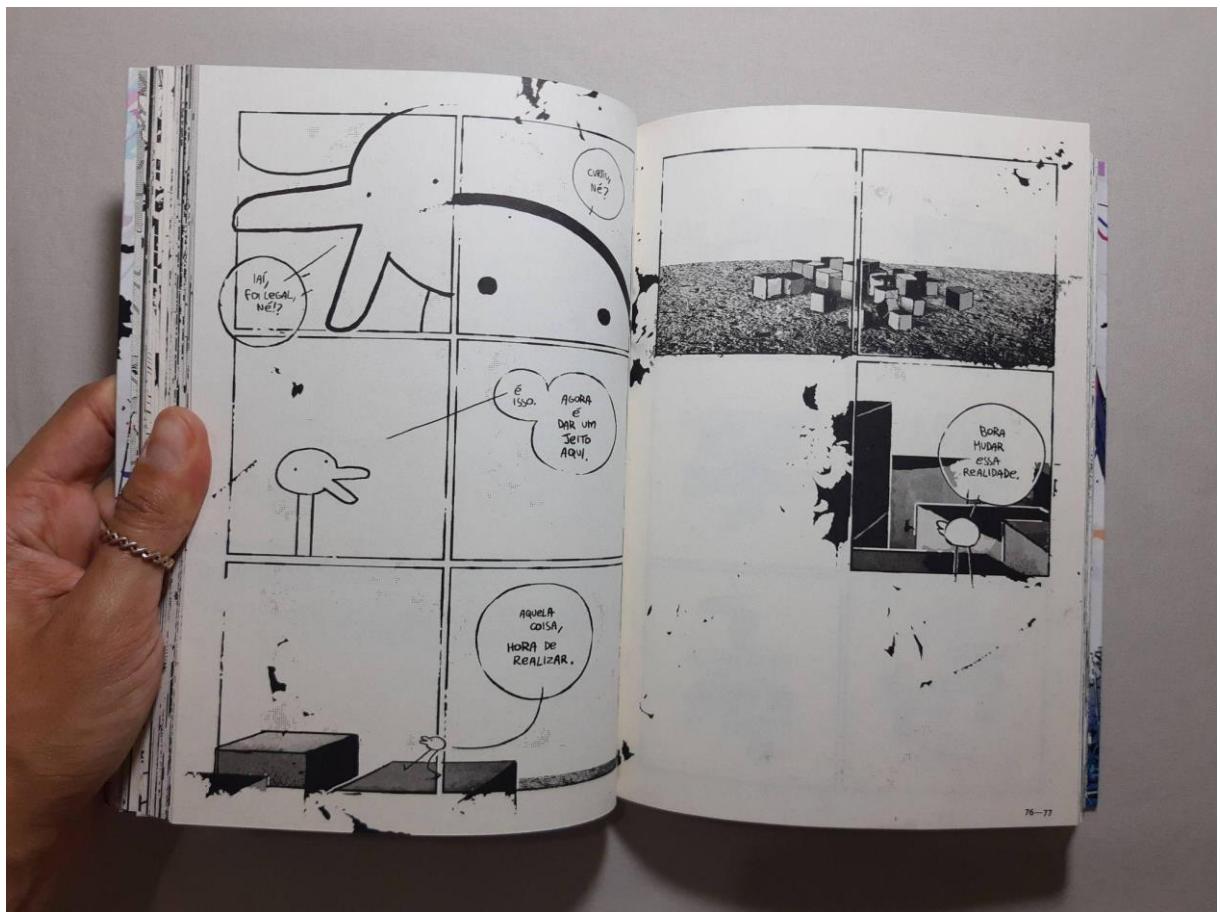


Fonte: Arquivo pessoal

2) Andei por entre as frestas e te trouxe flores, pedras e algumas miudezas: ao abrir o livro, o autor já deixa claro o teor experimental da obra: "Este livro não segue necessariamente as convenções das instituições normativas, pois acredita que a edição deva interagir junto à espontaneidade e pluralidade de linguagens e especificidades aqui elaboradas" (Crumbim, 2022, orelha do livro). Dessa forma, ao abandonar os aspectos que constituem uma HQ tradicional, Paulo Crumbim cria uma obra "não quadrinho". Essa referência foi adotada, uma vez que a obra transgride a tradicionalidade linear de uma HQ convencional, revelando uma potencialidade ainda pouco explorada da narrativa gráfica. Enquanto McCloud (1995) destaca a capacidade

do leitor de unificar uma ação a partir de duas imagens por meio do recurso da sarjeta, Crumbim suprime essa técnica para tirar o fôlego do leitor e tornar sua obra ainda mais densa dentro de um caos visual. Essa decisão é uma forma de remeter à cultura urbana; a cidade é um organismo vivo em constante mudança, diversa em manifestações e origens. Tal qual sua obra, repleta de fotografia, poesia e estilos plurais de ilustração, o que caracteriza o teor experimental.

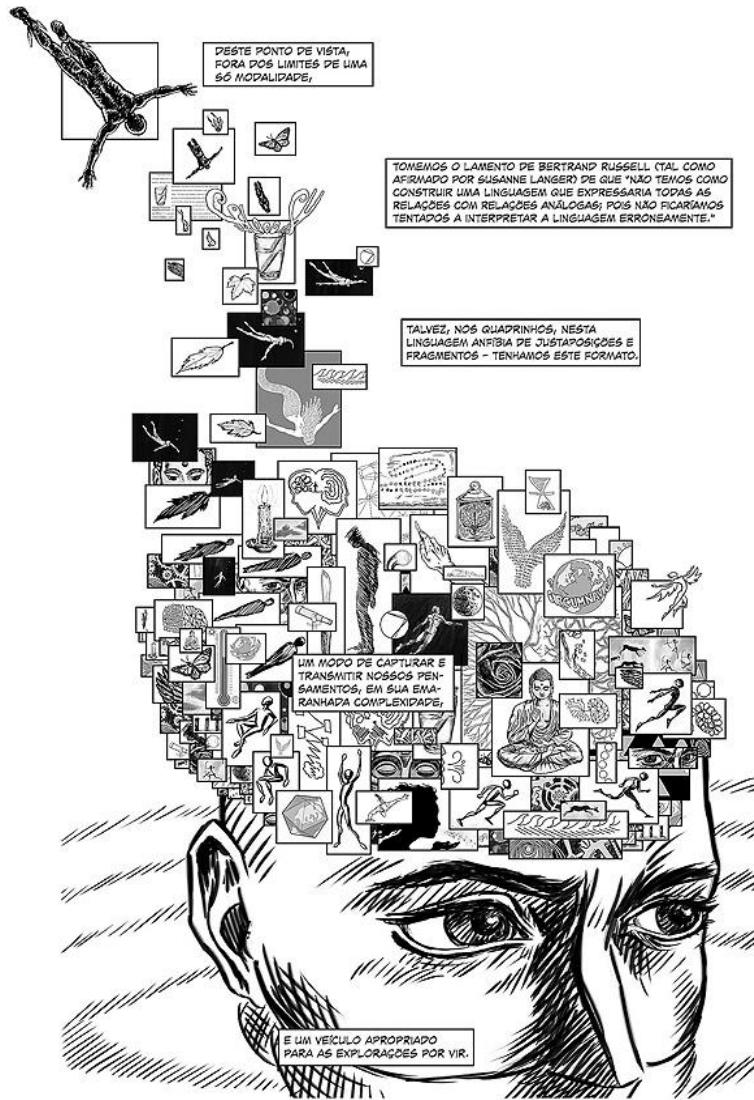
Figura 22 - detalhe do emprego da fotografia na obra *Andei por entre as frestas e te trouxe flores pedras e algumas miudezas*



Fonte: arquivo pessoal

4) Desaplanar: Reconhecida com prêmios internacionais, *Desaplanar* ganhou notoriedade ao remeter ao raciocínio e ao pensamento lógico por meio da construção do grid. Ao criar um layout repleto de quadros que se sobreponem, Nick Sousanis indica de forma visual que o pensamento não parte de uma linearidade organizada e simplista. A obra visa evocar a diversidade de correntes filosóficas, assim como a complexidade da construção do raciocínio. *Desaplanar* é um resultado magistral da interação entre palavras e imagens, explorando as possibilidades tão expressivas de como quadrinhos podem impactar o leitor de maneira única e inovadora.

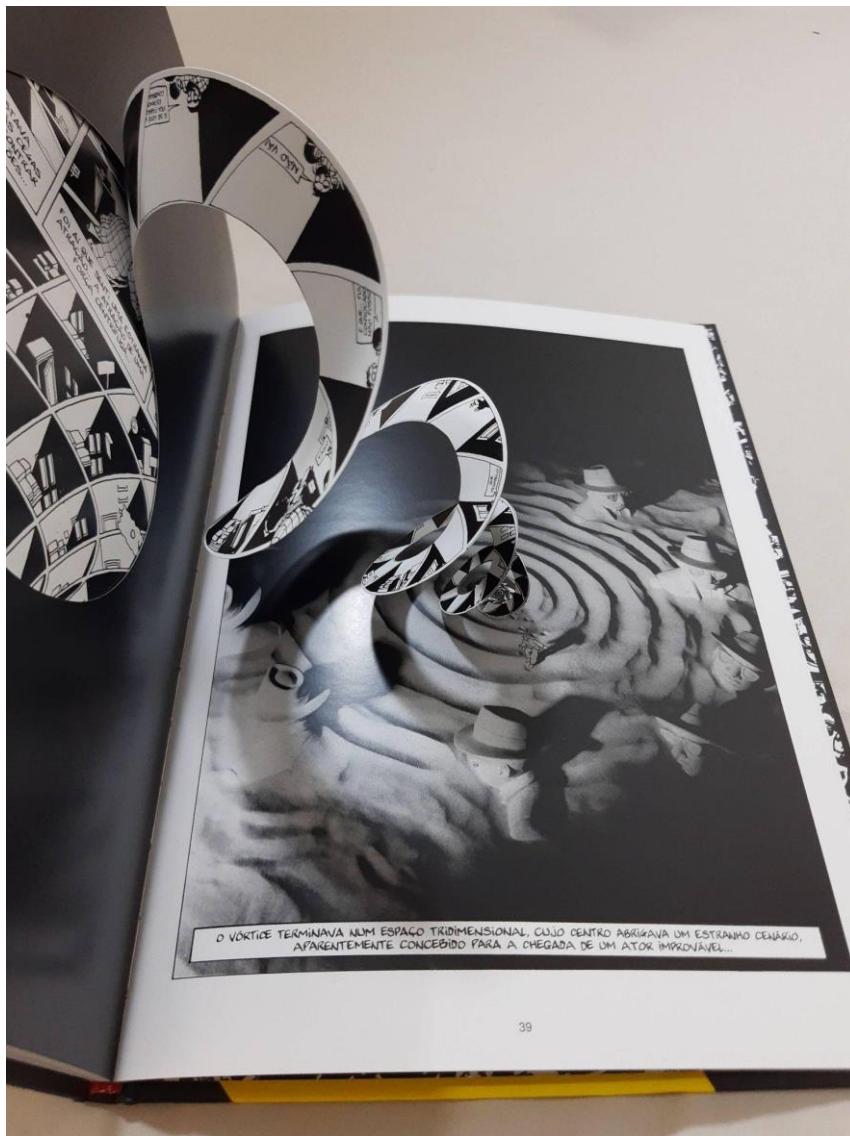
Figura 23 - Diagramação de página Desaplanar



Fonte: arquivo pessoal

5) O Processo: No segundo volume da sequência *Prisioneiro dos Sonhos*, o enredo gira em torno de um personagem que descobre que seu futuro está em uma página de quadrinhos. Marc-Antoine Mathieu emprega habilmente a metalinguagem para desenvolver a história. Além disso, Mathieu utiliza a materialidade do próprio livro como recurso narrativo. Selecionado por apresentar uma interação significativa com o leitor, *O Processo* possui uma página cortada em espiral, mantendo-se suspensa entre as páginas vizinhas. Dessa forma, por meio da materialidade das folhas planas, Mathieu cria um recurso poderoso para intensificar a dramatização cílica em que o personagem está imerso.

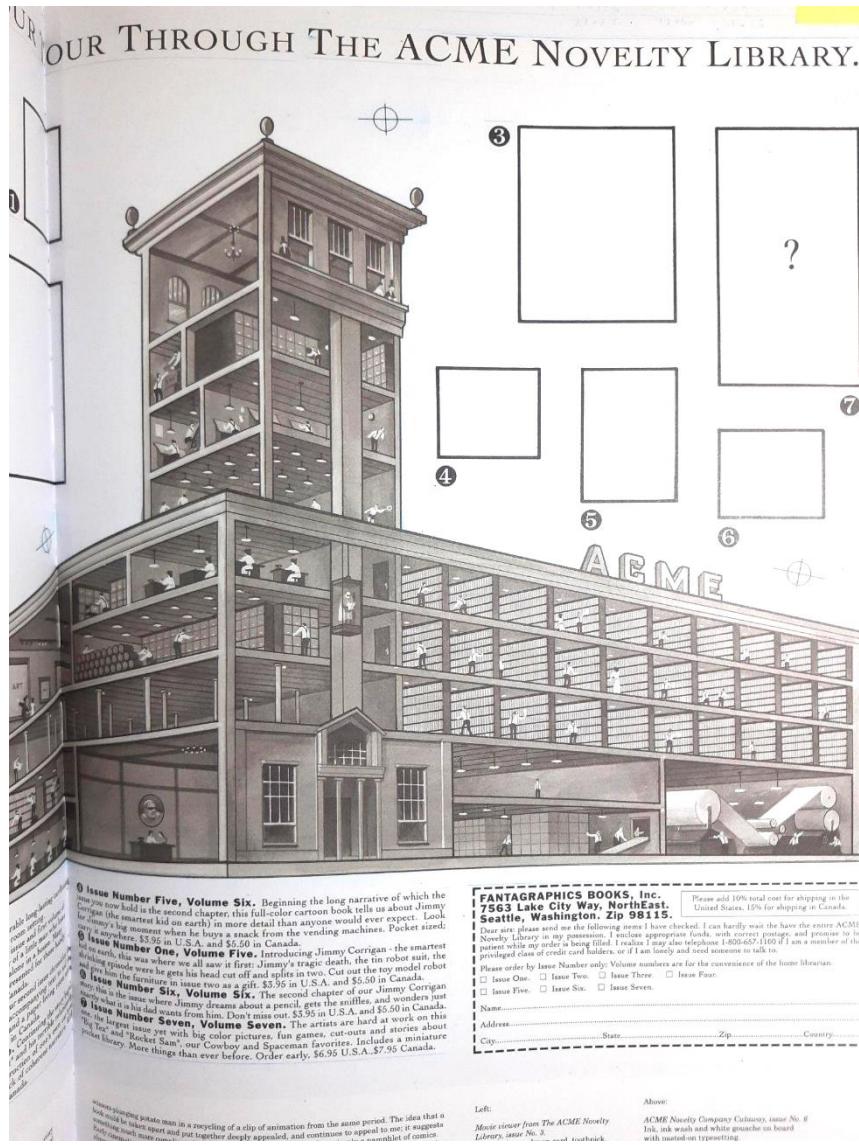
Figura 24 - diagramação de página *O Processo*



Fonte: arquivo pessoal

6) Monograph - "Durante trinta anos, o escritor e artista (ou seja, cartunista) Chris Ware vem testando a paciência de leitores e fãs de belas artes com suas histórias ilustradas complicadas e difíceis de compreender". Assim é a descrição da obra em um famoso site de varejo. De todas as referências listadas na pesquisa, Chris Ware é, de fato, o artista mais experimental. Com mais de quatro quilos, *Monograph* é um livro monumental em todos os sentidos; trata-se de uma coletânea de seus trabalhos, elucidando o processo criativo e sua precisão técnica. Uma de suas características é a ilustração de cenário em perspectiva, aproximando o desenho de um projeto de arquitetura (Figura 26).

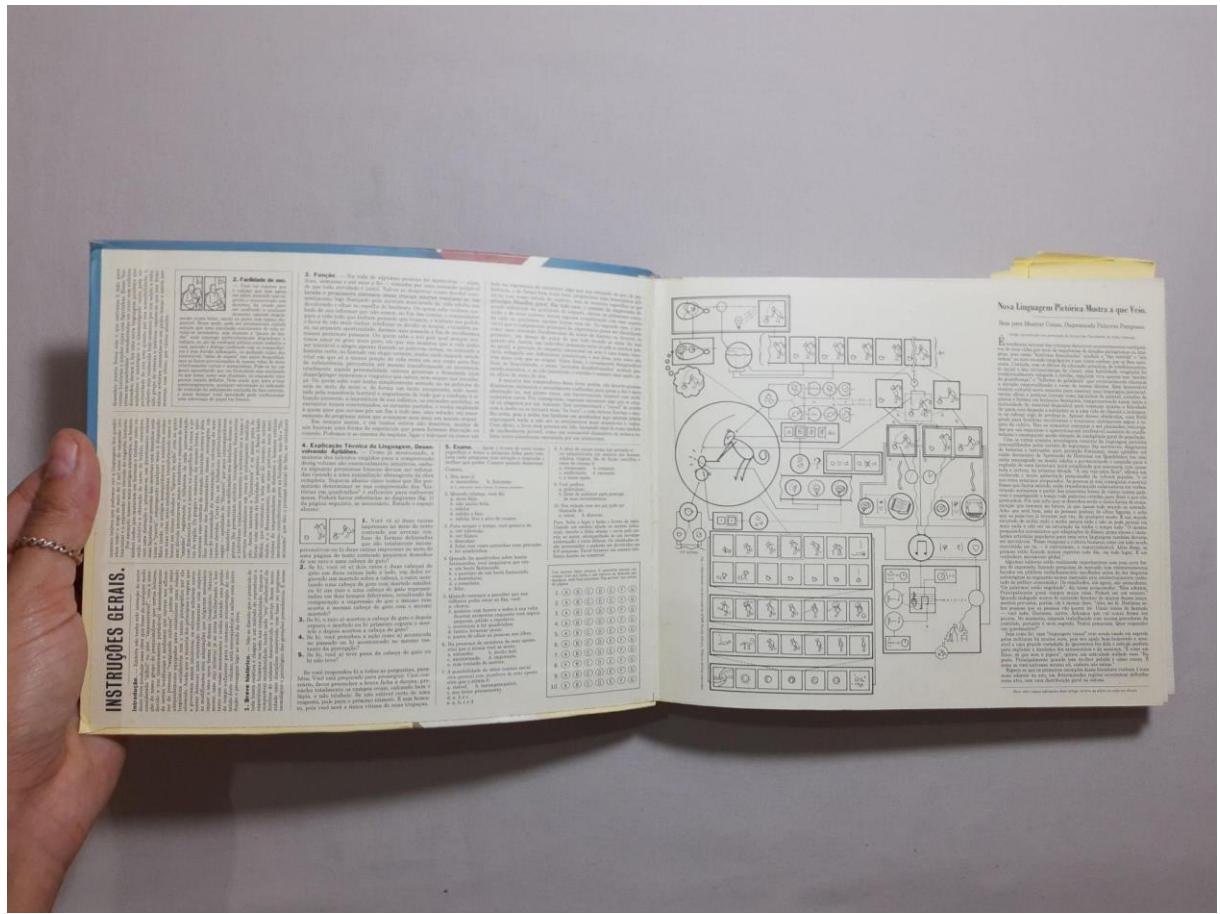
Figura 25 - Ilustração de cenário de Ware



Fonte: arquivo pessoal

Ware faz a narrativa acontecer ali dentro, ambientada não só no espaço, mas também no tempo. O autor parece não se importar com a dificuldade do leitor ao acompanhar a história de ângulos estranhos, nem de ler letras tão miúdas ou seguir um sentido estranho de leitura. Inclusive, certamente pensando nesses leigos, Ware desenvolveu um manual de instruções para ensinar o usuário a ler uma obra tão particular, como em *Rusty Brown, o menino mais inteligente do mundo* (Figura 27). Brincadeiras à parte, o sarcasmo do autor denota outra particularidade; ao ignorar muitos dos "princípios do bom design", Chris tem carta branca para construir layouts que subvertem muitas convenções de acessibilidade.

Figura 26 - Manual de instruções para leitura, em *Jimmy Corrigan, o menino mais esperto do mundo*



Fonte: arquivo pessoal

Indubitavelmente, essa decisão gráfica remete diretamente à narrativa que ele desenvolve; mesmo tendo a explosão de cores e o traço limpo como característica autoral, Ware é reconhecido por escrever histórias melancólicas, abordando temas como abandono e a depressão. *Monograph* também apresenta outros aspectos interessantes em relação à materialidade (Figura 28), mas nada que se compare ao impacto de sua produção artística.

Figura 27 - folhas grampeadas em um mini livro em Monograph



Fonte: arquivo pessoal

7) Building Stories: Nesse trabalho, Chris Ware eleva a materialidade ao ponto mais alto de sua expressão artística, de uma forma nunca antes observada em outras obras do gênero. *Building Stories* não se trata de uma HQ impressa, mas de uma caixa que contém diversos objetos, como jornais, folhetins e tecidos. A história narra a vida de uma protagonista que, após passar por um acidente, não vê sentido em sua existência. Assim como a vida da personagem, o conteúdo da caixa parece ser desconexo, uma vez que pode ser lido em qualquer ordem. Mais precisamente de 87 bilhões, 178 milhões, 291 mil e 200 formas diferentes ao combinar as 14 publicações! Esse dado deriva de uma análise combinatória, conforme explica Ramon Vitral na matéria *Sobre tempo e espaço, uma despedida e um convite*, no site do Itaú Cultural.

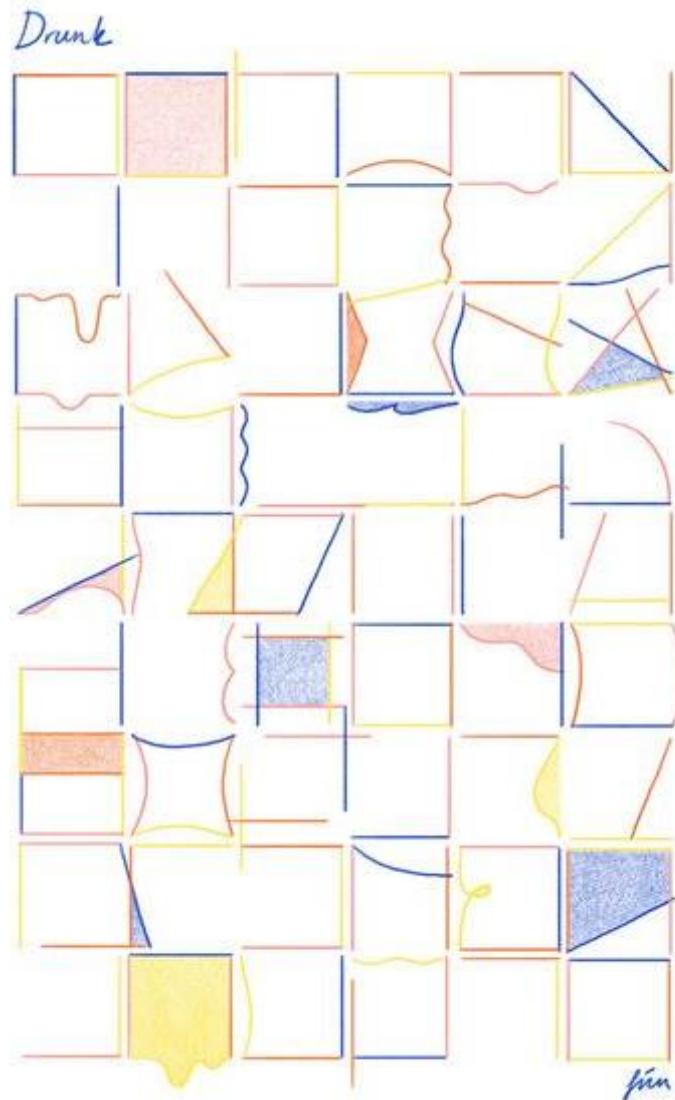
Figura 28 - obra *Building Stories*



Fonte: arquivo pessoal

8) Drunk Comic: Gizem Vural é uma ilustradora turca que atualmente reside em Nova York. Vural tem se destacado por criar trabalhos vibrantes e coloridos. Um de seus trabalhos, *Drunk Comic*, foi selecionado como referência. Nesta HQ, ela explora o elemento do quadro como o único elemento narrativo. Como o nome sugere, a história parece estar "bêbada", pois o quadro assume o papel de personagem e se desconstrói ao longo da sequência. Esse trabalho experimental, além de explorar a metalinguagem nos quadrinhos, também investiga os formatos que os quadros podem assumir dentro do gênero.

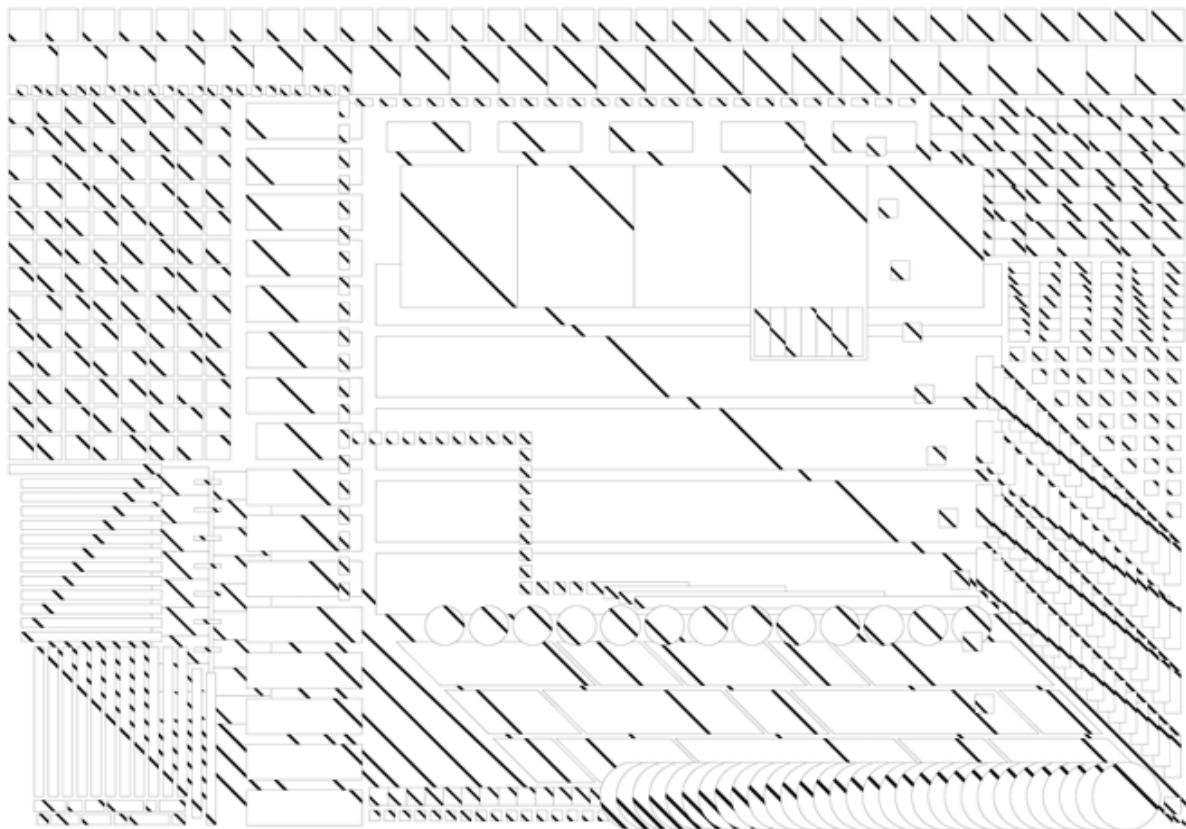
Figura 29 - Drunk Comic



Fonte: site da artista, sem data

9) Ejercicios de cómic - O espanhol Roberto Masso convida o leitor a refletir sobre os limites dos quadrinhos ao trabalhar apenas com linhas em seu livro *Ejercicios de cómic*. Com 234 experimentos, Masso tenciona esse recurso ao máximo, criando a ilusão de movimento entre os ângulos e os espaços. Essa abordagem, com espaços ocupados ou não, gera uma mancha gráfica que confere coesão à sua obra.

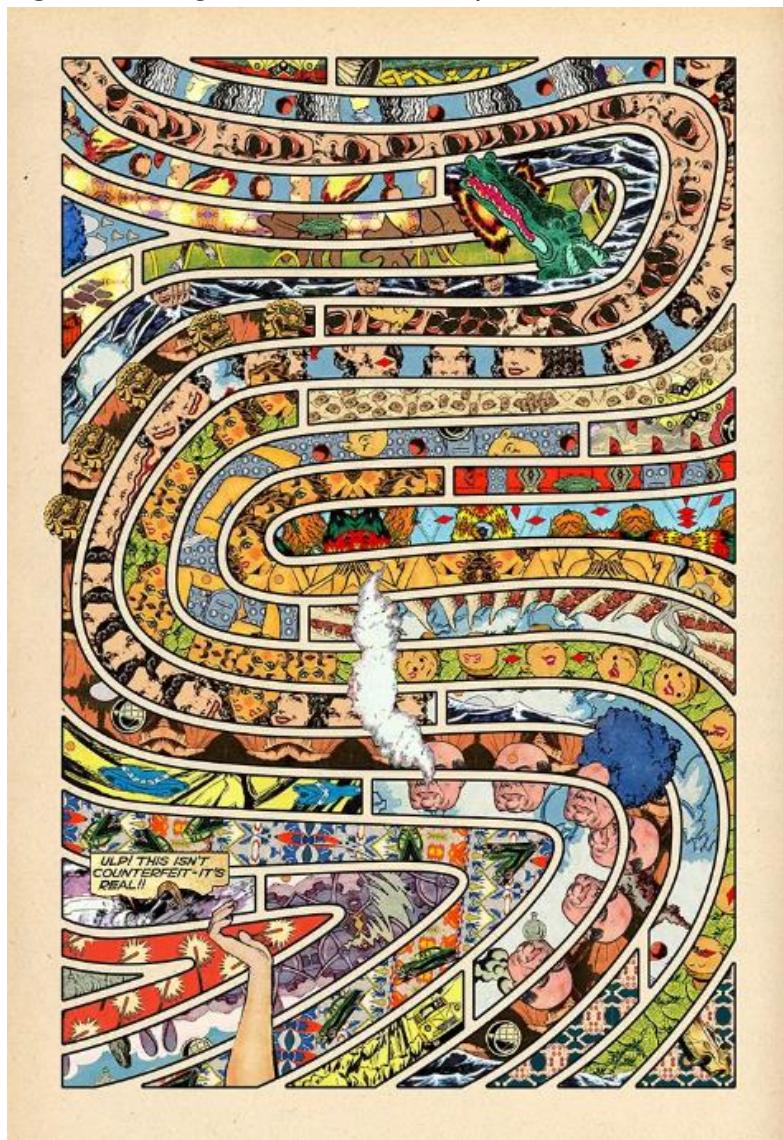
Figura 30 - Página de *Ejercicios del cómic*



Fonte: site do artista, sem data

10) Samplerman: O francês Yvan Guillo, mais conhecido como Samplerman, valoriza a experiência visual do leitor ao desafiar os conceitos tradicionais das histórias em quadrinhos. A maioria de seus trabalhos dispensa a sequência lógica e a narrativa linear, aproximando sua obra de uma ilustração que beira a abstração.

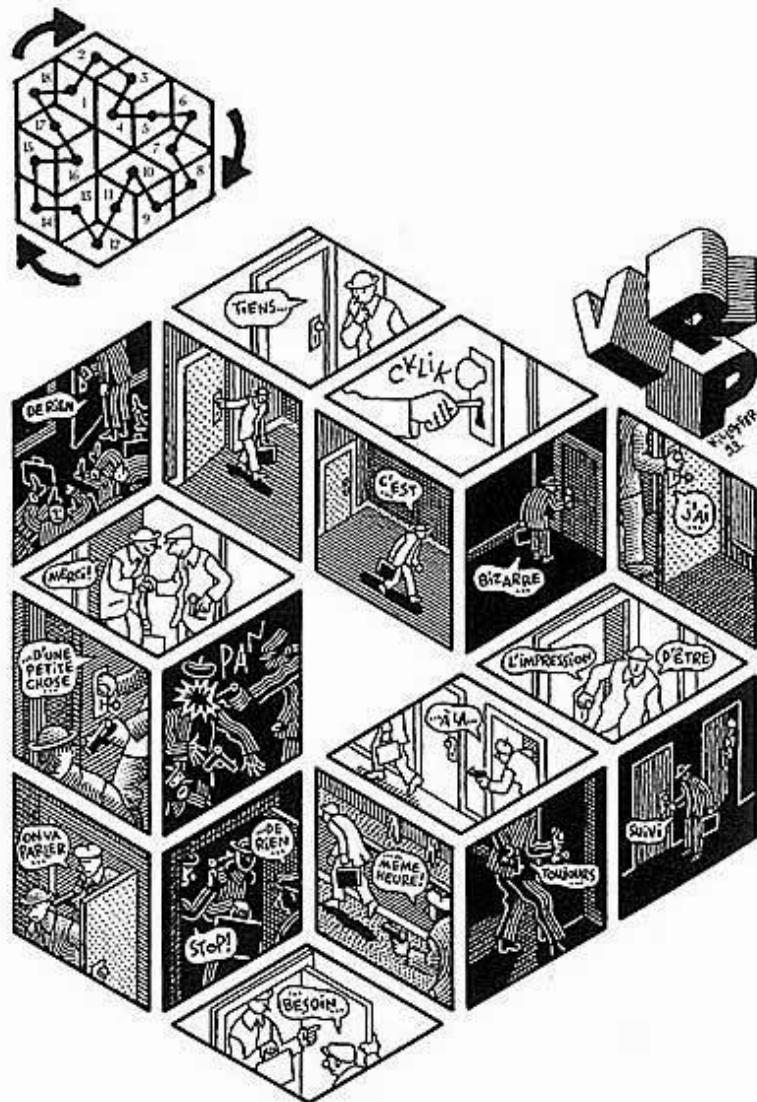
Figura 31 - Página ilustrada de Sampleman



fonte: site do autor, 2018

10) OuBaPo: Conhecido pelas obras de teor experimental, o francês Patrice Killoffer desafia as formas convencionais de narrativa e layout, explorando novas maneiras de contar histórias e envolver os leitores visualmente. Suas histórias muitas vezes abordam temas complexos e desafiam as expectativas dos leitores, contribuindo para a expansão do escopo artístico dos quadrinhos.

Figura 32 - Narrativa tridimensional de Killoffer



Fonte: Artigo Le Corbusier leía tebeos. Breves notas sobre las relaciones entre arquitectura y narrativa gráfica, de Luis Miguel Lus Arana, sem data

Plano de ação

Considerando o desdobramento desse projeto para o próximo semestre, foi estabelecida uma lista prévia de requisitos de projeto com o intuito de direcionar um plano de ação posterior. É válido ressaltar que não se trata de propostas definitivas, pois, como reforçado em Objetivos Específicos, uma das metas do desenvolvimento das narrativas gráficas autorais é abraçar o processo experimental como meio de atingir objetivos. Os tópicos mostrados aqui servirão como diretrizes para exemplificar etapas-chave do processo, assegurando que o material produzido tenha um repertório rico e englobe uma variedade de técnicas e materiais.

Como mencionado em *Objetivo Geral*, a produção autoral abordará o tema das artrópodes para o desenvolvimento. Partindo desse princípio, elencam-se:

1) Materialidade: o papel terá protagonismo no projeto. Serão considerados papéis de diferentes tipos de gramatura, cores, formas e dobras.

2) Técnicas: a ilustração será o principal meio de produção, conforme as referências apresentadas anteriormente. Outras abordagens, como o estêncil, a colagem, a fotografia, a dobradura e a pintura também serão contempladas.

3) Métodos: a manualidade será uma forte característica para o desenvolvimento da produção. No entanto, técnicas de impressão também poderão ser empregadas, combinando ambos os métodos. Um exemplo dessa abordagem é apresentado na obra *Atlântico Adentro*.

4) Espaços: locais da FAU USP, como o LPG, LAME e FotoVídeo, serão contemplados no projeto, a fim de possibilitar a experimentação de diferentes técnicas.

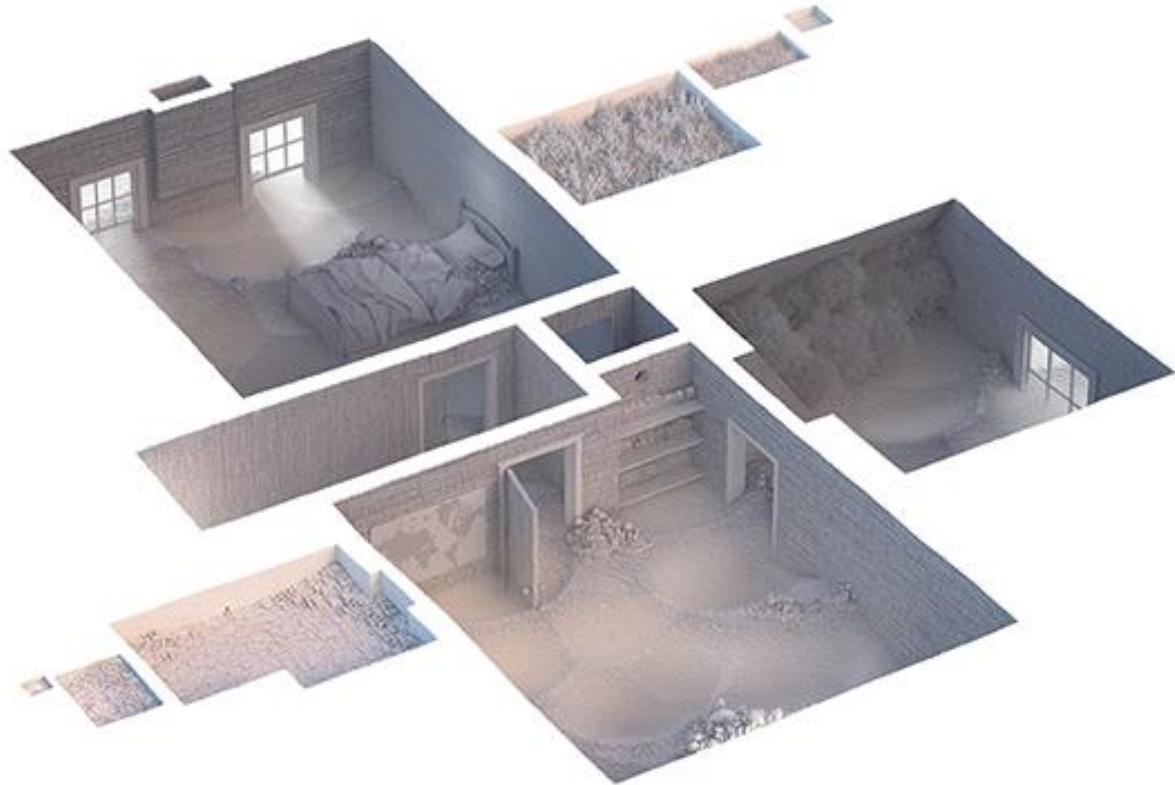
6.1 Referências visuais

Considerando a etapa posterior de desenvolvimento das narrativas gráficas no próximo semestre, algumas referências visuais foram previamente selecionadas, com o intuito de inspirar um traço autoral. Para isso, algumas características de composição visual foram analisadas.

1) Matthew Borrett: Além de ilustrador, o canadense também atua na indústria cinematográfica e televisiva na área de cenografia. Isso explica o trabalho excepcional que o artista possui ao desenvolver cenários. Ao desenhar os cômodos e integrá-los com a precisão de um arquiteto, Borrett parece criar uma narrativa visual onde os cenários funcionam como quadros. Seu trabalho se assemelha tanto a uma HQ que é possível imaginar personagens dentro de seus desenhos, ao passo que a sensação

de profundidade é quase palpável, à medida que o olhar do leitor é guiado de cômodo em cômodo.

Figura 33 - Ilustração da série *Hiding Places*



Fonte: site do artista, sem data

2) Lily Seika Jones: Mestra na técnica de aquarela, a americana ganhou notoriedade nas redes sociais ao ilustrar animais com vestimentas e acessórios. Dessa forma, Jones não apenas desenha os bichos em sua forma anatômica, mas também desenvolve personagens, carregados de personalidade e características humanas. É importante destacar que a artista não exagera no uso dos elementos, garantindo certa naturalidade e efeito cômico em seu trabalho, conquistando a simpatia do público.

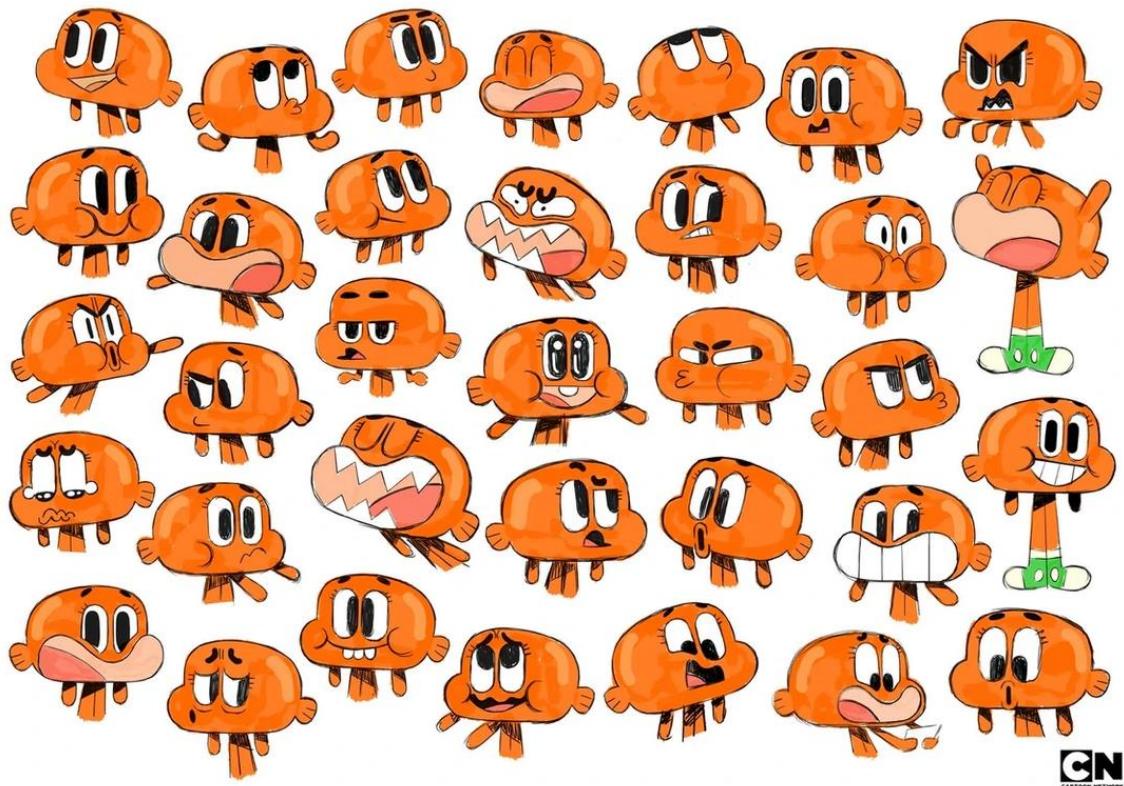
Figura 34 - Aquarela Morningstar



fonte: site da artista, 2021

3) Virginie Kypriotis - Ganhadora de inúmeros prêmios relacionados à animação, a francesa já ilustrou para desenhos animados mundialmente famosos, como a animação distribuída pelo *Cartoon Network*, *O Incrível Mundo de Gumball*, na qual trabalhou como designer de personagens na primeira temporada. O trabalho de Kypriotis foi selecionado como referência devido à variedade de expressões que seus personagens possuem, que mesmo exageradas, não os descaracterizam. Um exemplo de seu esmero técnico é o personagem Darwin Watterson (Figura 36), um peixe que convive com Gumball, protagonista da série animada. No board da artista, é possível observar Darwin com diversas expressões faciais e gestos corporais. Essa gama de possibilidades faz com que o personagem transite entre sentimentos tão variados e opostos entre si, com precisão quase humana.

Figura 35 - Board do personagem Darwin



fonte: site da artista, sem data

4) Hanna & Barbera: se, por um lado, Kypriotis zela por não deformar seus personagens, a dupla de americanos Joseph Barbera e William Hanna não tinha maiores problemas em criar personagens totalmente elásticos. Vencedora de sete Oscars, a animação *Tom & Jerry* é um exemplo exímio de como a capacidade de subverter convenções pode criar personagens memoráveis. Se imaginar um guarda-chuva aberto dentro da boca parece uma ideia absurda (Figura 37), é igualmente inadmissível a ideia de que o corpo se transforme em um prisma após engolir um pedaço de queijo (Figura 38). Além de referência estética, a criatividade de Hanna & Barbera é um lembrete de como a quebra de expectativa faz da ilustração um meio do qual tudo é possível.

Figura 36 - Plasticidade do personagem Tom



Fonte: site *Pinterest*, 2018

Figura 37 - Plasticidade do personagem Jerry



Fonte: site *Pinterest*, 2018

Rascunho inicial

Para exemplificar o plano de ação, foi desenvolvido o primeiro esboço de uma série de narrativas gráficas experimentais. Salienta-se que esse tópico tem como objetivo demonstrar uma possibilidade de abordagem prática. Portanto, ao materializar uma ideia, torna-se possível explorar conceitos de maneira tangível. Para isso, é válido relembrar que:

1) As narrativas gráficas terão artrópodes como fio condutor do processo criativo. Uma lista desses animais foi criada, a fim de pesquisar suas particularidades e gerar o maior número possível de alternativas.

2) Comitantemente, "Monograph" de Chris Ware já havia sido selecionada como referência, devido à característica experimental que orienta o trabalho do quadrinista.

Posteriormente, ao cruzar essas duas pesquisas, foi possível observar certa similaridade no padrão estético do autor com o comportamento das abelhas; Ware desenha seus cenários com precisão geométrica, ao passo que esses insetos constroem suas colmeias com essa mesma característica. Logo, ambos desenvolvem projetos arquitetônicos à sua maneira, considerando que prezam pela otimização dos espaços e pela segmentação das funções (Figura 39).

Figura 38 - Diagramação de Ware comparada a estrutura interna de uma colméia



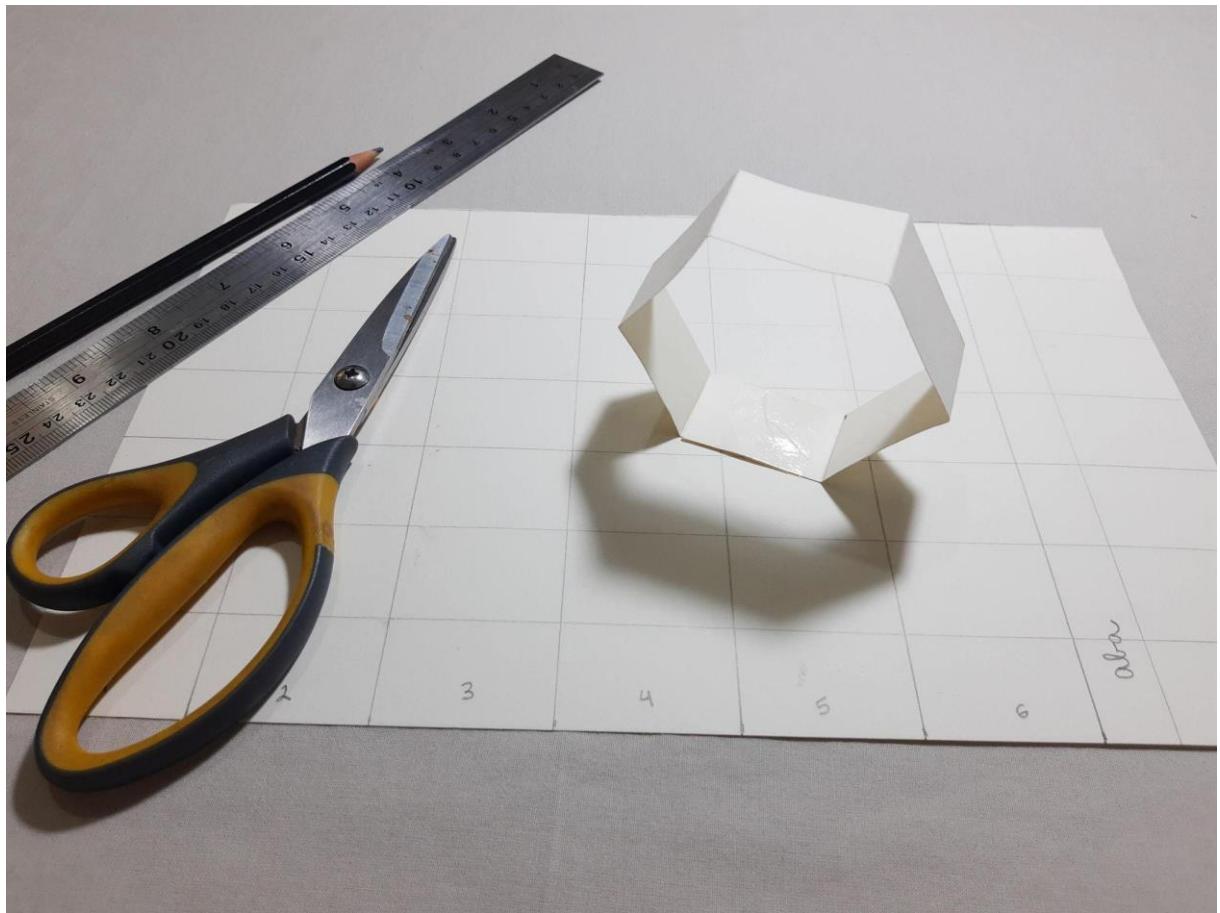
Fonte: arquivo pessoal e site *Meliponario abelhas do campo*, sem data

Ao compará-los, a robustez da forma parece ser um elo comum dessa abstração. Uma vez que a conexão foi feita, torna-se possível transportar essa ideia para os quadrinhos; se o favo da colmeia é a estrutura que armazena o mel, o quadro da HQ é o elemento base que delimita o conteúdo da narrativa. Dessa forma, ao

estabelecer a relação referência-artrópode, foi possível realizar o primeiro experimento.

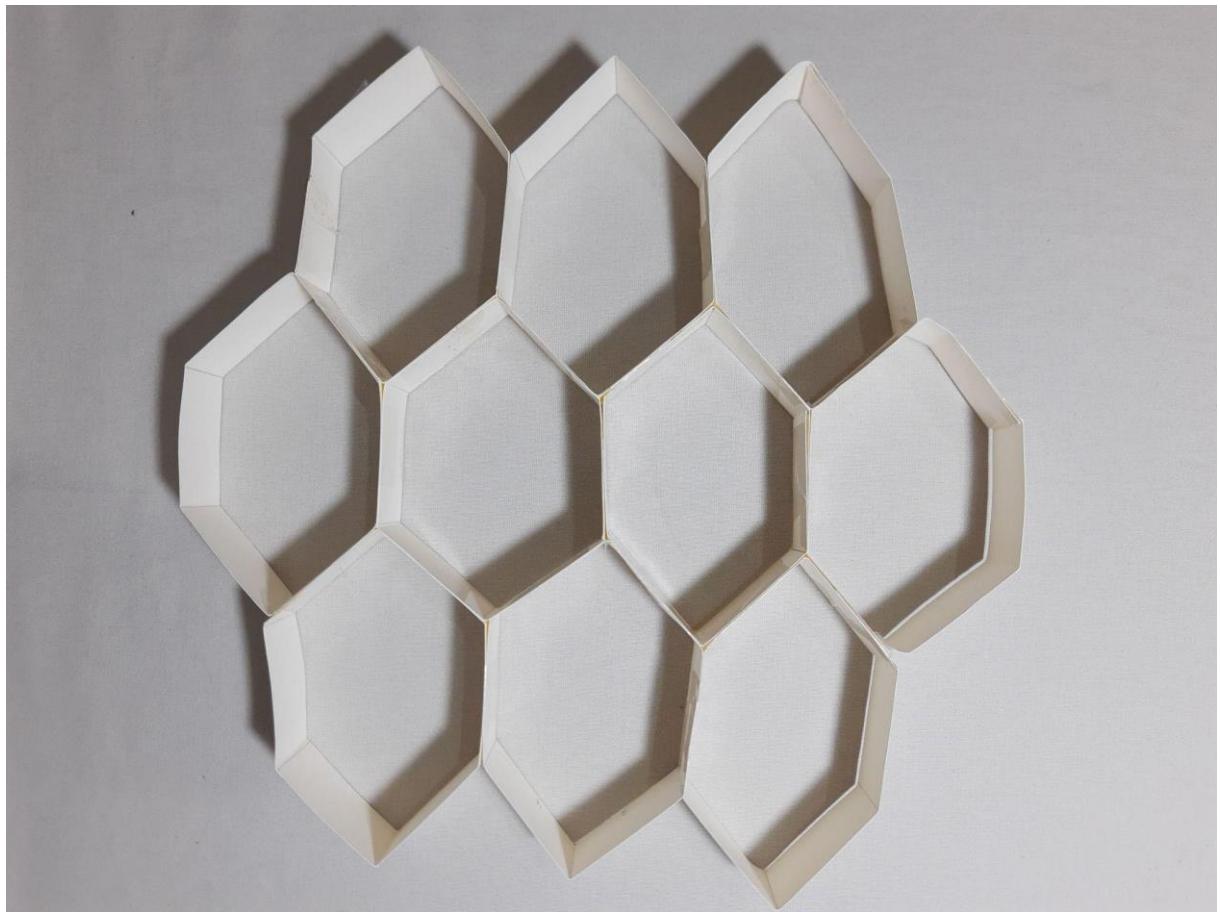
Fazendo da semelhança entre o quadro da HQ e o favo da colmeia o ponto de partida para a materialização, utilizei uma folha A4 com 180 de gramatura para reproduzir essa estrutura no papel. Com 4 centímetros em cada aresta, o hexágono foi fechado com fita durex (*Figura 40*). Posteriormente, as unidades foram unidas umas às outras, remetendo à aparência hexagonal da colmeia (*Figura 41*).

Figura 39 - Unidade de hexágono produzida



Fonte: arquivo pessoal

Figura 40 - Fixação das unidades dos hexágonos



Fonte: arquivo pessoal

Uma característica que merece destaque nesse experimento é a capacidade de compressão que essa “teia” adquire, uma vez que as dobras de cada um dos hexágonos estão alinhadas. Isso me remeteu ao livro *pop-up*, pois ambos possuem recortes tridimensionais em papel que se movem ao abrir a página (*Figura 42*).

Figura 41 - Exemplo de livro *pop up* comparada a estrutura criada



Fonte: arquivo pessoal e site Agência io!, 2014

Por fim, ao imaginar uma narrativa, uma abelha foi desenhada em um *post-it* para representar um personagem e testar a espacialidade da forma (*Figura 43*). Nesse momento, percebi que espontaneamente, o experimento tinha retornado a Chris Ware, agora assemelhando-se a *Building Stories*. Se essa obra fatorial permite mais de 87 bilhões de formas diferentes de leitura ao combinar os 14 itens da caixa, o rascunho desse experimento também pode ir muito longe. Essa simples experimentação pode implicar em uma análise combinatória complexa, uma vez que cada um dos favos pode ser combinado com pelo menos um personagem. Se, nesse momento, as possibilidades já parecem inesgotáveis, as narrativas também são infinitas.

Figura 42 - Teste de espacialidade com *post it*



Fonte: arquivo pessoal

Considerações finais do tcc 1

O rascunho realizado no capítulo anterior se aproxima de um protótipo, uma vez que utiliza recursos de baixo custo e sua confecção não demandou de maior rigor técnico ou tempo de produção. Nesse primeiro momento de teste, observa-se que a estrutura criada atende aos objetivos listados, tangenciando as referências de forma autêntica, uma vez que o trabalho deriva de um experimento autoral. Consequentemente, essa experiência desponta com potencial para configurar uma HQ experimental, uma vez que a plasticidade da narrativa e a configuração espacial se apresentaram como características inovadoras. Ademais, esse trabalho também enaltece o design experimental como método criativo, uma vez que a exploração da materialidade indicou uma proposta de desenvolvimento do projeto. Finalmente, espera-se que no próximo semestre a produção possa explorar novas técnicas e materiais.

Narrativas tridimensionais?

Com o novo semestre, era hora de iniciar a produção experimental.

Debatendo com o orientador, percebemos que o projeto havia ganhado uma nova camada de complexibilidade de forma espontânea: com toda base de pesquisa, não foi observado um trabalho experimental de histórias em quadrinhos que tenha a tridimensionalidade como característica intrínseca. Logo, esse passou a ser um requisito de projeto, tendo em vista que é uma possibilidade muito atraente para ser explorada. Novas discussões sobre desdobramentos gráficos e artísticos poderiam ser geradas. O desafio estava lançado; uma série de 3 narrativas tridimensionais seriam desenvolvidas.

Apis mellifera

10.1 Inspiração

Conforme apresentado no TCC 1, a colmeia foi a primeira estrutura tridimensional a ser desenvolvida. Inspirado pelas possibilidades infinitas de combinações de Chris Ware, esse projeto seguiu para o semestre seguinte, tendo em vista o potencial que a colmeia despontou para servir como suporte para uma história em quadrinhos. Ademais, as abelhas se alinham com o objetivo do trabalho de enaltecer a vida animal; ao escolher esse inseto como protagonista de um projeto, seria possível falar da importância que as abelhas desempenham para a manutenção da vida, inclusive a humana.

10.2 Sobre o design experimental

A partir do primeiro protótipo realizado para o TCC 1, foram feitas algumas observações relevantes para tomar algumas decisões de desenvolvimento. Por meio delas, os requisitos guiariam o projeto, definindo a narrativa da HQ.

1) Favos da Colmeia: assim como os quadros delimitam a ilustração em uma HQ, os favos desempenhariam essa função nesse projeto. Com seu formato hexagonal, novas possibilidades de desenvolvimento da narrativa foram consideradas - agora, cada uma das seis faces poderia conter uma ilustração compondo uma cena única, ao passo que cada um dos favos se organizariam em conjunto maior enquanto colmeia. Dessa forma, seria possível contar uma narrativa completa, repleta de detalhes e cenários distintos. Por outro lado, também seria possível ilustrar uma cena única dentro do favo, fazendo com que o desenho interaja com as dobras e a forma do papel.

2) Dobra da estrutura; tal como o livro *pop up*, a colmeia apresentou uma excelente capacidade de expansão e compressão da estrutura. Ao dispor cada um dos favos com tamanho e alinhamento regular, a estrutura ganha capacidade de dobra. Dessa forma, o trabalho me sugeriu caminhos de ilustração; os favos permitiriam “esconder” um desenho em seu interior, ao passo que também poderiam formar algo único enquanto conjunto.

3) Interação com o leitor; devido às duas características anteriores, foi percebido que a estrutura tinha forte potencial para entreter o usuário, gerando uma interação lúdica e divertida. Para observar os desenhos dentro dos hexágonos, o leitor é forçado a manusear a estrutura, seja girando, abrindo ou fechando a colmeia. Com essa observação, seria possível propor ilustrações que, propositalmente, instiguem o leitor. Dessa interação, formas, desenhos e interações poderiam ser descobertas.

Com as observações realizadas, iniciou-se uma pesquisa mais profunda sobre as abelhas. Essa etapa, além de conhecer a natureza do animal selecionado, objetiva conhecer suas particularidades. Com a descoberta de uma característica singular, seria possível referenciar esse detalhe na narrativa, e potencialmente, na própria forma tridimensional.

10.3 *Apis mellifera*

Esse ser, tão pequeno, impressiona pelos números. Com o corpo segmentado em 3 partes, as abelhas basicamente povoam todo o planeta, com exceção dos pólos. Segundo o site da cidade de São Paulo, há mais de 20 mil espécies de abelhas distribuídas em todo o mundo. As mais comuns pertencem à espécie *Apis mellifera*, conhecidas no Brasil como abelhas africanizadas, pois se trata de uma híbrida entre africana e europeia. Conforme o manual Criação de abelhas, fornecido pelo Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), uma colmeia pode conter até 60 mil abelhas, todas com classificações e funções bem definidas. São elas:

1) A rainha: responsável pela reprodução, é a única abelha da colmeia que se acasala com os zangões, responsável por botar os ovos.

2) Zangões: Machos da colméia, cuja única função é acasalar com a rainha.

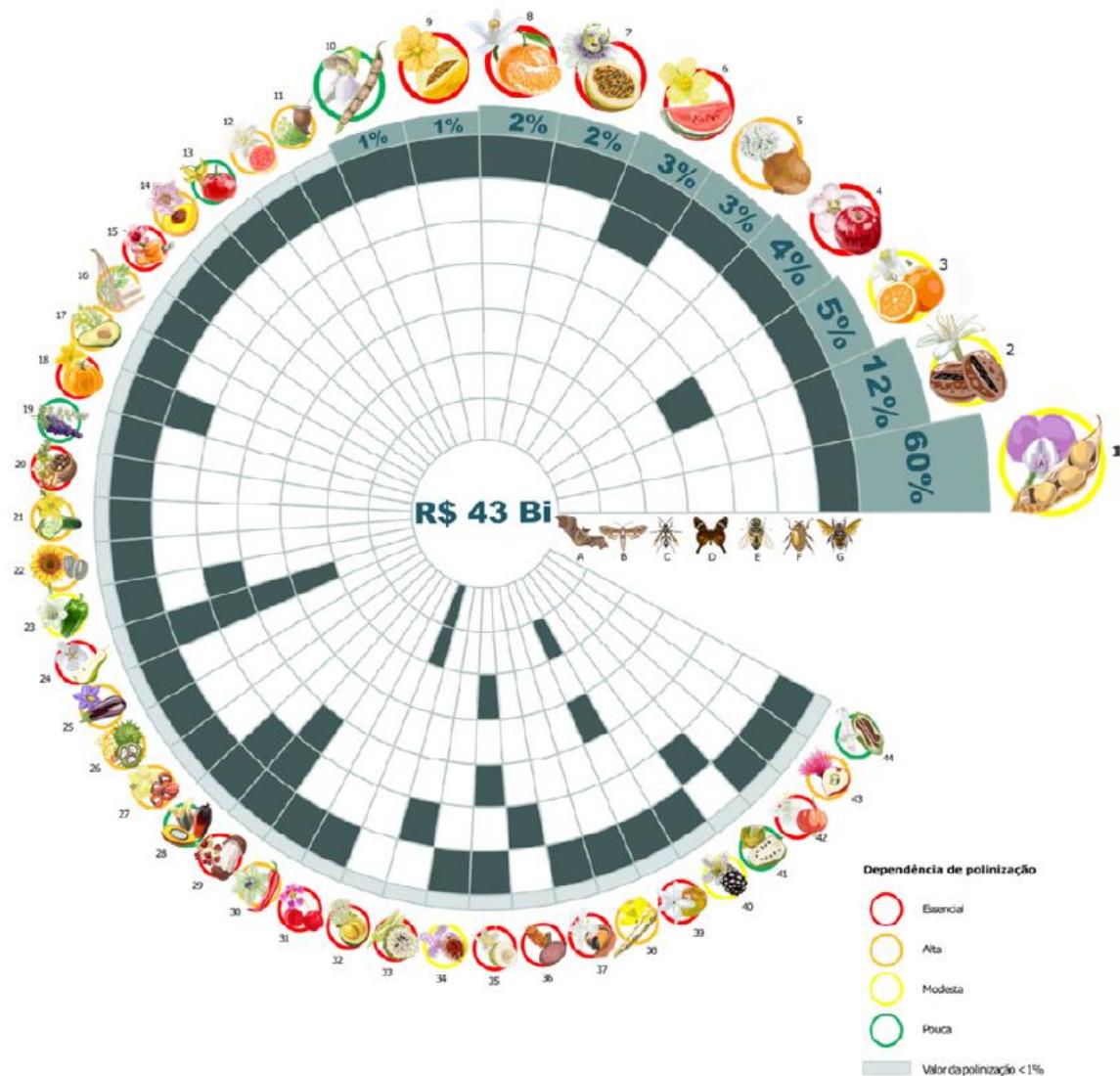
3)Operárias: Desempenham todo o trabalho da colmeia, como a coleta de alimento e água. Além de cuidar das crias e da rainha, limpam a colmeia e defendem o enxame de predadores.

Passada a pesquisa por informações mais técnicas, se destacou dados relacionados a sua responsabilidade quanto à polinização. Foi possível constatar a relevância desses seres tão fantásticos para a preservação da vida na Terra: segundo o site da secretaria de agricultura e pecuária do governo de Santa Catarina, as abelhas são responsáveis por polinizar 73% das plantas de todo o planeta. Esse número, já muito expressivo, ganha ainda mais magnitude uma vez que 80% das culturas de plantações em todo mundo são polinizadas por abelhas, conforme indica o site do Sebrae.

Esses dados revelam que mais da metade das plantas precisam das abelhas para sobreviver - consequentemente, inclusas aquelas das quais nos alimentamos. Esse fato também é sustentado por meio do Relatório Temático sobre Polinização, Polinizadores e Produção de Alimentos no Brasil, realizado pela BPBES (Plataforma Brasileira De Biodiversidade E Serviços Ecossistêmicos). Segundo o gráfico abaixo,

(imagem 43) as abelhas são responsáveis por polinizar 40 dos 44 principais cultivos de interesse econômico do país.

figura 43 - Gráfico de relação entre polinizadores e alimentos



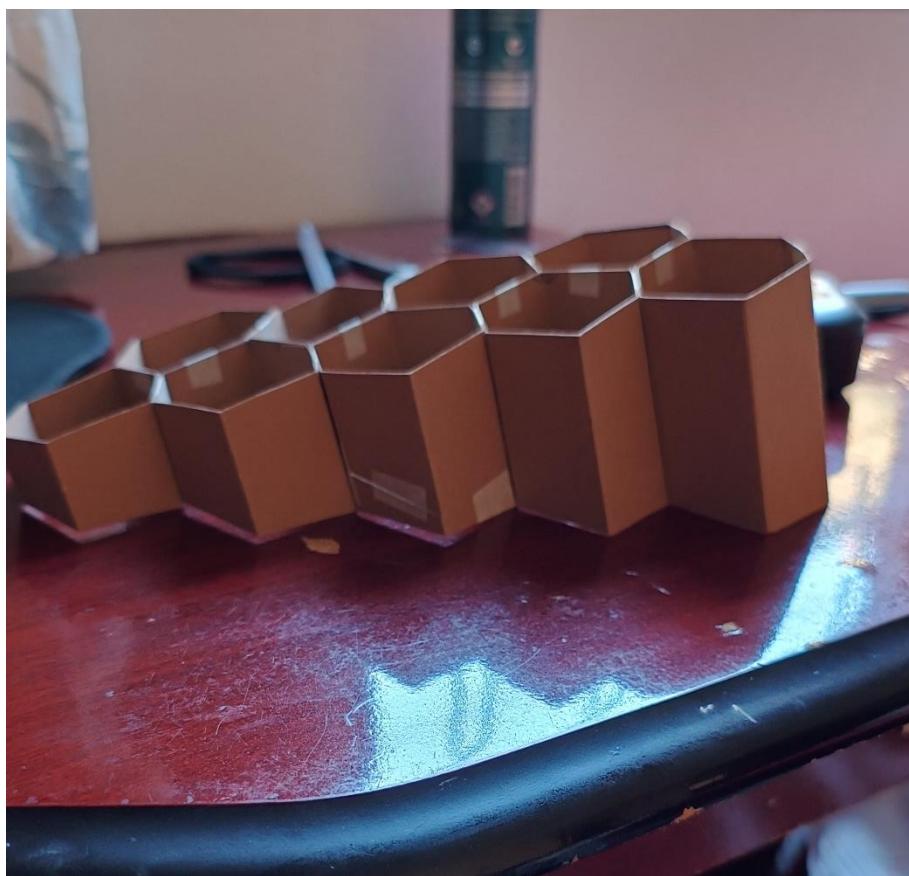
Fonte: Relatório Temático sobre Polinização, Polinizadores e Produção de Alimentos no Brasil

Com tantas fontes apontando a essencialidade das abelhas para o funcionamento do ciclo da vida, torna-se fantástico observar o quanto um inseto se conecta com tantas relações de causa e efeito.

10.4 Desenvolvimento da estrutura

Tendo a pesquisa como base para desenvolvimento, o projeto da estrutura da colmeia foi retomado para ganhar escopo. Ainda espelhando o protótipo feito no semestre anterior, alguns experimentos começaram a ser feitos, a fim de testar a estrutura e o material. De imediato, o formato do favo ganhou um novo desenho. Agora, ele tinha uma face mais alta que as demais, criando uma inclinação com relação a base (figura 44).

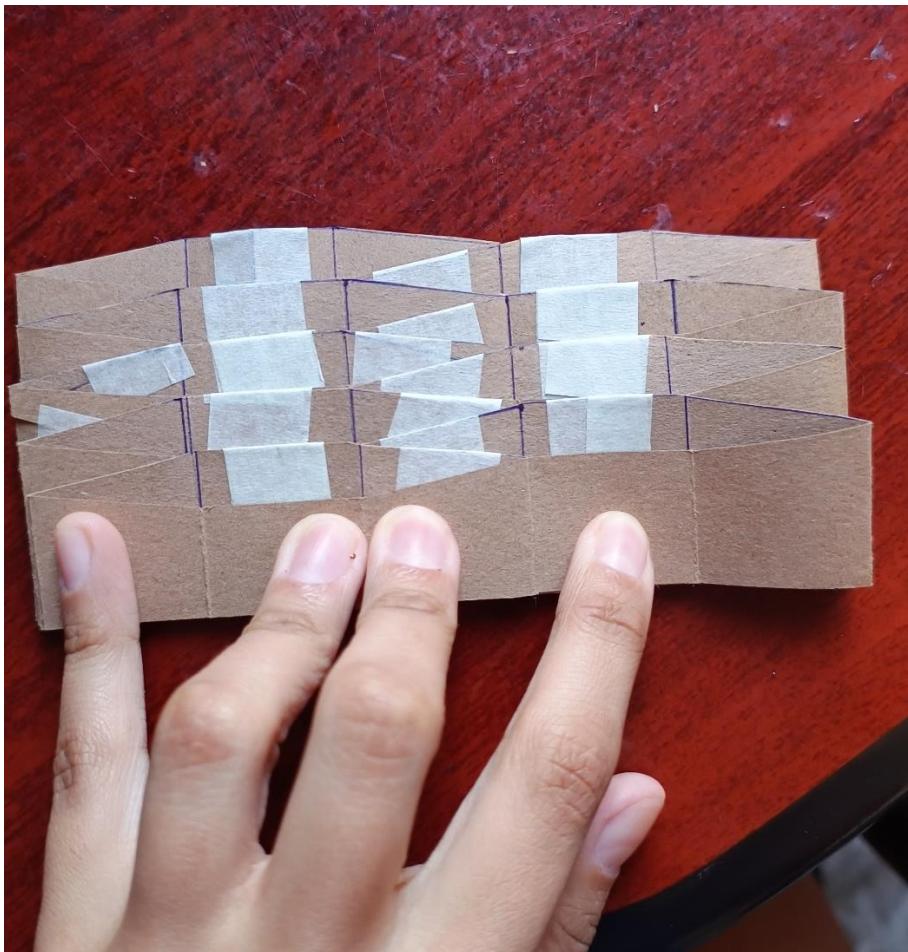
Figura 44 - Inclinação da colmeia



Fonte: arquivo pessoal

Essa decisão partiu de uma descoberta na fase de pesquisa: segundo relatório *Oficina 3: As Abelhas Conhecem Geometria?* de Deborah Martins Rafael e Élvia Mureb Sallun do IME USP, os favos possuem uma leve inclinação em relação ao solo. Isso garante que o conteúdo em seu interior não caia, como o mel e as larvas das abelhas, por exemplo. Além de remeter a essa característica da colmeia, o novo formato desempenhou um papel estético interessante: ao dobrar o favo, é possível ver uma pequena fração da parede mais alta, permitindo que uma pequena parte da ilustração fique a mostra (figura 45).

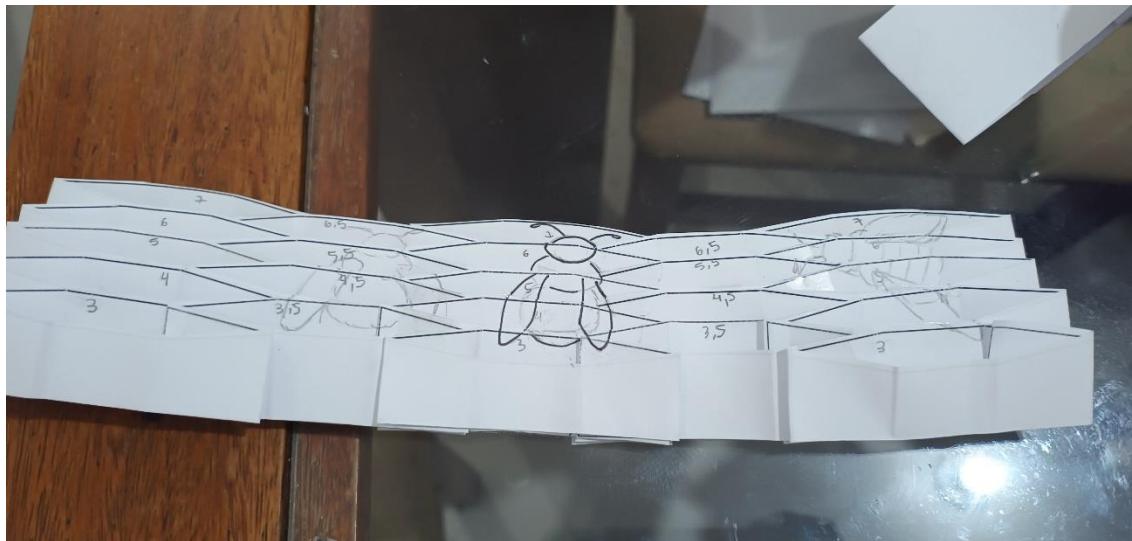
Figura 45 - paredes mais altas do favo em destaque



Fonte: arquivo pessoal

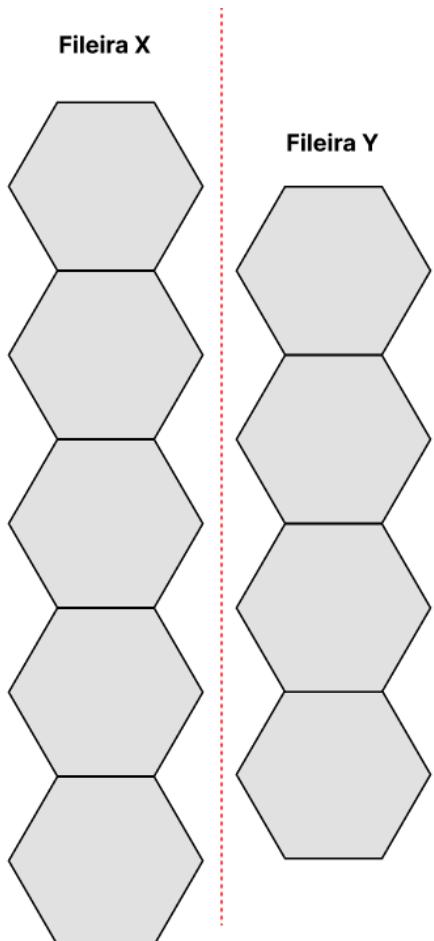
Essa decisão de projeto derivou outra tomada de decisão; os favos teriam alturas diferentes, crescendo em progressão aritmética de 0,5 cm. Ao deixar cada unidade de favo com uma altura, seria possível fazer uma ilustração que ocupasse favos diferentes ao fechar a colmeia (figura 46). Essa ideia foi muito bem-vinda, pois me sugeriu um desafio de ilustração criativa: realizar um desenho entre os favos de modo que os traços ainda se organizassem em uma ilustração dentro de sua própria unidade. Leandro Velloso, orientador do projeto, indicou as Dobradinhas da revista MAD, que serviram de referência para essa particularidade do projeto.

Figura 46 - teste de desenhos entre os favos



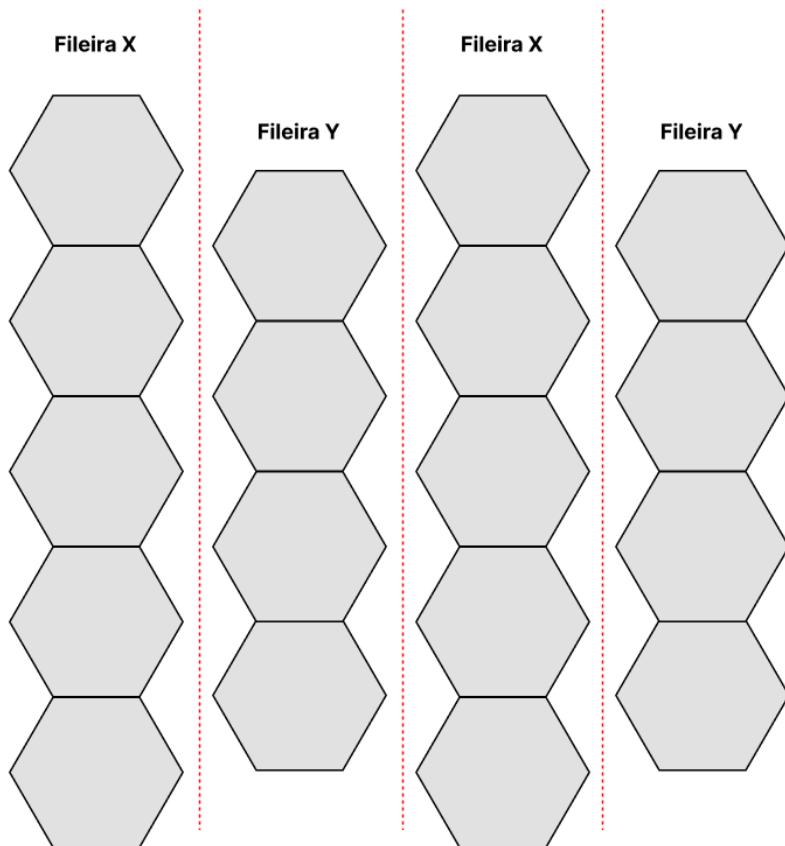
a fileira Y é composta por 4 unidades, da qual o favo com a menor face possui 3,5 cm (figura 48). Dessa forma, é possível conectar uma fileira a outra, resultando na largura da colmeia (figura 49).

Figura 48 - agrupamento de fileiras esquemático



Fonte: arquivo pessoal

Figura 49 - conexão entre fileiras



Fonte: arquivo pessoal

Uma vez que o formato do favo foi definido, bem como sua proporção, foi possível agendar uma sessão na máquina de corte a laser no anexo FAU. Nesse momento, havia a expectativa para que a estrutura pudesse se estabilizar na vertical, tendo como base a primeira fileira de favos. Por esse motivo, a primeira versão (figura 50) foi feita em papelão micro ondulado, a fim de observar se a estrutura do papelão cumpriria essa função. No entanto, com a forma já cortada e vincada, o papelão foi descartado como hipótese de material.

Figura 50 - teste de dobra com papelão micro ondulado

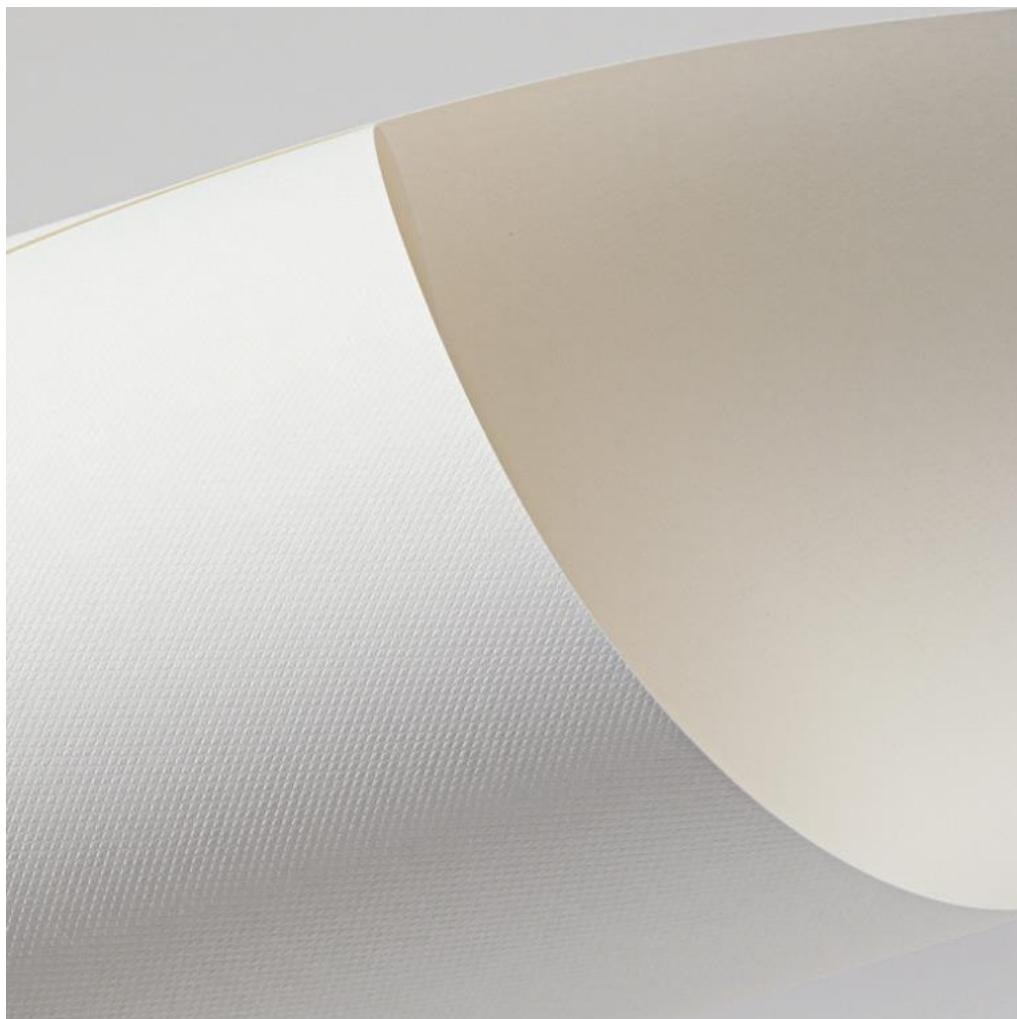


Fonte: arquivo pessoal

Além da perda estética, a experimentação do material apresentou uma característica que impactaria no projeto: na dimensão em que o favo foi projetado, o papelão traria muita resistência ao dobrar, fazendo com que a colmeia perdesse sua flexibilidade tão característica. Ademais, essa característica também não se alinhava mais com o projeto, tendo em vista que a colmeia buscava ser um elemento lúdico de interação manual e não uma estrutura contemplativa. Dessa forma, se estabilizar na vertical deixou de ser um requisito de projeto.

Retomando a pesquisa de papéis, os texturizados passaram a ser privilegiados. Dentre eles, o Markatto da linha Concetto Naturale foi selecionado (figura 51). Esse papel tem como característica uma textura suave que me remeteu a organização dos favos de mel. Além disso, um material texturizado é uma forma de referenciar a textura da própria colméia, tendo em vista que a cera expelida pelas abelhas não é extremamente lisa ou regular. Após uma nova sessão no laser, o material para confeccionar a colmeia estava pronto para receber a narrativa.

Figura 51 - textura do Markatto



Fonte: Site do Mercado Livre

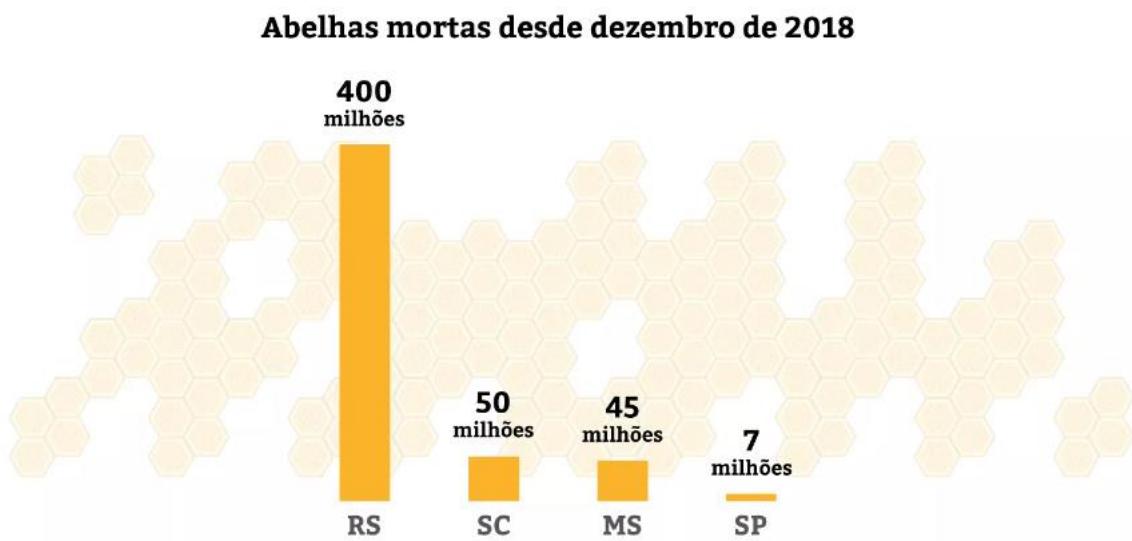
10.5 A narrativa

Durante a fase de pesquisa, muitas características das abelhas despontaram potencial para desenvolver uma narrativa, como a matemática excepcional de suas colmeias ou a organização de sua sociedade. No entanto, um tópico me pareceu ter mais potencial para desenvolvimento: o fato de que as abelhas são responsáveis pelo funcionamento da vida como conhecemos hoje.

Há inúmeras fontes e causas ambientais que alertam para a preservação das abelhas. Com as mudanças climáticas e o uso indiscriminado de agrotóxicos e especialmente dos pesticidas, a população desses seres vem caindo

consideravelmente: em 2019, apicultores no sul do país encontram meio bilhão de abelhas mortas, conforme notícia divulgada pelo site Galileu (foto 52).

Figura 52 - Gráfico sobre o cimento da população de abelhas

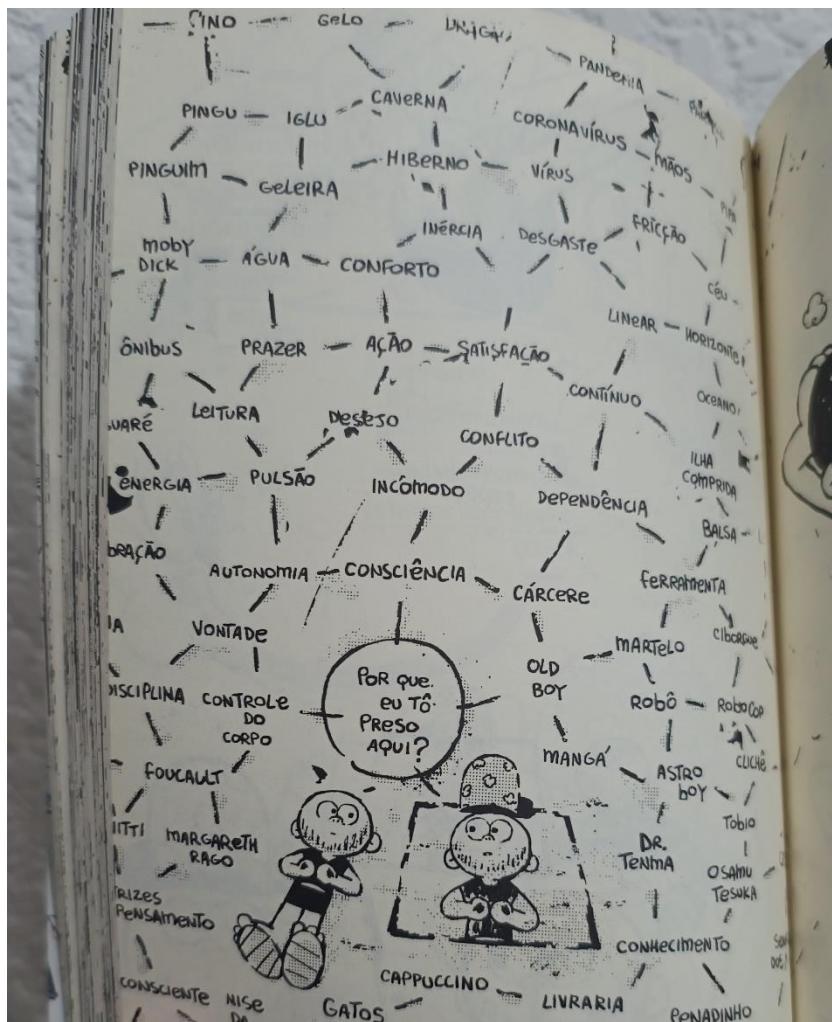


Fonte: Site Galileu

Sem as abelhas, as plantas não se fertilizam. Sem a fertilização, a produção de alimentos seria seriamente comprometida. Sem alimentação adequada e saudável, a população adoece. Esse artrópode, ainda que sem saber, está conectado a uma grande rede de causa e efeito, mais do que qualquer outro inseto.

Esse encadeamento de ideias me fez retomar para uma HQ que foi selecionada como referência para o desenvolvimento; em *Andei por entre as frestas e te trouxe flores pedras e algumas miudezas*, de Crumbim (subcapítulo 5.3) há diversos momentos em que o autor realiza uma rede de ideias, a fim de expressar o pensamento de suas personagens (figura 53). Tomando essa referência como inspiração, a narrativa de *Apis mellifera* traria uma narrativa que se fundamenta em uma rede de ideias, agora de forma visual.

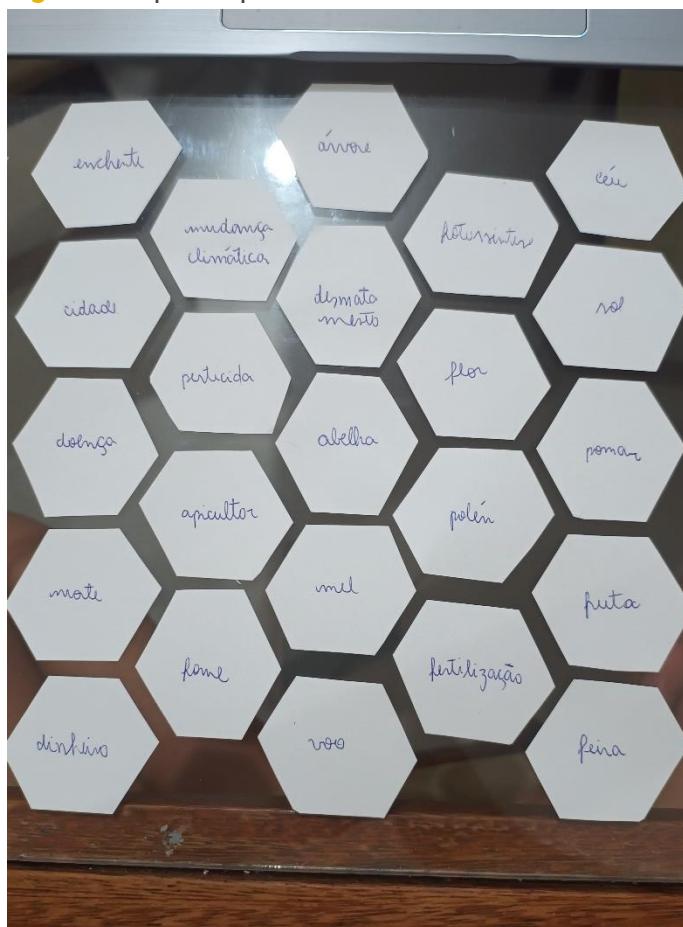
Figura 53 - rede de ideias na HQ de Paulo Crumbim



Fonte: arquivo pessoal

Dessa decisão, algumas diretrizes foram tomadas. Considerando que o hexágono possui seis lados, busquei conectar seis palavras chaves que derivam da ideia “abelha”. Dessa forma, cada favo da colmeia é uma tentativa de corresponder visualmente a uma palavra. Para facilitar essa montagem, uma lista prévia de palavras foi feita para selecionar as que mais se destacam. Posteriormente, um pequeno rascunho de papel foi feito, para que as palavras pudessem ser redistribuídas e conectadas da melhor forma possível (figura 54).

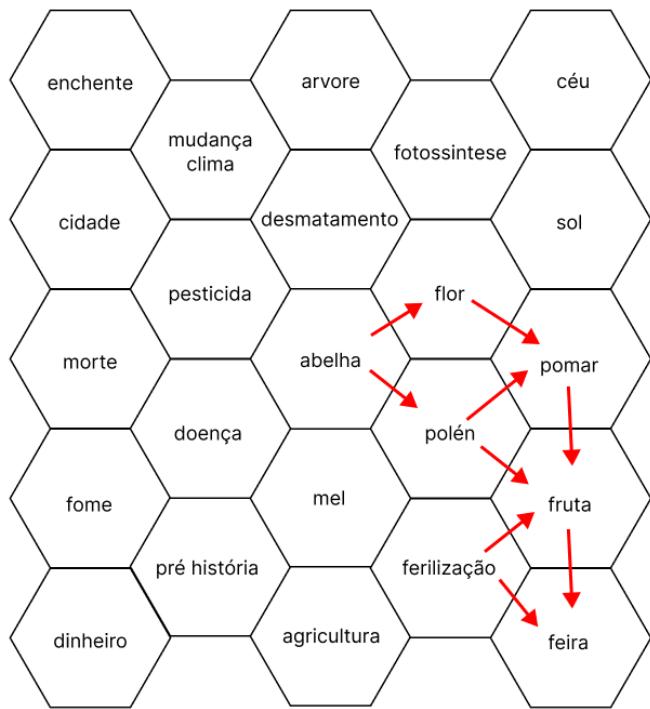
Figura 54 - protótipo da rede de ideias



Fonte: arquivo pessoal

É importante salientar que, partindo do centro, as palavras buscam “somar” a ideia dos favos vizinhos. A título de exemplo, a palavra *pomar* foi selecionada considerando as palavras *flor* e *pólen*. Já as palavras *pomar*, *pólen* e *fertilização* me remeteram à palavra *fruta*. Já a palavra *fruta*, somada à ideia de *fertilização*, me trouxe a palavra *feira* (figura 55). Essa soma, ainda que abstrata, foi um processo importante para retomar - e reforçar! - o quanto as abelhas se conectam com inúmeros tópicos do dia a dia. O que seria de uma feira sem as abelhas?

Figura 55 - fluxo de conexão de ideias

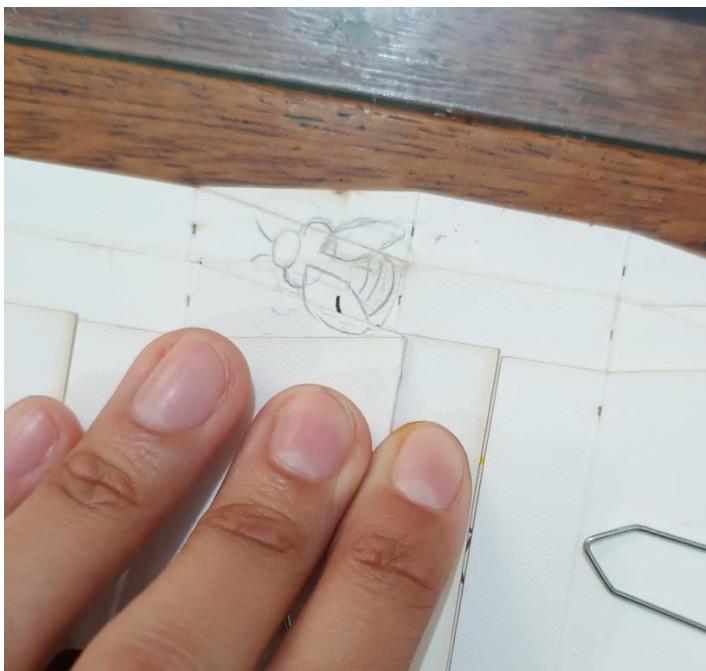


Fonte: Arquivo pessoal

Com a rede de ideias definida, era o momento de ilustrar.

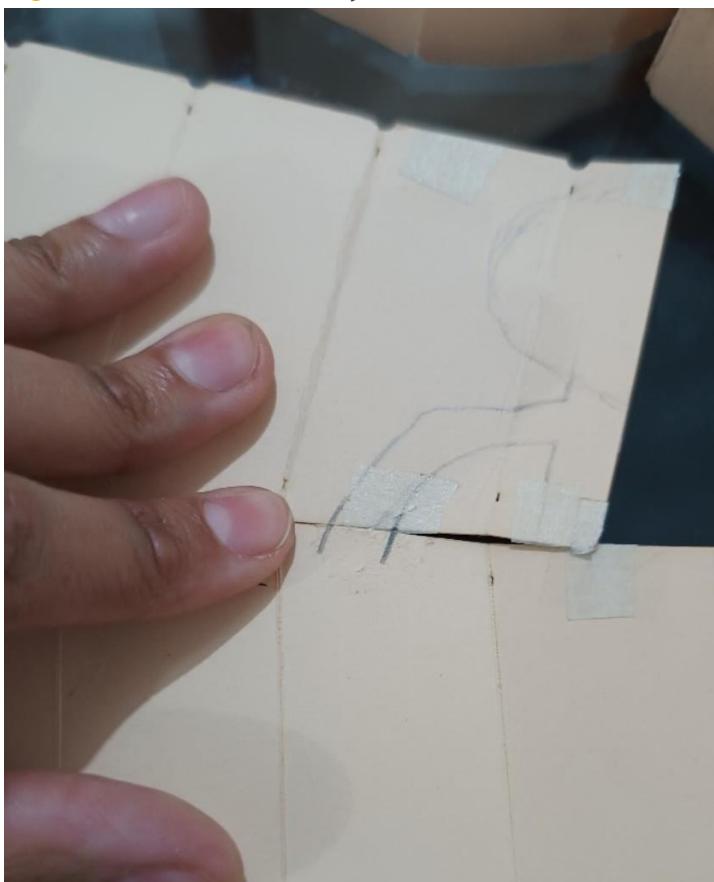
Conforme o desafio inicial de compor um desenho que ocupasse mais de um favo, optei por desenhar algumas abelhas que serão vistas apenas ao fechar a colmeia (figura 56). Consoantemente, o favo central não terá ilustração, com o objetivo de questionar o leitor o porquê do vazio. Outra diretriz de ilustração seguida, foi de conectar os favos por meio do traço, fazendo com que uma linha de um desenho “saia” do quadro e continue favo seguinte (figura 57). Dessa forma, além da soma das palavras, a rede de ideias também estaria conectada de forma visual, ainda que não tão evidente para o leitor, provocando a descoberta dessas conexões.

Figura 56 - abelha vista ao fechar a colmeia



Fonte: arquivo pessoal

Figura 57 - conexão de traços entre favos



Fonte: arquivo pessoal

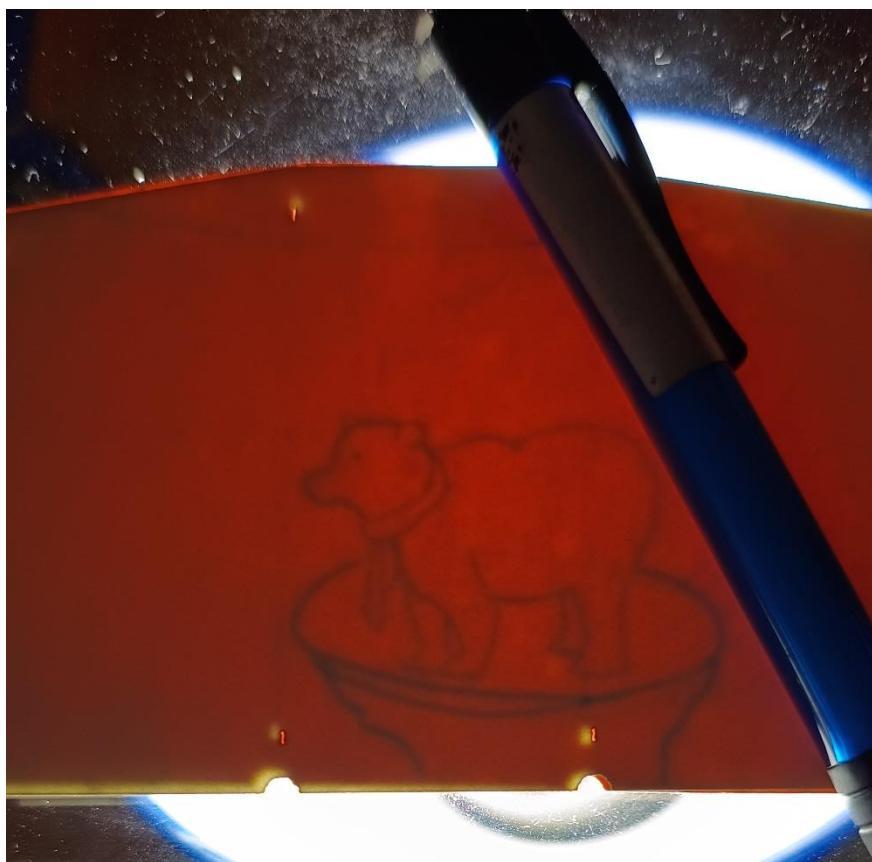
Novamente, a título de exemplo, a ilustração correspondente à palavra *pomar* possui um traço que se conecta com o favo correspondente à *flor* e outro traço que se conecta com o favo da palavra *pólen*. Essa conexão com o favo vizinho está presente em toda a colmeia. Para alcançar esse feito as ilustrações anteriormente foras realizadas em um modelo extra de rascunho (figura 58) para só então seguir para a versão definitiva. Para conseguir conectar as linhas dos favos, esse protótipo contou com a fixação de clips de papel, para facilitar o manuseio para marcar os pontos onde as linhas seriam conectadas. Posteriormente, improvisando uma mesa de luz, foi possível transferir os desenhos para o papel Markatto, dificuldades (figura 59).

Figura 58 - rascunho e protótipo de colmeia



Fonte: arquivo pessoal

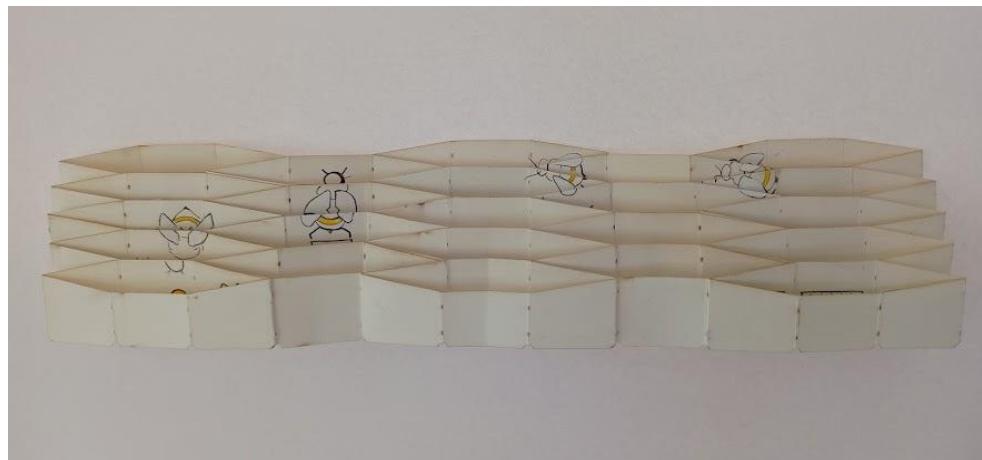
Figura 59 - desenho definitivo sempre passado à caneta



Fonte: arquivo pessoal

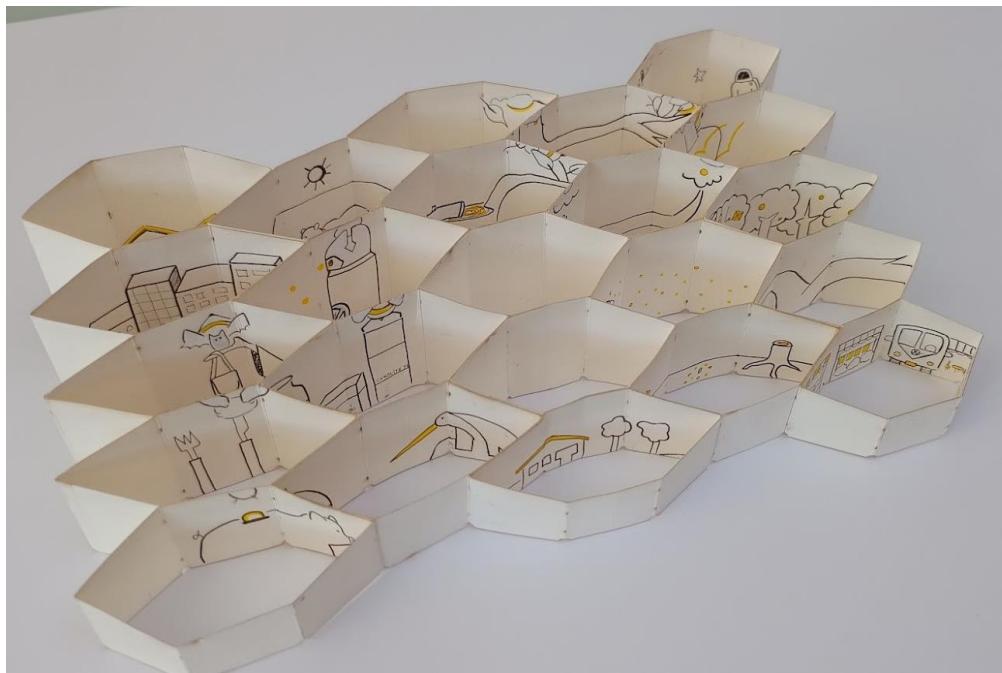
Posteriormente, o desenho foi finalizado com caneta preta permanente de diversas espessuras. Apis mellifera conta apenas com uma única cor para destacar alguns detalhes; amarelo, tão presente no imagético coletivo ao pensar na palavra abelha. Posteriormente, a planificação foi vincada e dobrada. Em seguida, as peças foram fixadas umas às outras com cola branca. A seguir, estão as fotos da colmeia finalizada.

Figura 60 - Resultado final; abelhas visíveis



Fonte: arquivo pessoal

Figura 61 - Resultado final; colmeia aberta com vista lateralizada



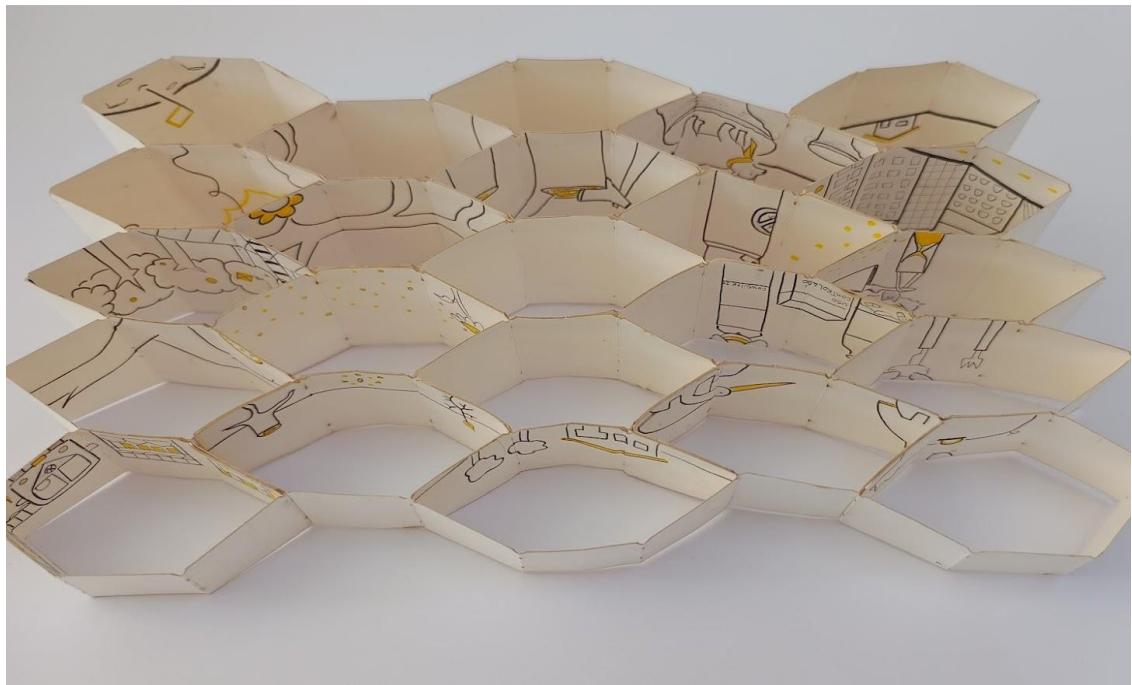
Fonte: Paulo Silva

Figura 62 - Resultado final; detalhe



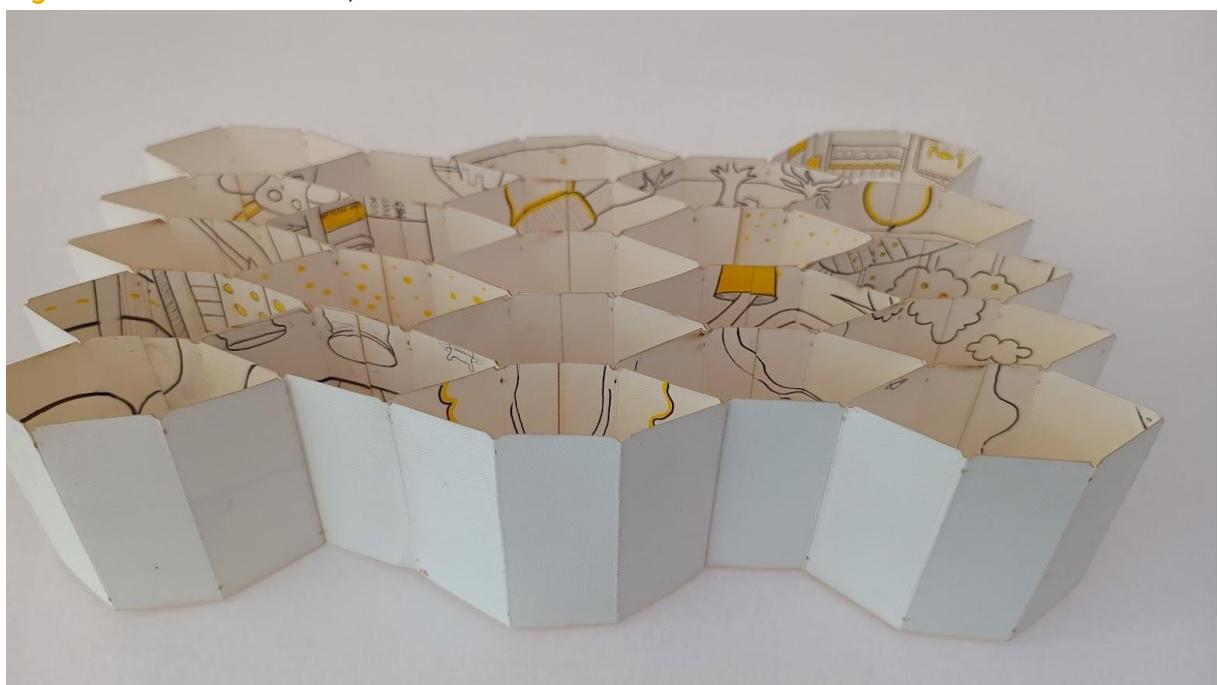
Fonte: arquivo pessoal

Figura 63 - Resultado final; vista frontal superior



Fonte; arquivo pessoal

Figura 64 - Resultado final; vista traseira



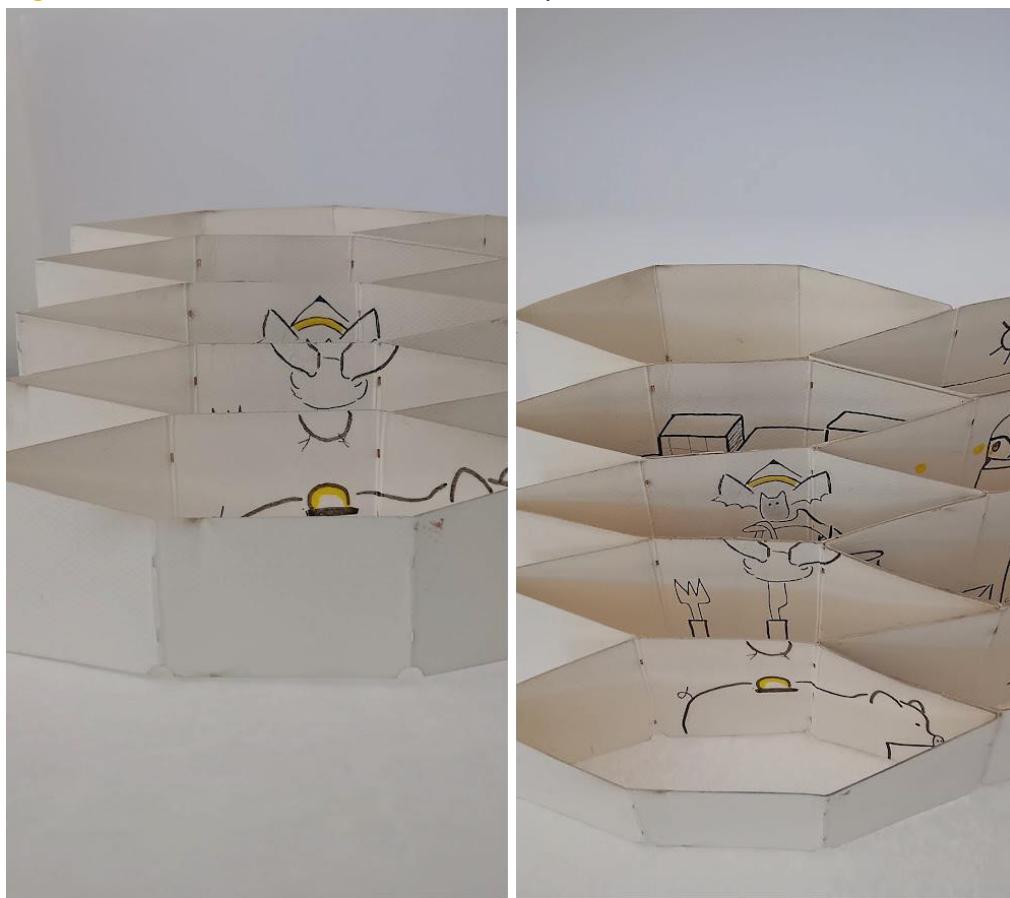
Fonte; arquivo pessoal

Figura 65 - Resultado final; vista traseira superior direita



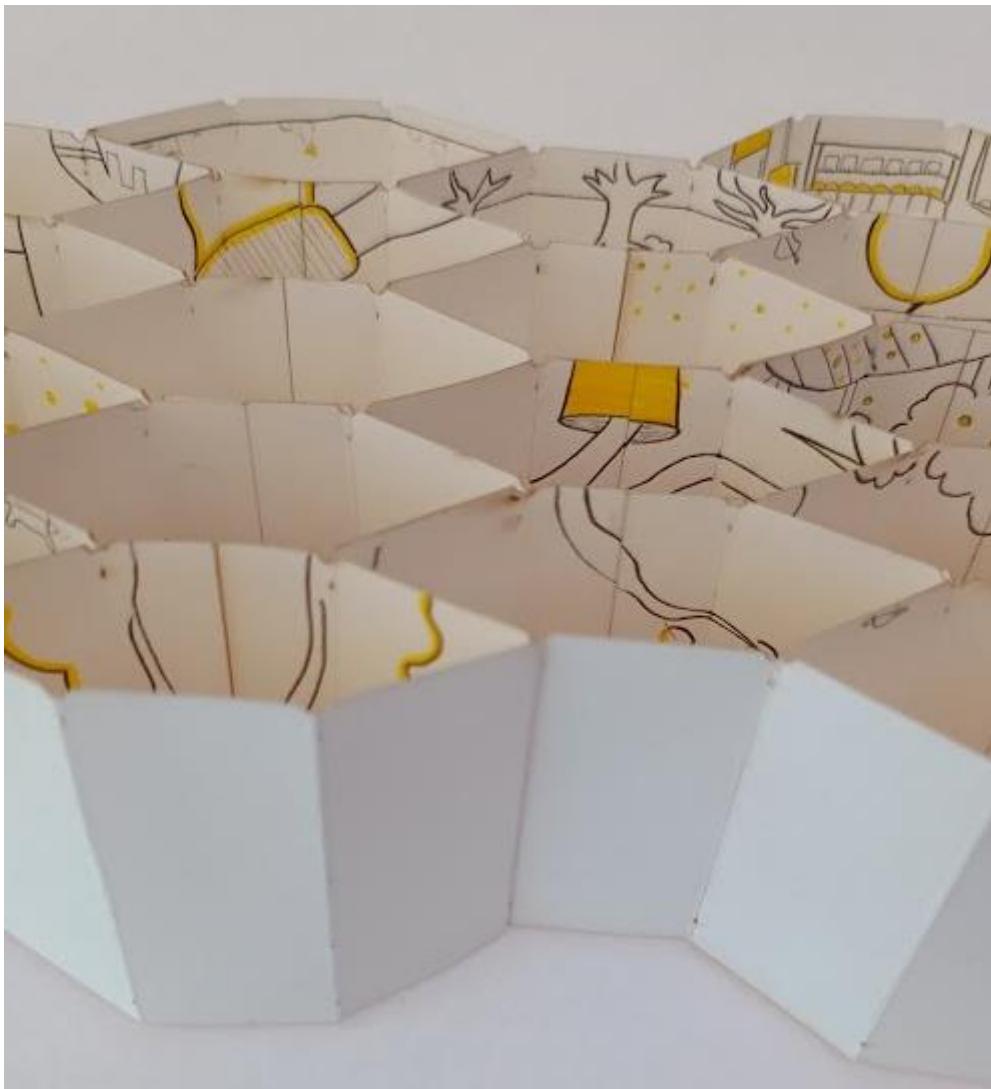
Fonte; arquivo pessoal

Figura 66 - Resultado final; dinâmica de aparecimento das abelhas



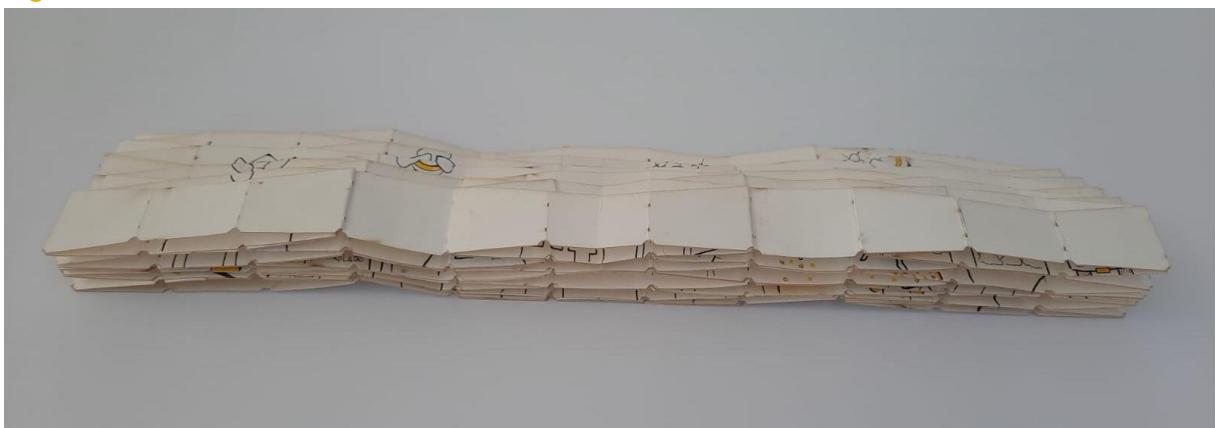
Fonte; arquivo pessoal

Figura 67 - Resultado final; detalhe do encaixe das linhas



Fonte; arquivo pessoal

Figura 68 - Resultado final; detalhamento frontal fechado



Fonte; Paulo Silva

Figura 69 - Resultado final; vista lateral direita



Fonte; Paulo Silva

Figura 70 - Resultado final; vista lateral esquerda



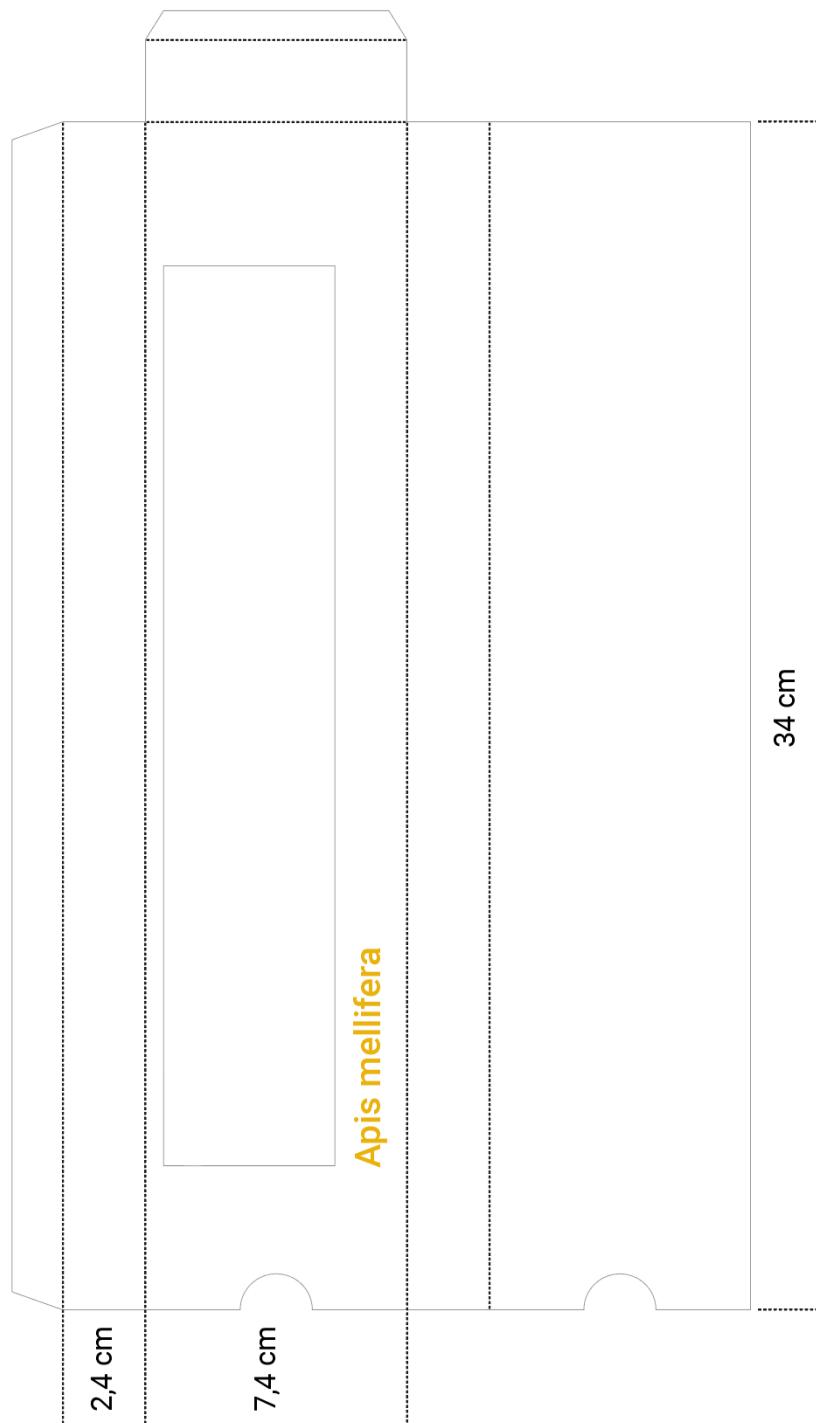
Fonte; Paulo Silva

10.6 Embalagem

Para destacar a ilustração das abelhas (visível apenas com a colmeia fechada), foi considerado uma caixa simples com um visor de acetato logo no primeiro momento do projeto (figura 71). Dessa forma, esse detalhe não passaria despercebido e o leitor poderia ser surpreendido ao abrir a colmeia, e constando inúmeras ilustrações ali dentro. Em seguida, considerei projetar uma bandeja para a caixa. Essa

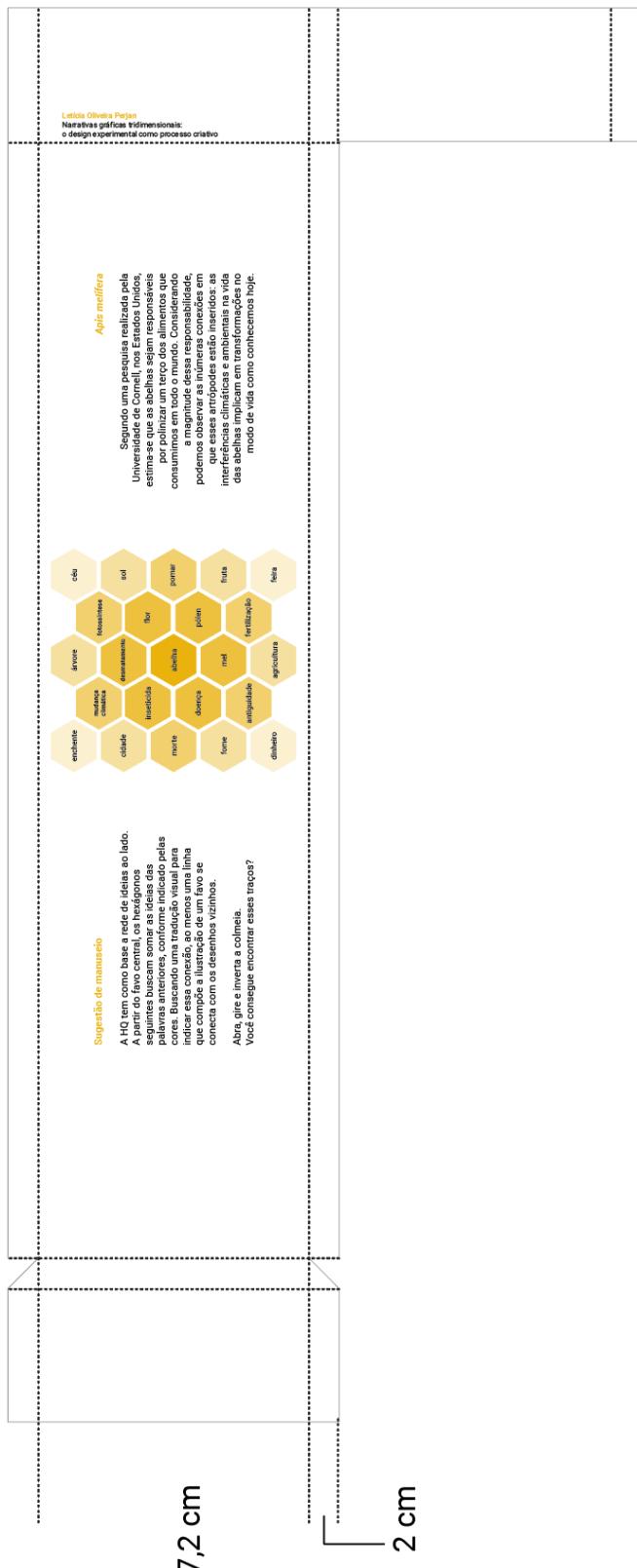
ideia surgiu ao observar as caixas em que os apicultores criam as abelhas, que se assemelham ao funcionamento de uma gaveta (figura 72). Ademais, esse recurso desempenharia uma função importante: com duas travas nas extremidades, a bandeja deixará a altura da colmeia nivelada, sendo mais fácil de inserir na caixa.

Figura 71 - planificação da embalagem *Apis mellifera*, fora de escala



Fonte: arquivo pessoal

Figura 72 - planificação do berço Apis melífera, fora de escala



Fonte: Arquivo pessoal

O primeiro teste de impressão foi feito no Anexo FAU, resultando na necessidade de aumentar a altura da embalagem, para não danificar a estrutura ou a HQ. Com as medidas ajustadas, a rede de ideias e mais dois pequenos textos foram inseridos na bandeja, para contextualizar o leitor sobre o projeto. São eles:

Apis mellifera: Segundo uma pesquisa realizada pela Universidade de Cornell, nos Estados Unidos, estima-se que as abelhas sejam responsáveis por polinizar um terço dos alimentos que consumimos em todo o mundo. Considerando a magnitude dessa responsabilidade, podemos observar as inúmeras conexões em que esses artrópodes estão inseridos: as interferências climáticas e ambientais na vida das abelhas implicam em transformações no modo de vida como conhecemos hoje.

Sugestão de manuseio: A HQ tem como base a rede de ideias ao lado. A partir do favo central, os hexágonos seguintes buscam somar as ideias das palavras anteriores, conforme indicado pelas cores. Buscando uma tradução visual para indicar essa conexão, ao menos uma linha que compõe a ilustração de um favo se conecta com os desenhos vizinhos. Abra, gire e inverta a colmeia. Você consegue encontrar esses traços?

A fim de levar o leitor a refletir sobre o projeto, uma pergunta está presente na embalagem; *Onde estão as abelhas?* De modo geral, a decisão de projeto quanto a embalagem para todos os projetos privilegiou a funcionalidade, sem ornamentos ou maior desenvolvimento gráfico - ainda que não tenha sido a intenção seguir uma corrente minimalista. Portanto, as embalagens assumem o papel essencial de proteger o trabalho principal e informar o leitor sobre a espécie e manuseio, dispensando qualquer outro material gráfico extra.

Figura 73 - Resultado; embalagem com a HQ em seu interior.



Fonte: Arquivo pessoal

Figura 74 - Resultado; embalagem finalizada



Fonte; Arquivo pessoal

Figura 75 - Resultado; embalagem com a bandeja



Fonte; Arquivo pessoal

Figura 76 - Resultado; cinta da bandeja prendendo a HQ



Fonte; Arquivo pessoal

Bombyx mori

11.1 Inspiração

Esse trabalho de conclusão de curso, tem como característica empregar o design experimental como método de trabalho. Após avaliação da banca no TCC 1, o tridimensional se revelou como a característica mais particular do projeto, despondo potencial para o desenvolvimento de um trabalho promissor. Dessa perspectiva, antes mesmo de selecionar um artrópode para desenvolver uma história, seria possível fazer do caminho inverso uma nova rota de caminhada: descobrir o que as formas tridimensionais têm a me mostrar, para então, ter algo a contar.

Utilizando algumas folhas de papel kraft, diversas formas geométricas foram testadas livremente. A finalidade era explorar formas, dobras e encaixes possíveis, objetivando a geração de ideias e alternativas que me sugerissem ideias de desenvolvimento narrativo. Um dos testes realizados foi a dobra sanfona, que me remeteu a uma lembrança de infância com papel crepom.

Com duas tiras iguais de papel unidas pela ponta, é possível dobrar uma sobre a outra intercalando as tiras, como em uma corrente. Ao finalizar as dobras até o fim de cada tira, se obtém um cubo compacto, uma vez que o entrelaçamento das tiras permanece oculto. Porém, ao puxar a dobra, se tem um efeito visual muito interessante; as duas tiras parecem ser uma dobradura complexa, formando uma estrutura única (figura 78). Logo, essa estrutura foi selecionada para ser trabalhada e receber uma narrativa.

Figura 78 - sanfonas de papel crepom



Fonte: Pinterest

Tendo essa escolha em mente, iniciou-se uma pesquisa para realizar uma lista de com a maior quantidade possível de artrópodes. O objetivo era identificar ou criar um elo possível entre a forma tridimensional e o animal, seja característica física ou comportamental. Buscando traçar um paralelo, foi possível ter um primeiro vislumbre de hipótese narrativa; para formar a sanfona, é necessário trançar o papel de forma ininterrupta, assim como o casulo do bicho da seda. Ademais, foi possível perceber que a estrutura, devido a flexibilidade, pode ser manuseada de forma semelhante a movimentação de uma lagarta. Com esse ponto de partida sugestivo, a mariposa da seda foi o animal selecionado para o desenvolvimento da narrativa. Portanto, Bombyx mori nasceu de uma experimentação de dobras.

11.2 Sobre o design experimental

Após finalizar *Apis mellifera*, percebi que tinha criado um caminho próprio de desenvolvimento que se tornou meu método de produção. Começando pela experimentação da materialidade, permitia que esse processo me conduzisse para realizar a escolha do animal, e só então, pensar na narrativa. Dessa forma, *Bombyx mori* também se inicia com os experimentos realizados com papel. Algumas observações foram feitas. São elas;

1) Forma imutável: com o animal e estrutura selecionados, a possibilidade de mudar o formato da sanfona foi testada. Assim como em *Apis mellifera*, alguns testes para alterar a proporção foram feitos, porém, sem sucesso. Por meio da experimentação, foi possível perceber que essa estrutura não possibilita progressões matemáticas. Isso ocorre porque os sucessivos víncos do entrelaçamento precisam estar sempre alinhados para que a sanfona possa abrir e fechar. Igualmente, foi testada a hipótese de fazer uma sanfona cuja base não fosse quadrada, também sem sucesso pelo mesmo motivo anterior. Em suma, a sanfona não admite qualquer tipo de mudança que altere a dimensão da aresta: fato comprovado ao testar a adição de semicírculos na borda, que tinham como objetivo remeter as patinhas da lagarta (figura 79).

Figura 79 - intervenção realizada na aresta



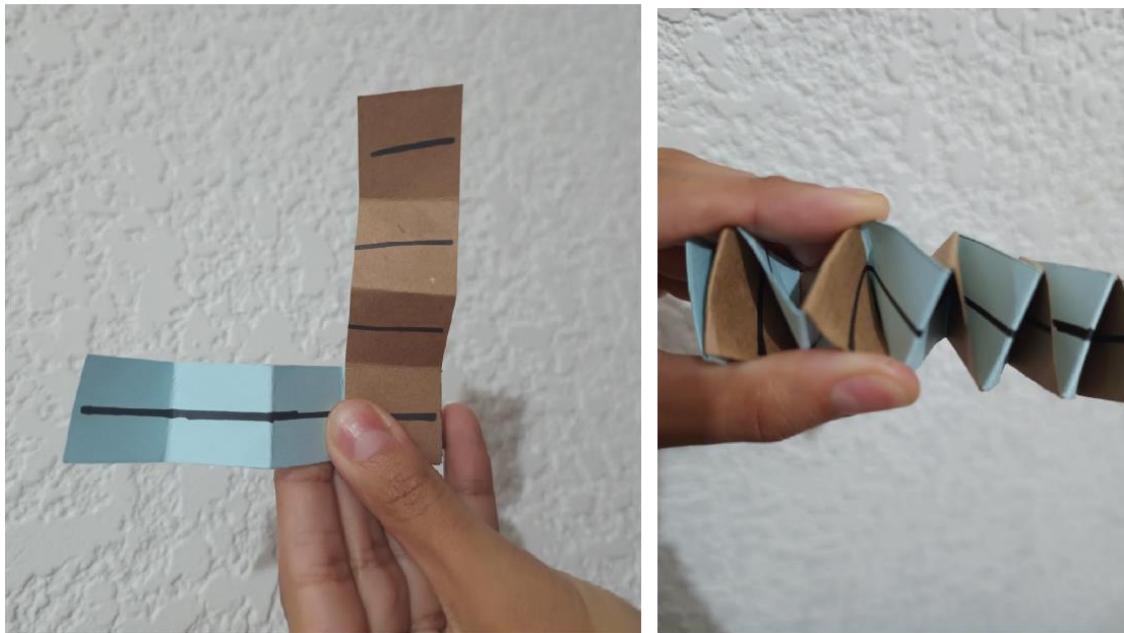
Fonte; arquivo pessoal

2) Entrelaçamento: ao dobrar entrelaçando as duas fitas consecutivamente, a frente e verso dos papéis ficam expostas simultaneamente na sanfona. Aqui, um requisito de projeto muito importante foi tomado; cada tira teria duas narrativas individuais, completas e independentes. Uma história na frente do papel e outra no verso. Uma vez tomada essa decisão, muitas questões deleitosas foram levantadas; qual resultado eu obteria ao fazer a dobra da sanfona, entrelaçando os quadros de desenho de cada tira? O que mudaria na história? Uma nova narrativa poderia ser interpretada? As possibilidades de exploração pareciam fantásticas!

3) Conexão: o tópico anterior levantou outra questão pertinente. Para fazer a sanfona, é necessário unir uma ponta de cada tira para então começar a dobrar. Logo, a ponta escolhida determina a sequência em que os desenhos aparecerão. E se a ponta fosse invertida? Essa questão resultou em outro requisito do projeto; a sanfona não terá um ponto de união fixo. Dessa forma, torna-se possível fazer diversas combinações, resultando em novas narrativas únicas na sanfona.

4) Continuidade; devido à característica anterior, foi percebido que a sanfona apresenta uma sensação de fluidez entre as faces. Dessa forma, a estrutura sugeriu a uma pequena experimentação com o traço, o que felizmente retorna a referência selecionada no subcapítulo 5.3, *Ejercicios de cómic*, de Roberto Masso. Dessa forma foi constatado que é possível conectar os traços das duas tiras, causando a sensação de que uma única linha constante corta toda a estrutura (figura 80) Pensando que essa narrativa está ligada ao fio de seda, esse recurso visual poderá ser muito útil para desenvolver a história.

Figura 80 - teste de continuidade de traço



Fonte; arquivo pessoal

12.3 *Bombyx mori*

Após as observações realizadas, uma etapa de pesquisa do bicho de seda foi realizada, com as mesmas intenções que motivaram a pesquisa sobre as abelhas. Aqui, como já definido anteriormente, seria necessário desenvolver 4 narrativas com o bicho da seda, o que demandou de uma pesquisa mais aprofundada. Dessa forma, seria possível criar histórias bem diferentes entre si, repletas de significado e referências ao animal. Iniciando a pesquisa de forma mais técnica, o bicho da seda doméstico tem seu ciclo de vida dividido em quatro estágios bem definidos, conforme a página descritiva no site Museu Inseto. São eles:

1) Ovo: uma única fêmea é capaz de botar de 300 a 600 ovos, que variam em torno de 1 mm de comprimento

2) Lagarta: nessa fase que dura em média 30 dias, as lagartas se alimentam exclusivamente de folhas de amoreiras e crescem cerca de 10 mil vezes seu tamanho inicial. Comem ininterruptamente até o momento da metamorfose; nesse processo, a larva secreta seda ao redor de seu corpo, que ao entrar em contato com o ar, se enrijece. Fazendo movimentos geométricos no formato do número 8, a lagarta fecha o casulo sólido em torno de si. A expulsão da seda dura em média 3 dias ininterruptos, resultando em 2 mil metros de fio.

3) Pupa/crisálida: dentro do casulo a larva perde sua aparência característica, uma vez que sua estrutura está sendo transformada. Esse processo dura cerca de 10 dias.

4) Adulto: após passar pela metamorfose, o bicho da seda eclode como uma mariposa.

O programa Globo Rural, realizou uma reportagem completa sobre a produção de seda no país em 2020: em sua maioria, o bicho da seda é criado por pequenos produtores rurais no sul do país, onde a larva se desenvolve e faz o casulo. Nessa etapa, os casulos selecionados são levados para o forno, onde as crisálidas morrem. Após o processo de secagem, a seda é vendida para a indústria, passando por todo tratamento até a venda do fio da seda. Todo o processo é repleto de detalhes que foram referenciados para construção da narrativa. A fim de deixar essa monografia mais objetiva, essas nuances de produção foram descritas no capítulo seguinte.

12.4 Desenvolvendo a estrutura

Diferente da colmeia, que em sua maior parte teve o desenvolvimento manual, a ilustração digital foi selecionada como forma de criação. Porém, o processo manual antecedeu as ilustrações anteriormente, o que foi fundamental para o desenvolvimento da narrativa. Um passo anterior aos desenhos, as medidas do projeto já estavam definidas por dois motivos principais que foram observados na etapa de pesquisa. São eles;

1) Qualidade da seda: de acordo com a reportagem, o Brasil produz uma das sedas mais brancas do mundo. Esse detalhe é extremamente valorizado, pois a coloração natural do fio é uma característica que interfere no processo de tingimento da seda enquanto tecido. Em uma visita ao anexo FAU, fui apresentada ao papel vergê, que foi selecionado para ser uma das tiras. Além da cor branca, ele possui uma leve textura, que me remeteu a textura do casulo da seda.

2) Mariposa rosa: para reproduzir o bicho da seda, é feita uma separação por sexo, cruzando dois tipos de mariposa - o japonês e o chinês. Curiosamente, um dos parceiros sempre possui uma coloração rosa vibrante (figura 81). Esse detalhe, tão diferente de outros insetos que pesquisei, fez com o segundo papel selecionado fosse de coloração rosa. Pesquisando por algumas opções, o *Colorplus* na cor Cancun era o que tinha o tom mais próximo da mariposa, sendo selecionado.

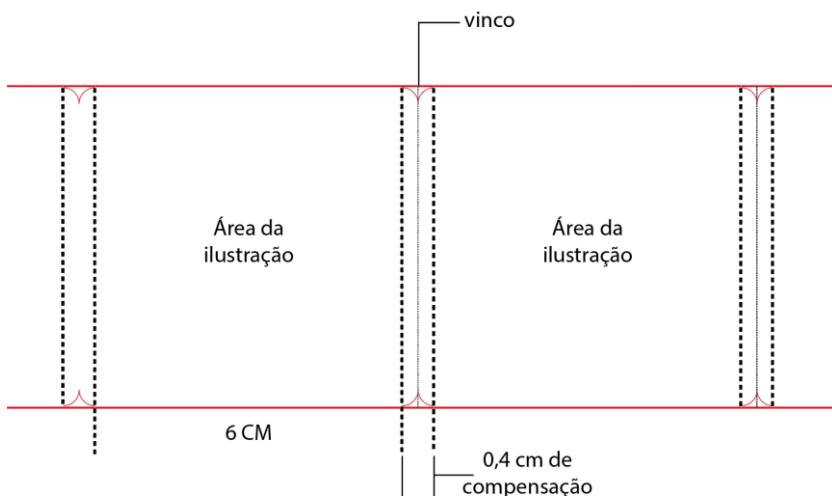
Figura 81 - mariposa da seda na cor rosa



Fonte: Youtube

Ambos os papéis mediam 66 x 96 cm com gramatura 180 cada, ideal para dobra. Assim, ao escolher os papéis, as dimensões já estavam delimitadas. Para buscar o maior aproveitamento possível do papel sem comprometer a qualidade da estrutura tridimensional. Dessa forma, foi possível definir a medida do projeto; cada tira teria 14 quadros de desenho, cada um medindo deles 6 x 6 cm. Além disso, um espaço de 0,4 cm para vinco e compensação foi adicionado entre os quadros (figura 82).

Figura 82 - Frame esquemática do layout da tira de papel



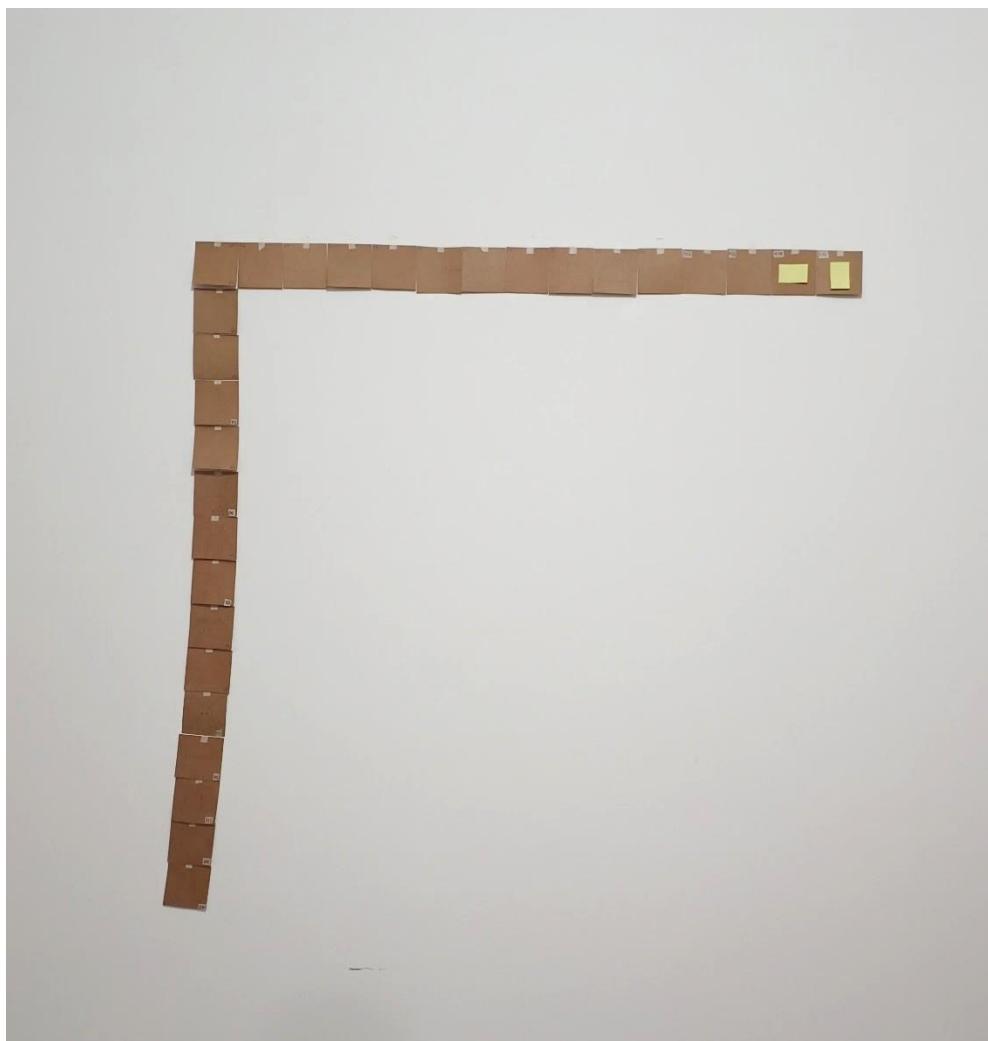
Fonte: arquivo pessoal

Com a quantidade de quadros por tira definida, era o momento de definir as histórias. A princípio, pareceu ser ideal escrever todas as 56 cenas do projeto. No entanto, ao começar, a história parecia ser repetitiva e vazia. Nesse momento, optei por recortar quadrados e desenhar para experimentar a fluidez da narrativa, teste que se mostrou muito vantajoso. Ao desenhar, é possível compreender melhor as

passagens de tempo e de cenas da história, o que não acontece ao escrever. Além disso, o desenho manual é uma etapa importante que auxilia a criação do design de personagens.

Posteriormente, um protótipo foi feito. Em quadrados de kraft cada narrativa foi esboçada quadro a quadro, frente e verso. Para auxiliar na compreensão da sequência e ter visão global da narrativa, todos eles foram colados na parede com fita crepe (figura 83). Com os quadros numerados, era possível trocar a ordem das cenas, conforme a narrativa demandasse.

Figura 83 - Tiras decompostas em quadro a quadro



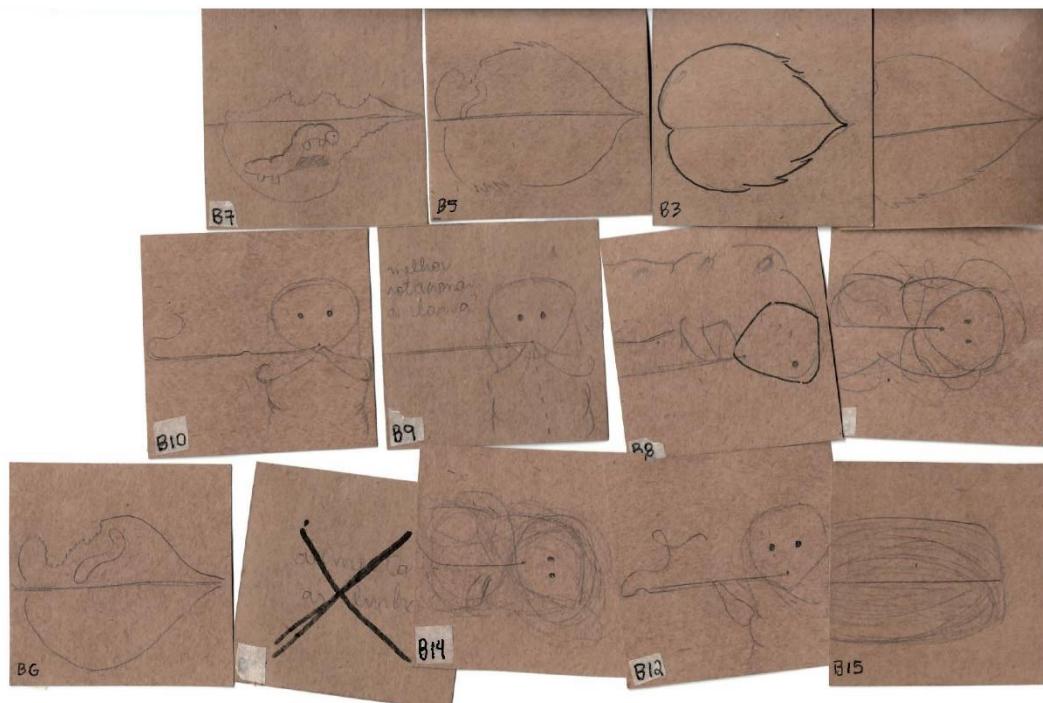
Fonte; arquivo pessoal

Figura 84 - rascunhos quadro a quadro da narrativa D



Fonte; arquivo pessoal

Figura 85 - rascunhos quadro a quadro da narrativa B



Fonte; arquivo pessoal

Figura 86 - rascunhos quadro a quadro da narrativa A



Fonte; arquivo pessoal

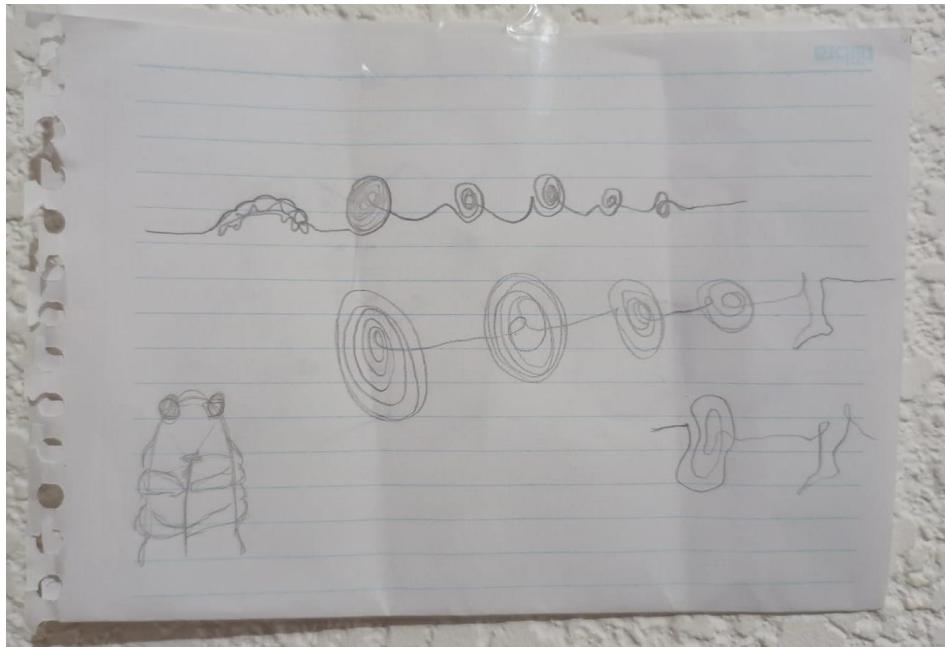
Figura 87 - rascunhos quadro a quadro da narrativa A



Fonte; arquivo pessoal

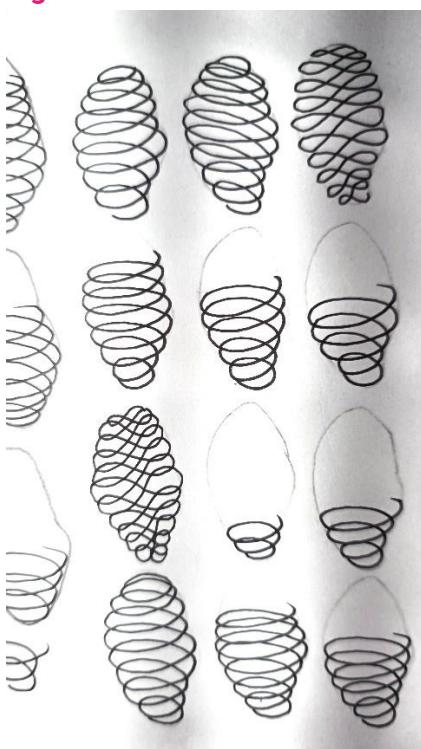
O design do casulo foi trabalhado inúmeras vezes (figura 87). Com auxílio do orientador, uma nova e final possibilidade de desenho foi desenvolvida; agora o casulo, além de ser constituído por um único e contínuo fio - assim como o casulo de seda real - aparentava volume (figura 88).

Figura 87 - primeiras alternativas de casulo



Fonte; arquivo pessoal

Figura 88 - versões finais do casulo com volume



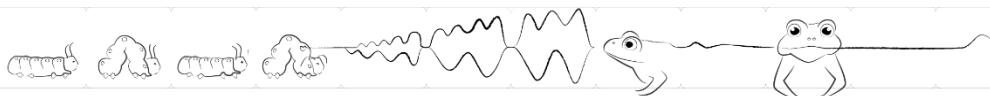
Fonte; arquivo pessoal

11.5 A Narrativa

As 4 histórias foram definidas. Para descrevê-las, cada uma delas ganhou uma letra, sendo A e B no papel vergê e narrativas C e D no Colorplus. No illustrator, os desenhos foram feitos com auxílio do mouse. As histórias são:

1) Narrativa A: uma lagarta é predada. A linha que representa sua vida está pulsante porque coração está disparado, assustada ao ver seu predador. Assim que a linha passa pela boca do sapo ela é estourada, culminando em quadros vazios, referenciando sua morte (figura 89).

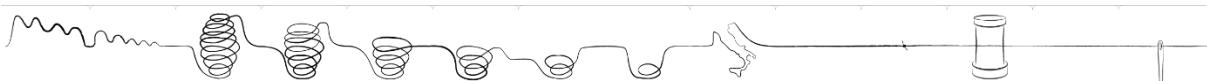
Figura 89 - Narrativa A



Fonte; arquivo pessoal

2) Narrativa B: o casulo é desenrolado para ser transformado em fio para alta costura. Segundo a reportagem, a Europa, em especial a Itália, é quem mais importa seda em todo mundo, alimentando a produção de grandes grifes europeias (figura 90). Além disso, a compra é feita apenas se a seda seguir rígidos parâmetros de qualidade. Um exemplo disso é o nó feito na linha da seda quando ela se arrebenta; os rabichos do nó precisam estar paralelos para ser importado para a Europa. Já o Japão exige que os dois rabichos apontem para a mesma direção. Esse detalhe do nó foi representado na tira. (figura 91).

Figura 91 - Narrativa B



Fonte; arquivo pessoal

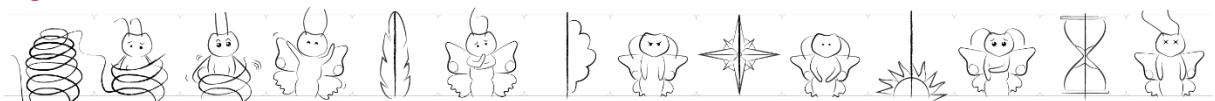
Figura 90 - Detalhe do rabicho do nó da seda para importação



Fonte; Globo Rural

4) Narrativa C: o bicho da seda passa pela metamorfose, mas não consegue voar mesmo com as asas. Cada imagem da mariposa busca evocar as fases do luto, à medida que ícones que representam a liberdade, o céu e o tempo a cercam. Segundo a matéria, as mariposas da seda perderam a capacidade de voar após 5 mil anos de domesticação. (figura 92)

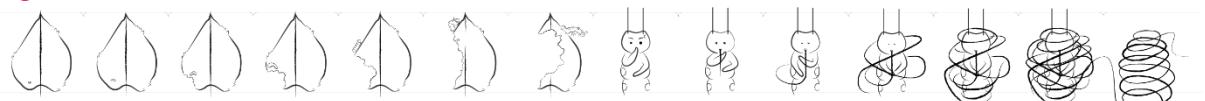
Figura 92 - Narrativa C



Fonte; arquivo pessoal

5) Narrativa D: demonstrando o processo de crescimento, a lagarta come uma folha de amoreira, até que começa a expelir seda, se fechando em um casulo. (figura 93).

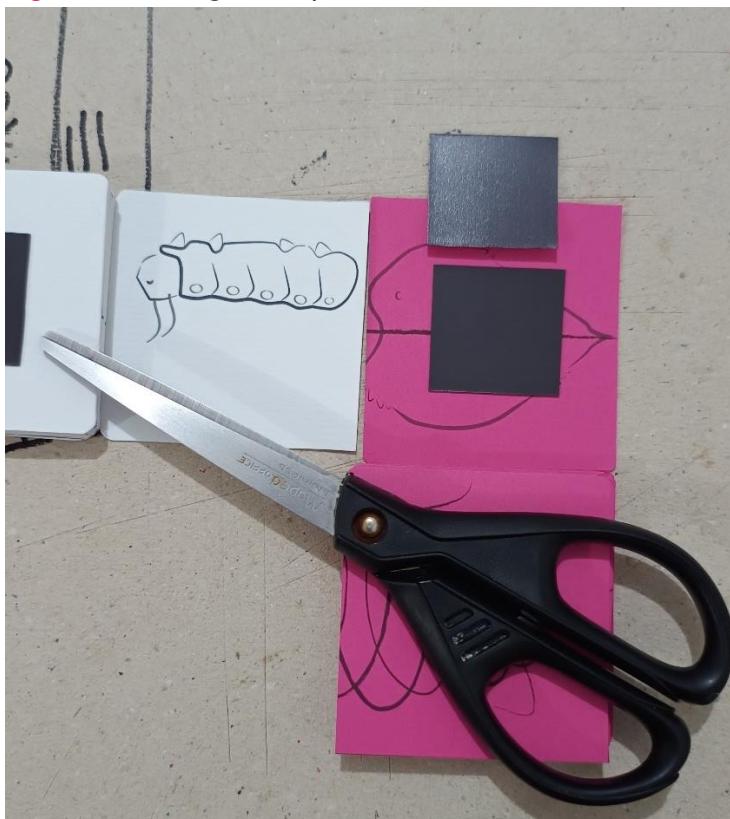
Figura 93 - Narrativa D



Fonte; arquivo pessoal

Com os arquivos finalizados, a impressão foi feita na plotter no Anexo FAU. Para finalizar o projeto e resgatar a ideia apresentada no item 3) Conexão subcapítulo 12.2, um ímã foi colocado em cada uma das pontas das tiras, frente e verso. Em seguida, um quadro destacado da ilustração foi colado em cima, formando uma espécie de “sanduíche” para esconder o ímã (figura 94).

Figura 94 - colagem de placas de ímãs



Fonte; arquivo pessoal

Agora, qualquer uma das pontas negativas do papel vergê podem ser fixadas ao colorplus, que tem suas extremidades positivas. Por fim, as tiras tiveram cada um de seus quadros de ilustração vinculados e dobrados. Com a sanfona dobrada, o material estava pronto.

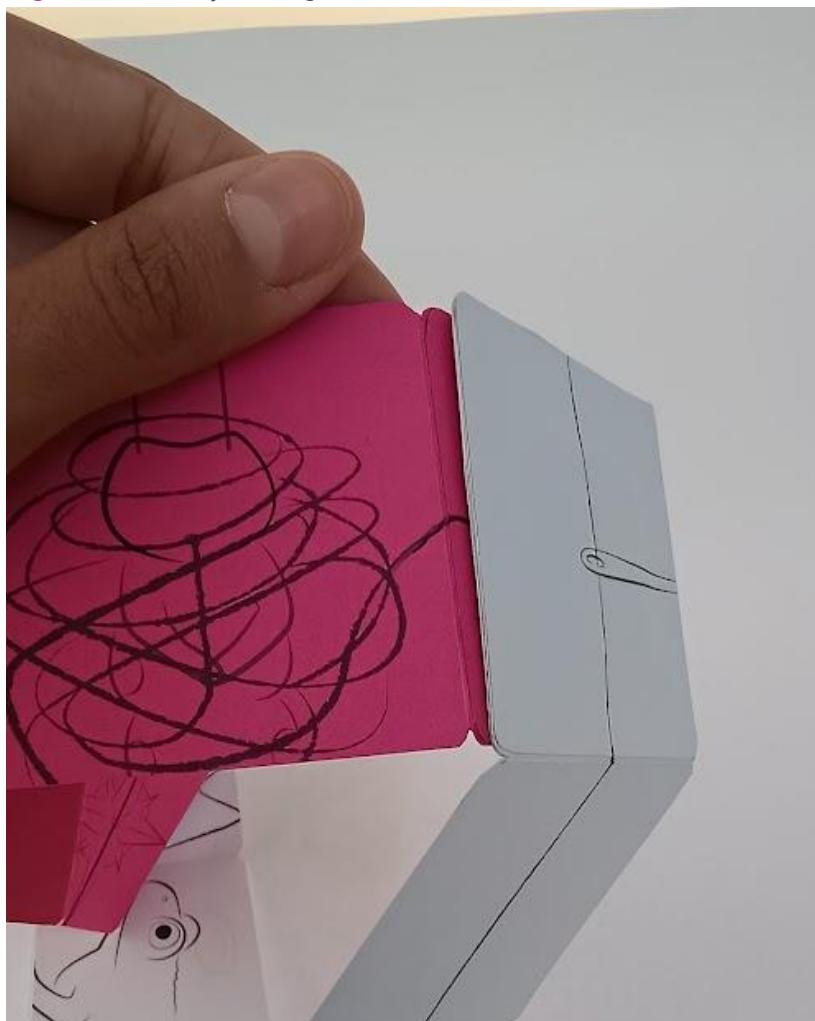
É muito importante ressaltar que a sanfona é apenas uma sugestão de manuseio. Novas formas e possibilidades de visualização por meio do entrelaçamento podem ser descobertas (figura 95). Além disso, uma vez que as tiras possuem histórias completas, elas podem ser manuseadas sem necessitar de qualquer tipo de dobra. Portanto, o projeto não determina uma interação certa ou errada; vale o entretenimento do usuário.

Figura 95 - possibilidades de interação



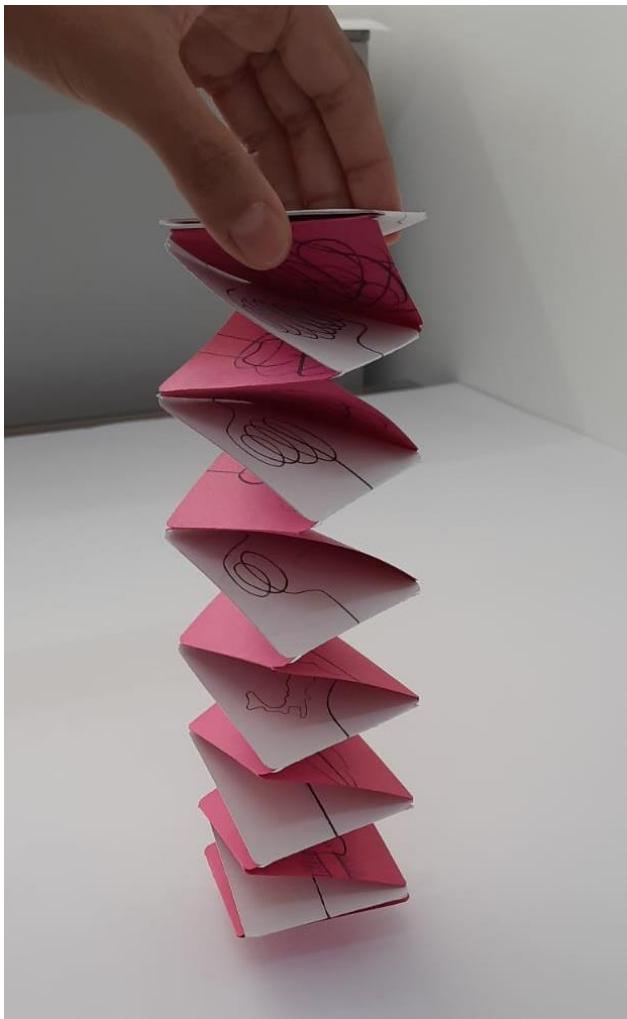
Fonte: Paulo Luiz

Figura 96 - atração magnética ocorrendo na HQ



Fonte; arquivo pessoal

Figura 97 - sanfona pronta



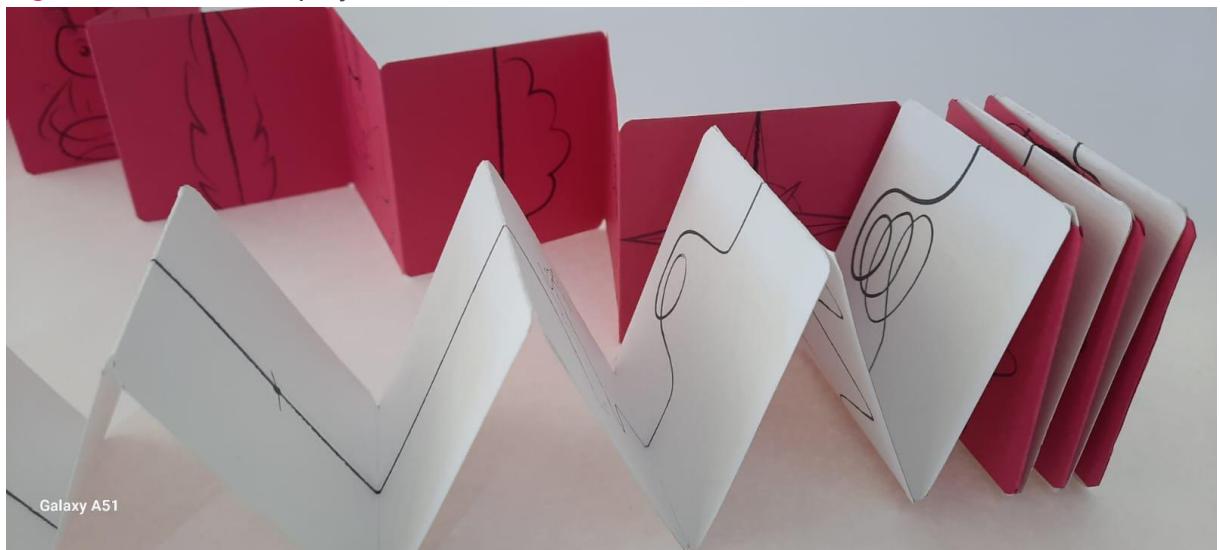
Fonte: Paulo Luiz

Figura 98 - encaixe das linhas



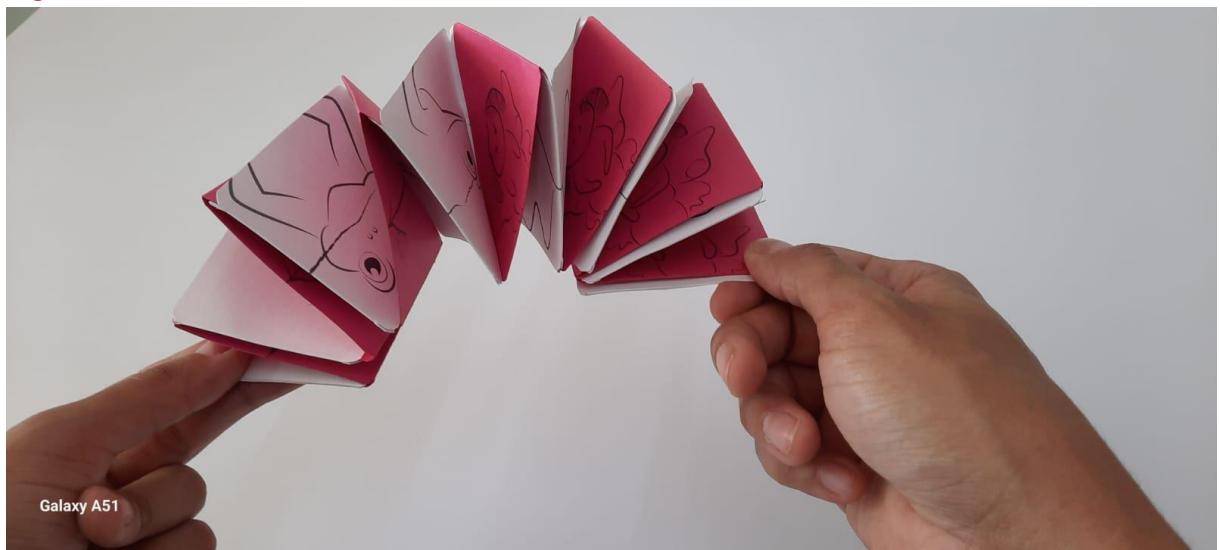
Fonte: Paulo Luiz

Figura 99 - detalhe do projeto



Fonte; Paulo Luiz

Figura 100 - detalhe de manuseio



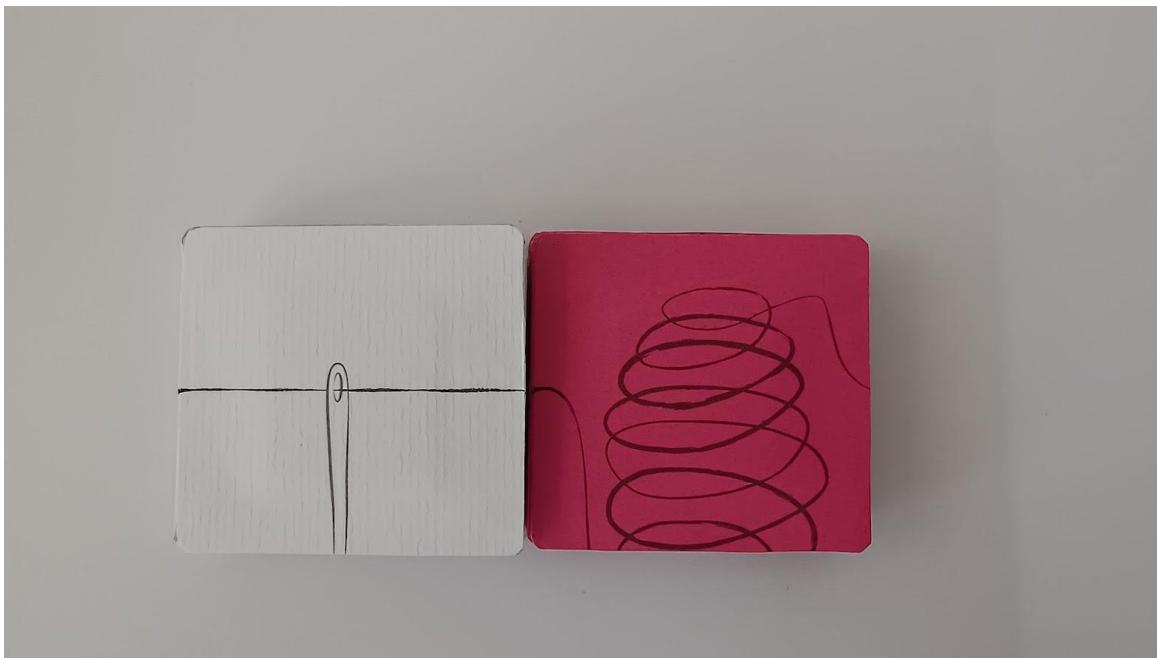
Fonte; Paulo Luiz

Figura 101 - estrutura na posição vertical



Fonte; arquivo pessoal

Figura 102 - Fitas dobradas individualmente



Fonte; arquivo pessoal

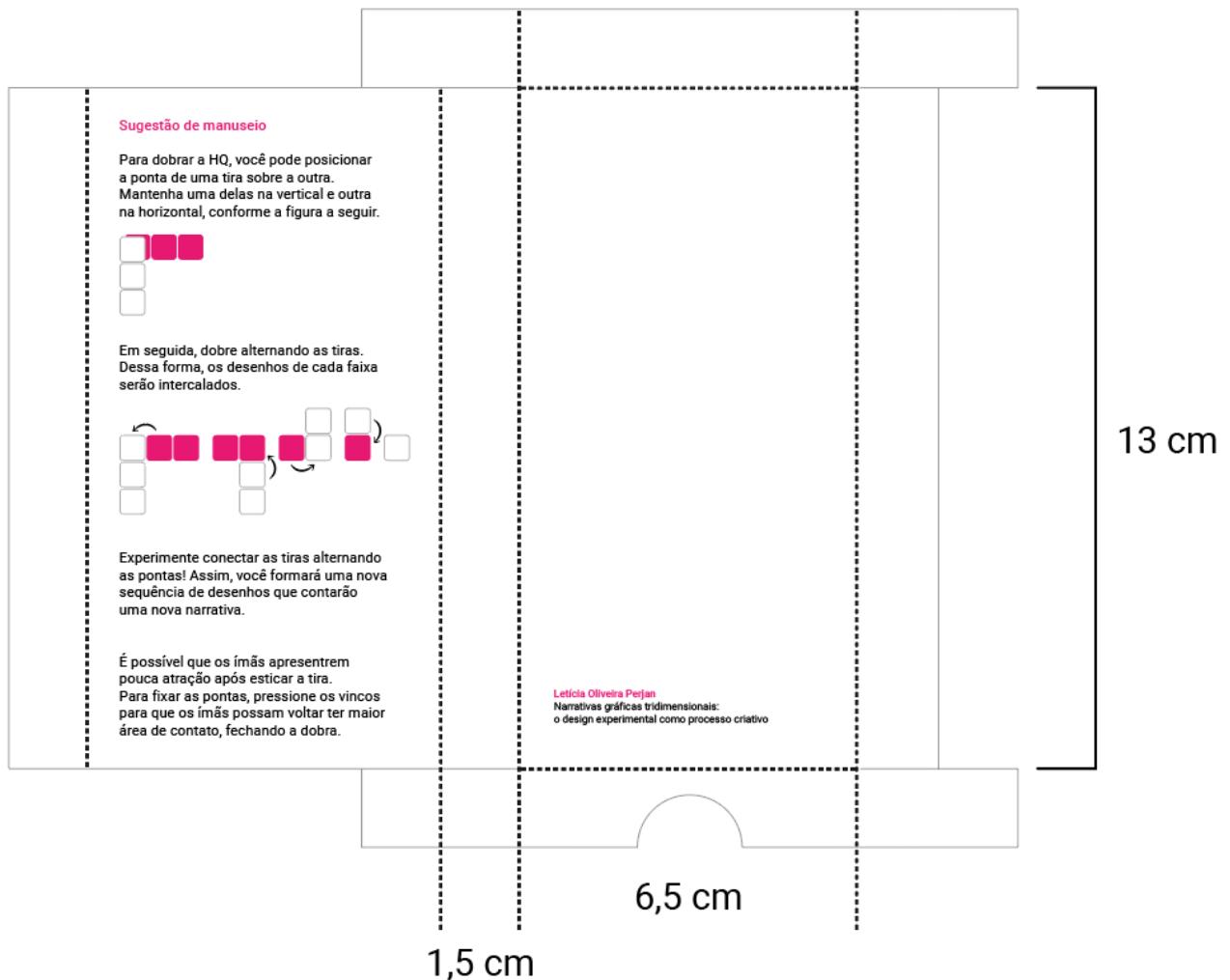
11.5 Embalagem

Com características semelhantes a embalagem anterior, uma caixa foi projetada com base nas medidas da sanfona compactada. O diferencial consiste no berço interno, que acomoda o projeto. Essa estrutura extra foi necessária para aumentar o comprimento da embalagem, uma vez que os textos ficariam ilegíveis se a caixa acomodasse apenas a HQ. Diferente do projeto anterior, *Bombyx mori* necessitava um pequeno passo a passo que instruísse o usuário a dobrar a sanfona. Por esse motivo, pequenos desenhos foram feitos, indicando os sentidos das dobras. Dessa forma, os textos poderiam ser lidos confortavelmente, na tampa da embalagem e no berço. A São eles:

Bombyx mori: Após eclodir de um ovo de apenas 1 milímetro, o bicho-da-seda se desenvolve comendo exclusivamente folhas de amoreira. A alimentação segue ininterrupta até o momento da metamorfose. Por meio de um contínuo fio de seda, a lagarta constrói um casulo em torno de si. Esse processo, que dura em média 5 dias, tem poucos destinos possíveis - seu casulo é desmanchado para a produção do tecido de seda. Aquelas que sobrevivem se deparam com um par de asas que já não podem mais usar: os 5 mil anos de domesticação tiraram a habilidade de voo desses seres.

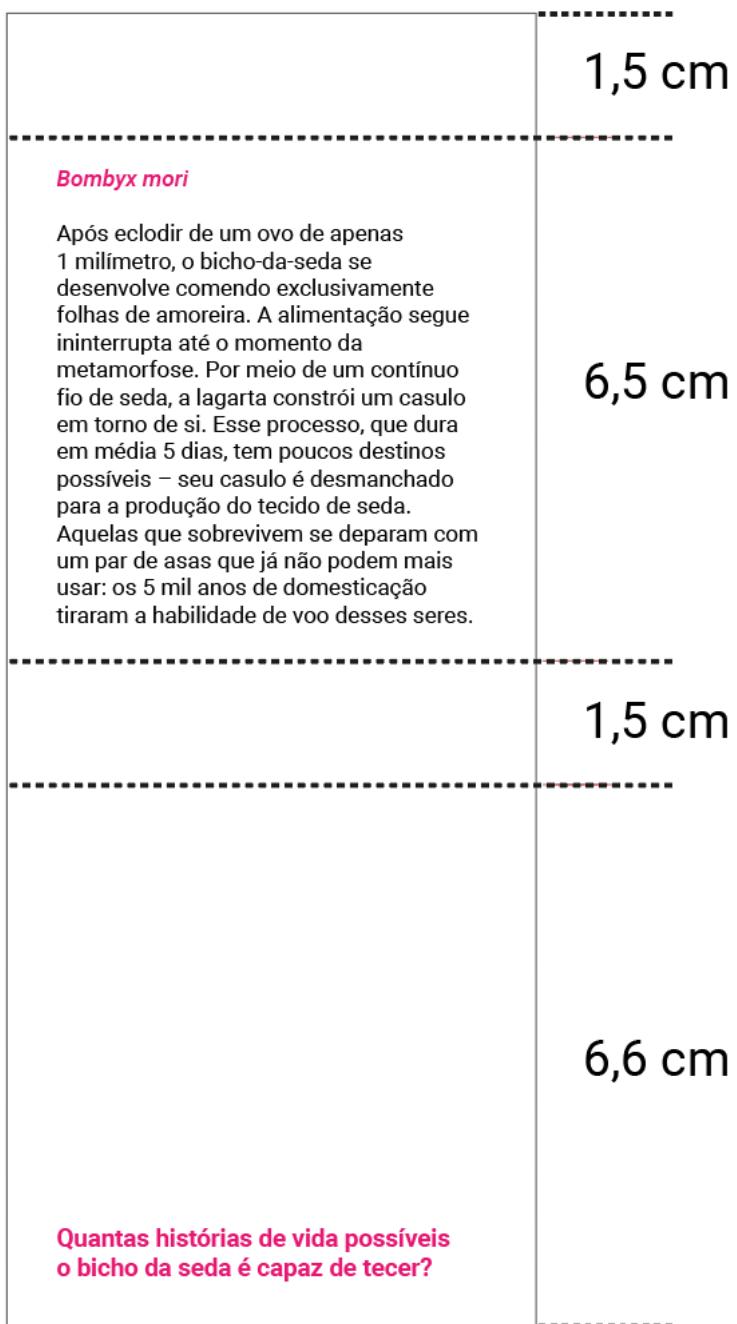
Sugestão de manuseio: Para dobrar a HQ, você pode posicionar a ponta de uma tira sobre a outra. Mantenha uma delas na vertical e outra na horizontal, conforme a figura a seguir. Em seguida, dobre alternando as tiras. Dessa forma, os desenhos de cada faixa serão intercalados. Experimente conectar as tiras alternando as pontas! Assim, você formará uma nova sequência de desenhos que contarão uma nova narrativa. É possível que os ímãs apresentem pouca atração após esticar a tira. Para fixar as pontas, pressione os vincos para que os ímãs possam voltar ter maior área de contato, fechando a dobra.

Figura 103 - planificação da embalagem Bombyx mori, fora de escala



Fonte: arquivo pessoal

Figura 104 - planificação do berço de *Bombyx mori*, fora de escala



Fonte; arquivo pessoal

Figura 105 - HQ acomodada na embalagem



Fonte; arquivo pessoal

Figura 106 - detalhamento da HQ



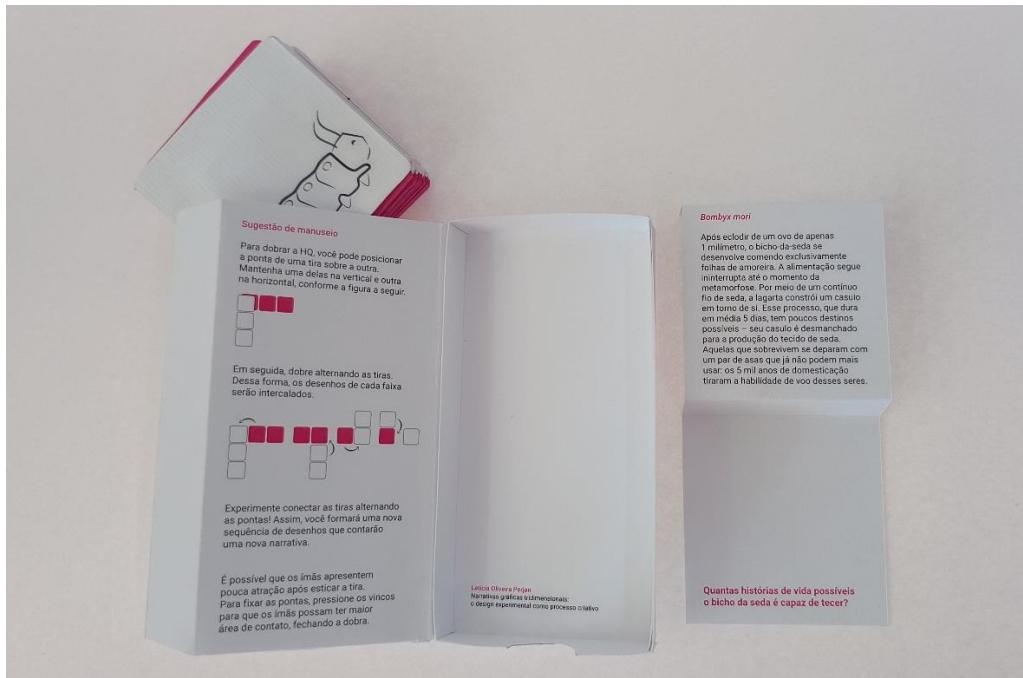
Fonte; arquivo pessoal

Figura 107 - Detalhe da abertura para acomodar o dedo



Fonte; arquivo pessoal

Figura 108 - HQ, embalagem e berço



Fonte; arquivo pessoal

Limulus polyphemus

12.1 Inspiração

Também por meio da experimentação, formas mais volumosas foram testadas. Para a terceira e a última HQ, era importante que a estrutura tivesse seu tridimensional mais robusto, pensando que as outras duas alternativas anteriores podem se tornar mais “planas” quando compactadas. Inspirado nos trabalhos de OuBaPo e Matthew Borrett que foram selecionadas como referência, uma das formas testadas foi o cubo, mirando a possibilidade de desenvolver uma narrativa linear que segue direções não convencionais de leitura nos quadrinhos, assim como esses autores fazem.

Ao fazer a planificação do cubo em tamanhos diferentes, uma hipótese criativa foi imaginada: ao reduzir a dimensão, um cubo poderia caber dentro de outro, de modo que a maior forma seja uma caixa que comporte todas as demais em seu interior. Essa ideia me remeteu a Matrioska (figura 109), um tipo de boneca russa artesanal. Considerando a interação lúdica que esse brinquedo proporciona, me pareceu uma possibilidade muito atrativa desenvolver uma estrutura tridimensional que funcionasse de forma semelhante ao brinquedo.



Fonte: Sergio Longo

Ademais, outra característica me convencia a selecionar esse padrão de interação como a terceira estrutura; relembrando algumas das características comuns aos artrópodes, foi possível observar uma grande semelhança com o processo de **ecdise** (figura 110). Ainda que de forma abstrata, esse conceito de armazenamento e escalabilidade são características que se aproximam do processo da troca do exoesqueleto. Uma vez que o artrópode cresce dentro de uma “casca” de quitina não expansível, essa estrutura se rompe num determinado momento, permitindo que o artrópode fique maior. E esse processo se repete inúmeras vezes ao longo de vida de um artrópode. Portanto, seu exoesqueleto atual sempre será maior que a muda anterior. Dessa perspectiva, é como se o artrópode fosse uma matrioska viva.

Figura 110 - processo de ecdise de uma cigarra



Fonte: Info escola

Ainda que uma estrutura tridimensional com esse conceito não tivesse planificação, essa ideia foi a campeã. Assim como no projeto anterior, a pesquisa por artrópodes foi retomada a fim de encontrar compatibilidades entre algum animal e o conceito da estrutura. Nesse momento do projeto é importante destacar um novo requisito de projeto; o terceiro animal a ser escolhido não poderia ser da classe dos insetos, uma vez que os dois anteriores já pertencem.

Ao eliminar uma classe, tinha-se como objetivo forçar o desenvolvimento de uma produção que celebrasse a pluralidade do reino dos artrópodes. Logo, escolher um artrópode marinho parecia preencher esse requisito e se desdobrar uma possibilidade narrativa interessante. Dessa forma, foi possível chegar a um artrópode marinho fascinante.

O Límulo, conhecido como caranguejo ferradura, é um desses animais que permite horas de pesquisa sobre sua morfologia tão exótica (figura 111) e seu hábito de vida tão particular. Já nos momentos iniciais da pesquisa diversos sites destacam uma curiosidade incrível acerca desses seres; eles surgiram há cerca de 450 milhões de anos, como indica o site da BBC.

Figura 111 - Límulo, conhecido como caranguejo ferradura



Fonte: National Geographic

Isso significa que o Límulo é uma das criaturas vivas mais antigas do planeta Terra: viu o nascimento das primeiras plantas, conviveu com dinossauros e sobreviveu a diversas extinções em massa. Que outro animal seria melhor para fazer uma narrativa em que a estrutura tridimensional tem relações com as passagens de tempo? Sem dúvida, o Límulo foi o animal escolhido para a terceira e última produção autoral.

12.2 Sobre o design experimental

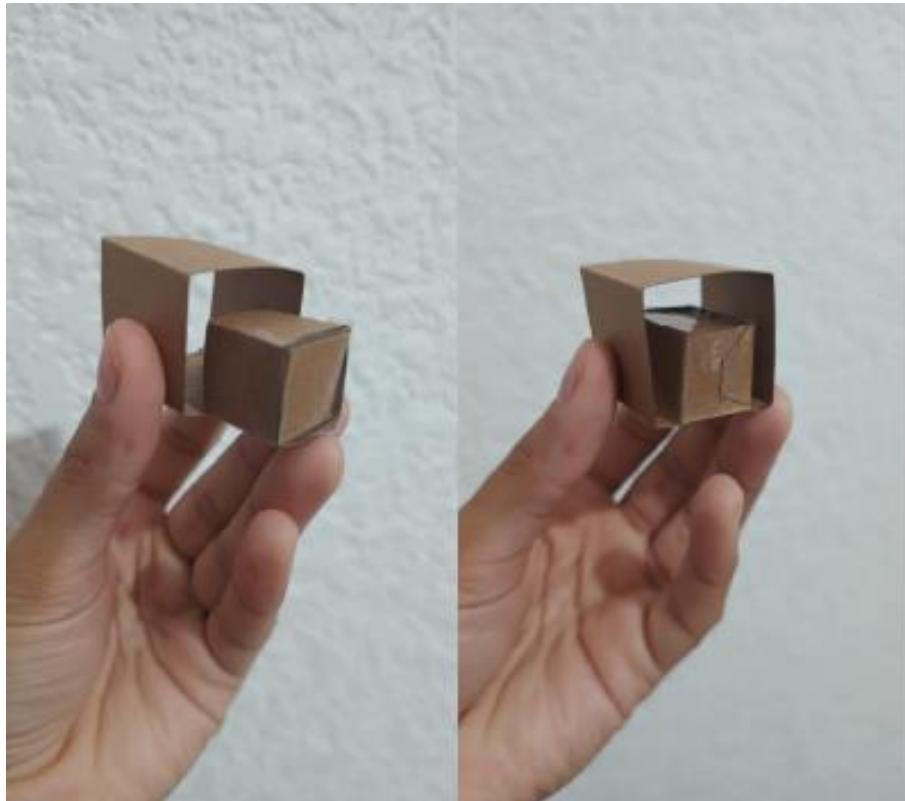
Conforme método explicado no capítulo anterior, as observações seguintes também partiram da experimentação da materialidade. São elas;

1) Unidade e sistema: assim como a matrioska, os cubos precisavam de uma abertura em alguma das faces para que as caixas pudessem ser armazenadas uma dentro da outra de forma sucessiva. Desse princípio, foi descartada a hipótese de desenvolver cubos avulsos. Essa decisão considerou a preservação da sequência narrativa, pois se os cubos fossem produzidos de maneira unitária, o projeto assumiria o risco de perda das peças e isso quebraria a cadência da história. Por tanto, como requisito de projeto, todas as formas precisam ter um elemento de ligação umas com as outras.

2) Geometria: uma possibilidade testada foi a união dos cubos por meio de uma das faces. Para esse feito, era necessário um projeto de planificação que

contemplasse uma prancha única. Assim, a dobra seria contínua e os cubos poderiam seguir uma progressão matemática de escalabilidade. A princípio, os primeiros testes com as dimensões menores deram certo (figura 112).

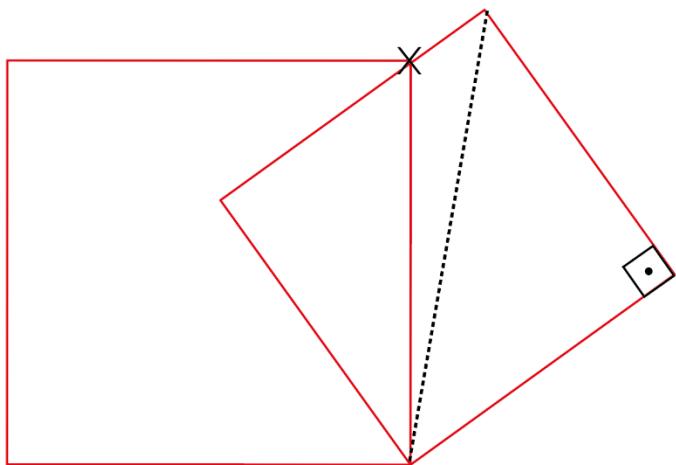
Figura 112 - simulação do funcionamento tridimensional da HQ



Fonte: Info escola

Porém, nos testes seguintes que privilegiavam cubos maiores, não era mais possível inserir uma forma dentro de outra. Me ocorreu que a altura do primeiro cubo deveria ser projetada levando em consideração a medida da hipotenusa do quadrado seguinte, e não de sua altura (figura 113), como estava sendo feito até então. Nesse momento, se abriram três possibilidades muito distintas de produção. Algumas delas foram:

Figura 113 - esquema visual indicando o ponto de tangência



Fonte: arquivo pessoal

2.1) Ajuste na escala: como explicado anteriormente, seria possível redimensionar a altura do cubo com base na medida da hipotenusa do quadrado seguinte para acomodar os cubos. No entanto, ao fazer o teste, foi percebido que as formas perdem a progressão aritmética. Uma vez que as alturas passam a seguir outro princípio como padrão, as formas perdem a estética visual de escalabilidade. Ademais, identificou-se que ao projetar com base nessa medida, é necessário ter um papel cada vez maior. Portanto, essa possibilidade de planificação foi logo descartada.

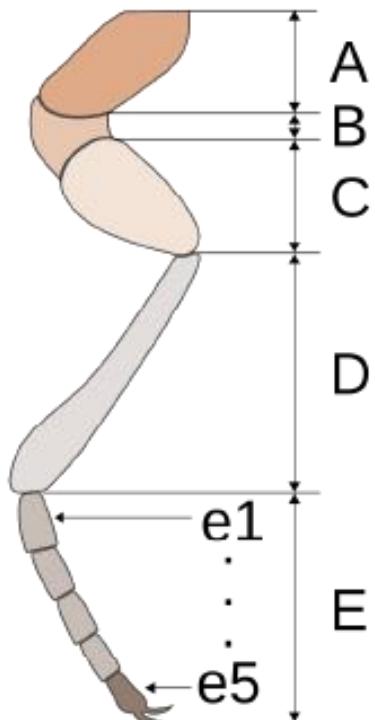
2.2) Estrutura não compacta: por outro lado, assumir que a estrutura não admitia compactação era uma possibilidade de desenvolvimento. Essa ideia era esteticamente atrativa porque a forma despertava interesse por si só (figura 114), pois forçava a interação manual com o usuário para que as ilustrações internas pudessem ser vistas. Além disso, ao manter a estrutura da forma como estava, ela ganhava uma “movimentação” natural por meio da flexibilidade da dobra na aresta. Isso me remeteu a movimentação das patas articuladas dos artrópodes (figura 115).

Figura 114 - Estrutura tridimensional dos cubos unidos por uma face comum



Fonte: arquivo pessoal

Figura 115 - comparação entre a estrutura tridimensional e as articulações da estrutura comum da pata dos artrópodes



Fonte: arquivo pessoal

2.3) Corte na aresta: por fim, a última possibilidade consistia em marcar o ponto de tangência entre entre os cubos e realizar um corte (figura 116), permitindo o giro completo da forma seguinte, e consequentemente, na compactação de toda a estrutura. Essa possibilidade de planificação indicava que a forma geométrica do cubo seria perdida à medida que a altura aumentasse (figura 117). Isso não seria necessariamente um problema, mas as ilustrações na parte interna ficariam cada vez mais expostas. Levando em conta que as duas últimas HQs tinham a compactação como característica de projeto, essa possibilidade foi escolhida. Portanto, os 3 projetos passam a ter manuseio e linguagem comum, se assemelhando como uma família de narrativas.

Figura 116 - demarcação da área de corte



Fonte: arquivo pessoal

Figura 117 - estrutura perdendo sua forma de cúbica



Fonte: arquivo pessoal

12.3 *Limulus polyphemus*

Conhecido popularmente como caranguejo ferradura, os límulos tem sua época de reprodução entre maio e junho, quando eles saem do fundo do mar, rastejando até as praias do Atlântico dos Estados Unidos. Na areia, as fêmeas esperam encontrar um parceiro para que ela possa fecundar seus ovos. No entanto, desde 1970, mais alguém os aguarda na orla da praia; empresas farmacêuticas esperam ansiosamente a chegada dos límulos até a areia para iniciar a captura de milhares de exemplares.

Conforme matéria divulgada no site da National Geographic, uma vez pegos, eles são transportados até um laboratório e tem até 30% de seu sangue coletado. Uma

curiosidade fascinante acerca dos límulos é a alta concentração de cobre em seu sangue, o que confere uma coloração azul. Ainda segundo a matéria, um litro do sangue pode ser vendido por até US\$ 15 mil. Isso faz com que o sangue destes seres seja um dos líquidos mais caros do mundo. Esse valor exorbitante tem uma justificativa plausível; o sangue do límulo é utilizado para testar novos equipamentos médicos intravenosos e drogas farmacêuticas, salvando milhares de vidas todos os anos (figura 118).

Figura 118 - coleta de sangue do Límulo



Fonte: National Geographic

Ainda lendo o site, comprehende-se que esse teste é realizado porque o sangue dos límulos contém um lisado de amebócitos do limulus (LAL), ou *limulus amebocyte lysate* que é hipersensível a qualquer sinal de contaminação. Ou seja; quando o LAL entra em contato com qualquer resquício de endotoxina, inicia-se um processo rápido de coagulação. Sem o teste, não seria possível detectar essas bactérias nocivas aos seres humanos. Caso elas cheguem na corrente sanguínea, as endotoxinas podem levar à morte.

Após a coleta, os artrópodes são devolvidos para o oceano. Estima-se que algo entre 10% a 30% dos caranguejos ferradura não resistam ao processo de coleta do sangue. Também há indícios de que essa estimativa é subnotificada, tendo em vista que muitos deles morrem ao serem empilhados no processo de transporte até o laboratório. Além disso, conforme matéria do BBC, há estudos apontando que as fêmeas sobreviventes passam a apresentar dificuldade para procriar. Com o Covid 19, essa estimativa pode ser ainda maior, como aponta um estudo divulgado pelo site Metrópoles. Após uma pandemia global que demandou intensas pesquisas pela cura em escala global, ainda não há estudos que apontem o quanto o desenvolvimento da vacina impactou a população dos límulos após um período tão intenso de pesca.

De fato, todos esses anos de captura constante já tem sua consequência. Segundo a matéria da *National Geographic*, biólogos estimaram que 1,24 milhão de caranguejos estavam na baía do estado americano de Delaware, em 1990. No entanto,

esse número caiu para 333,5 mil em 2002. Essa queda tão brusca na população tem sido sentida em escala cada vez maior, uma vez que a cadeia alimentar da região tem sido afetada.

A população de diversos peixes, aves e tartarugas migratórias que se alimentam dos ovos dos límulos também estão declinando. O ovo dos límulos, tão rico em proteína, é uma fonte de alimento perfeito para esses animais, tendo em vista que precisam de muitas calorias para completar sua rota migratória.

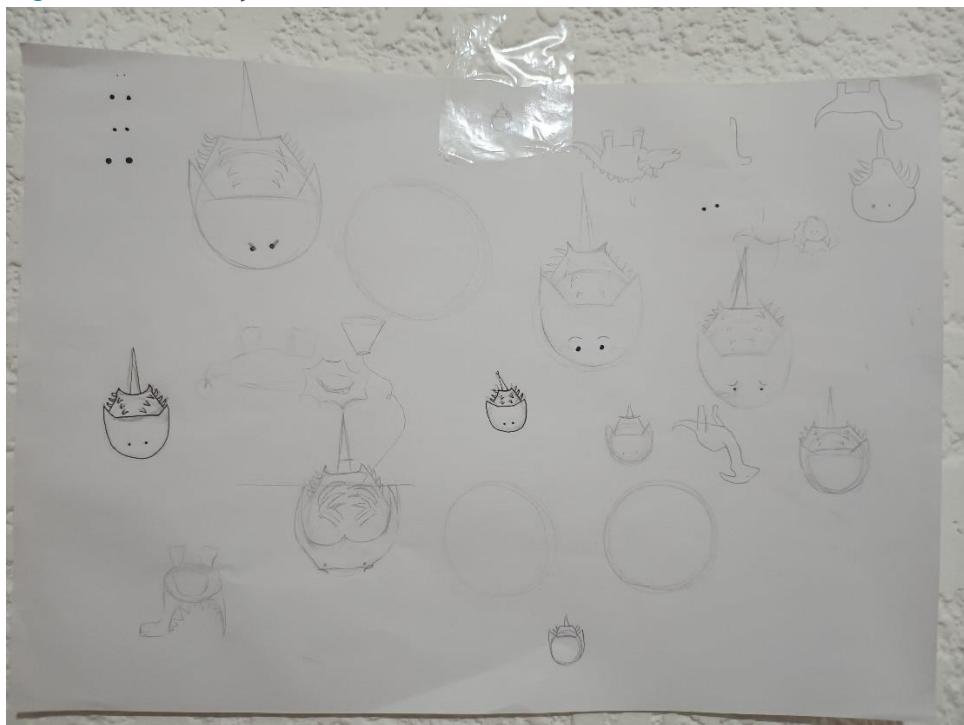
Atualmente já existe uma alternativa produzida em laboratório que substitui o LAL. No entanto, a Farmacopeia Americana (departamento que regula os padrões científicos para medicamentos nos Estados Unidos) não aceita a alternativa sintética. Há alegações de que sua eficácia carece de comprovação científica.

12.4 Desenvolvimento a estrutura

Dos três projetos, *Limulus polyphemus* é o que teve a narrativa mais fluida de se produzir, seguindo uma história linear de sentido único. A ilustração do límulo foi uma tarefa relativamente simples de produzir. Por meio de formas geométricas e olhos de pontinhos, o artrópode ganhou uma aparência fofa (figura 119). Quanto ao material, o papel escolhido foi kraft com 300 de gramatura, pois além da resistência para manter a forma do cubo, a cor natural da folha se aproxima do artrópode. Por fim, considerando que o limulus possui o sangue azul, a cor foi escolhida para colorir o animal.

Toda a planificação foi feita à mão. A partir de um quadrado maior, outro com uma diferença de 0,5 cm é traçado na mesma aresta da forma anterior. Isso faz com que as unidades permaneçam conectadas. Ao fazer um pequeno corte nessa conexão, o quadrado pode ser girado para dentro de seu anterior. Como discutido anteriormente, fazer cortes para que a estrutura pudesse ser compacta foi uma tomada de decisão de projeto. No entanto, há uma certa resistência para completar esse giro, projetada de modo proposital. As arestas superiores precisam ser levemente pressionadas. Isso garante com que os quadrados não se desenrolar ao manusear a estrutura.

Figura 119 - esboço do Límulo



Fonte; Arquivo pessoal

12.5 A narrativa

A narrativa desenvolvida tem como característica a transgressão no tempo linear, começando de trás para frente. No cubo maior, podemos observar um límulo fossilizado exposto em um museu (figura 120). Ele não possui cor. Ao desenrolar toda a estrutura e chegar no cubo menor na outra extremidade, é possível compreender que ele está na água; dentre todas as caixas, é nessa que ele apresenta a cor mais saturada. De forma sucinta, a narrativa revela o apagamento desses artrópodes na natureza; conforme indicado na etapa de pesquisa, a coleta desenfreada dos luminos para coleta de sangue, somada a mudança climática e poluição dos mares, são fatores que vem levando ao decaimento de sua população. Ao finalizar as ilustrações na planificação, ela foi dobrada e fixada com cola branca

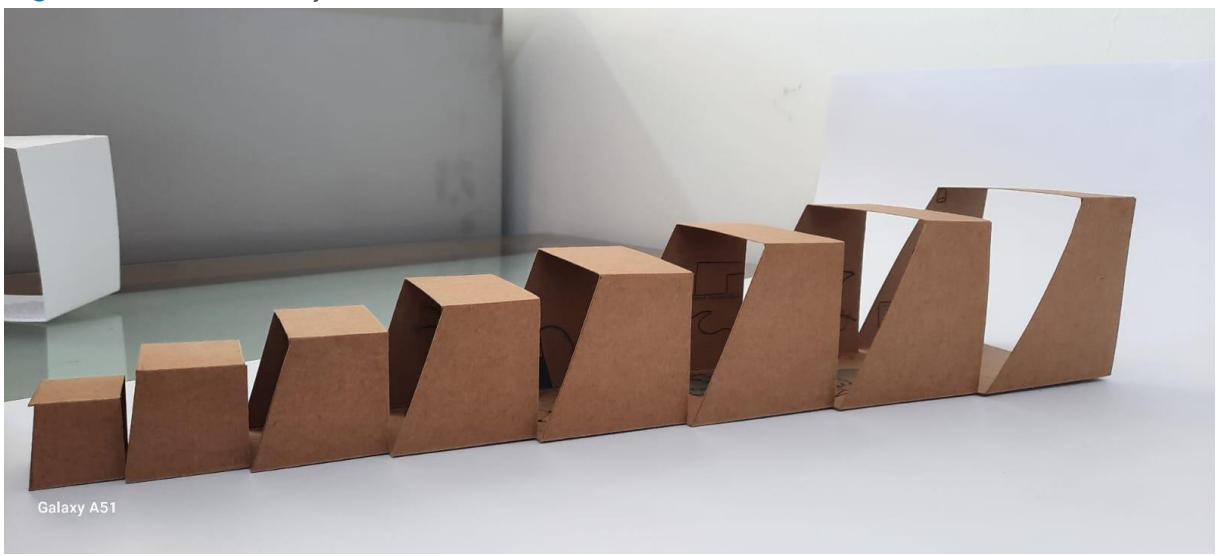
Essa narrativa, portanto, busca expor a dura realidade de como a intervenção humana destrói ecossistemas - os límulos sobreviveram a várias extinções em massa, mas talvez não resistam às ações humanas em seu ciclo de vida e habitat.

Figura 120 - Primeiro cubo da sequência



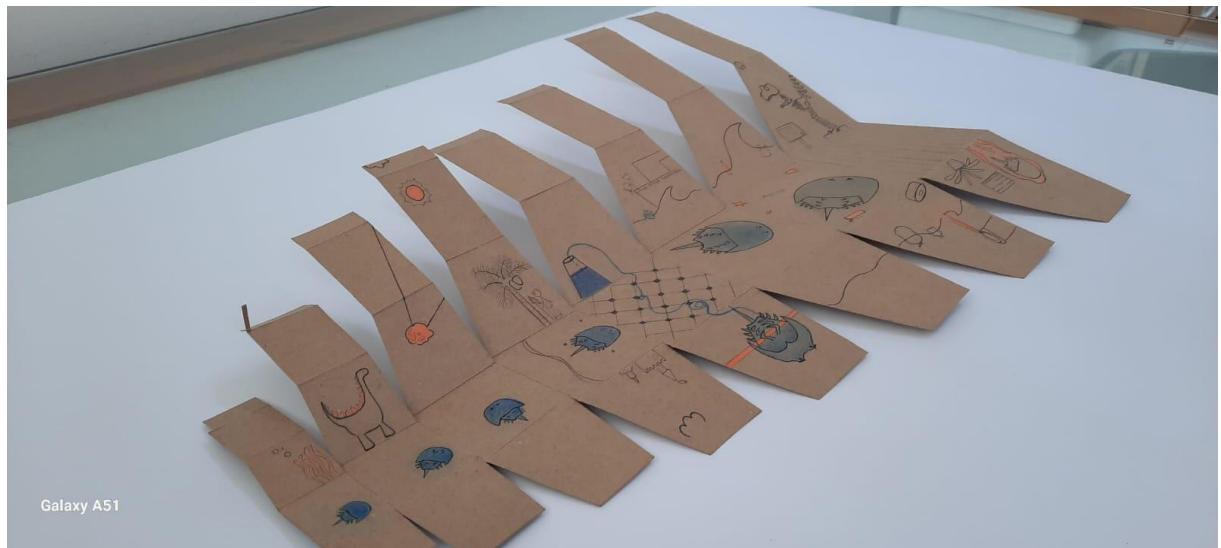
Fonte; Arquivo pessoal

Figura 121 - Planificação fechada



Fonte; Paulo Luiz

Figura 122 - Planificação aberta



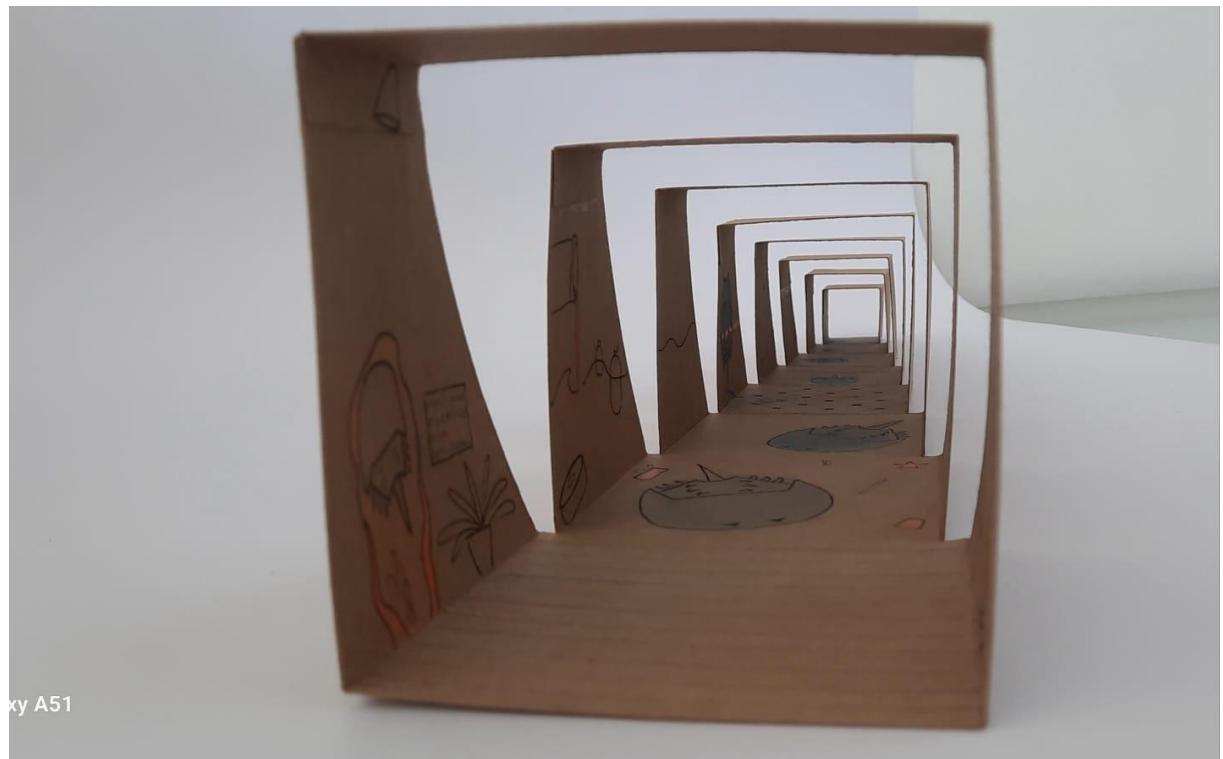
Fonte: Paulo Luiz

Figura 123 - Vista superior



Fonte: Paulo Luiz

Figura 124 - Visão interna



Fonte; Paulo Luiz

Figura 125 - visão lateral



Fonte; Paulo Luiz

Figura 126 - detalhe da narrativa



Fonte; arquivo pessoal

Figura 127 - ludicidade da estrutura



Fonte; Paulo Luiz e arquivo pessoal

Figura 128 - planificação da estrutura antes da colagem



Fonte; Paulo Luiz

Figura 129 - Efeitos de luz e sombra na estrutura



Fonte: arquivo pessoal

Figura 130 - detalhe narrativo da perda da saturação



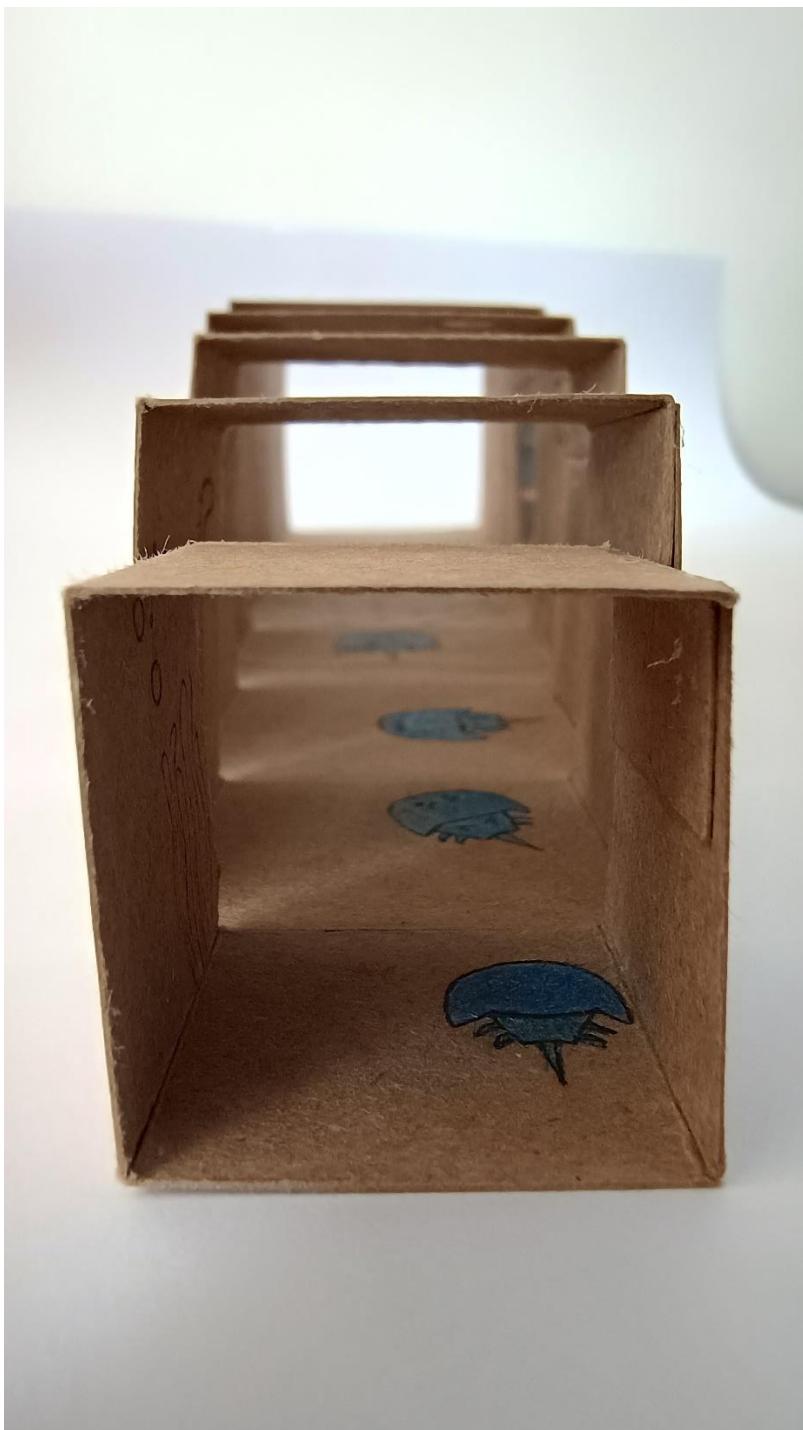
Fonte; Paulo Luiz

Figura 131 - Planificação aberta com vista lateral



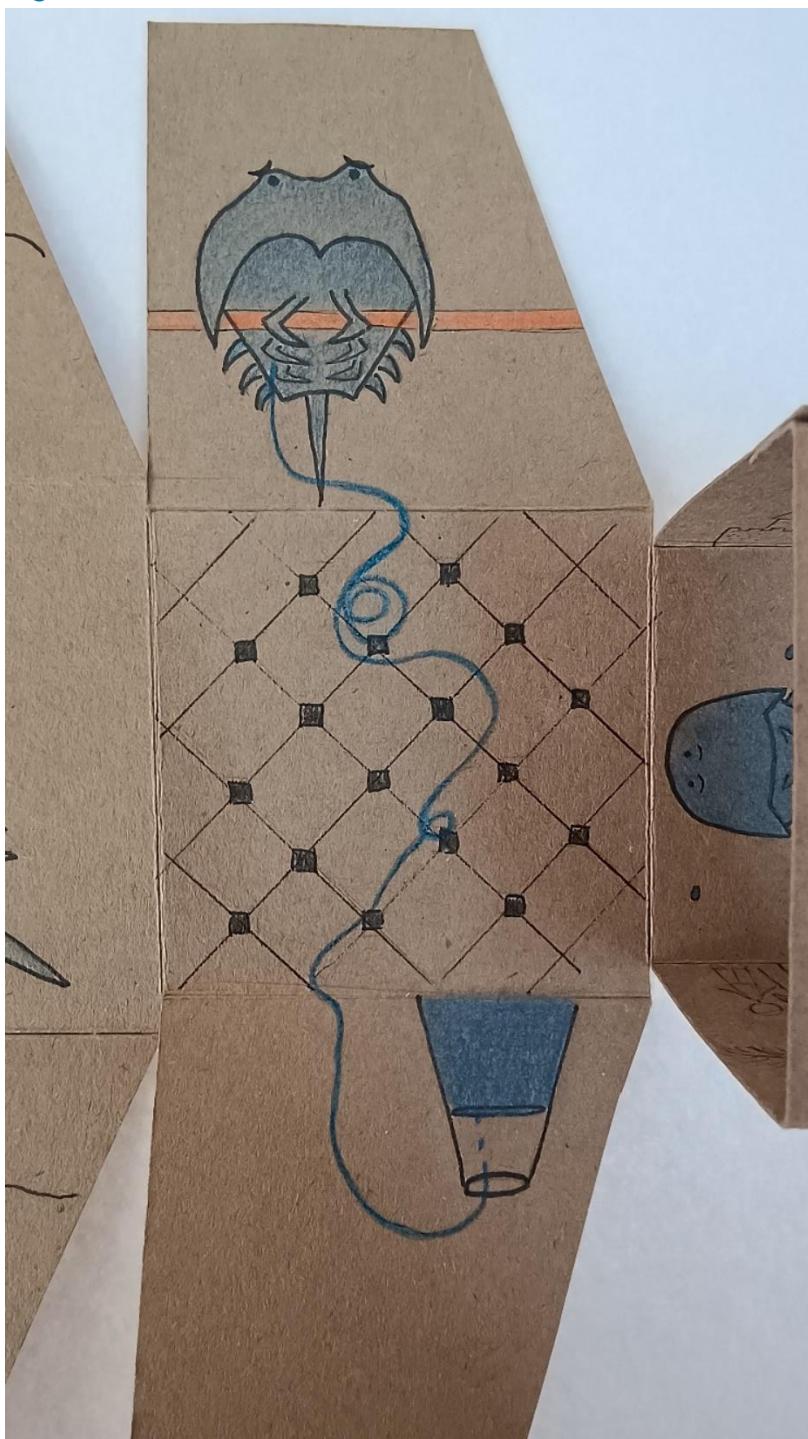
Fonte; Paulo Luiz

Figura 132 - caminho narrativo de sequência



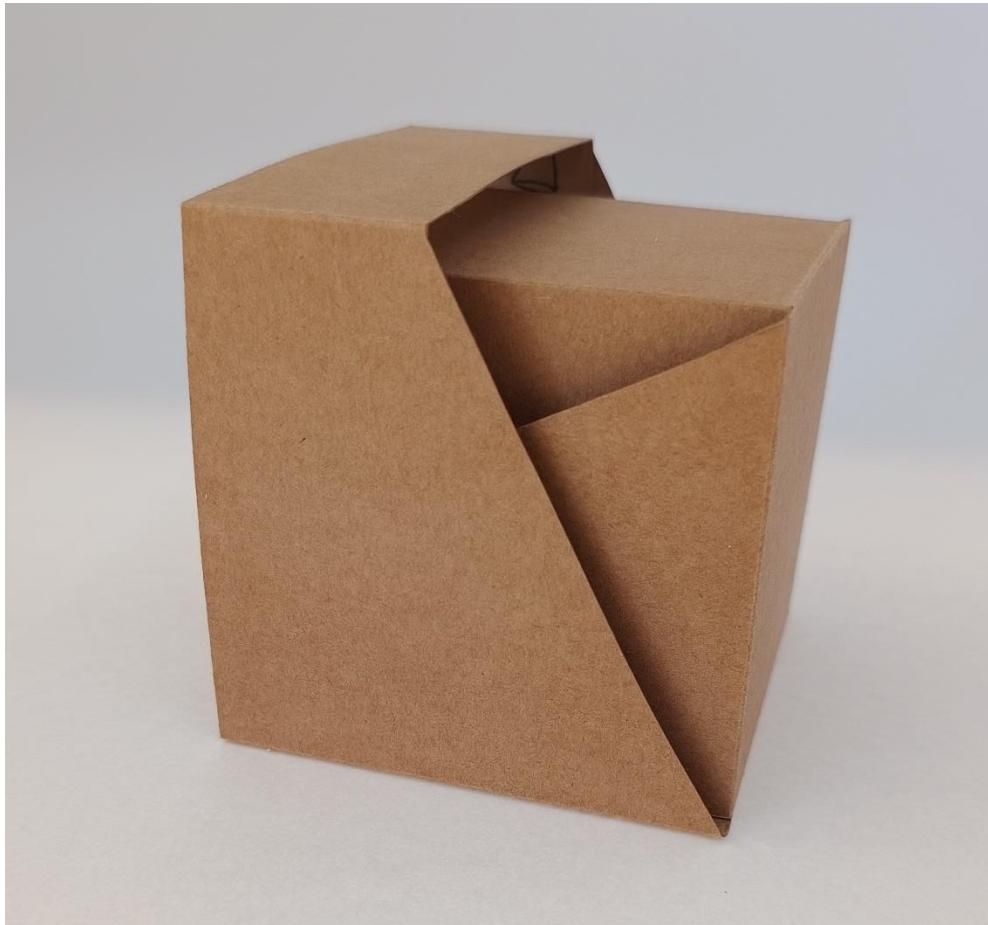
Fonte; Arquivo pessoal

Figura 133 - detalhe da narrativa



Fonte; Paulo Luiz

Figura 134 - estrutura fechada

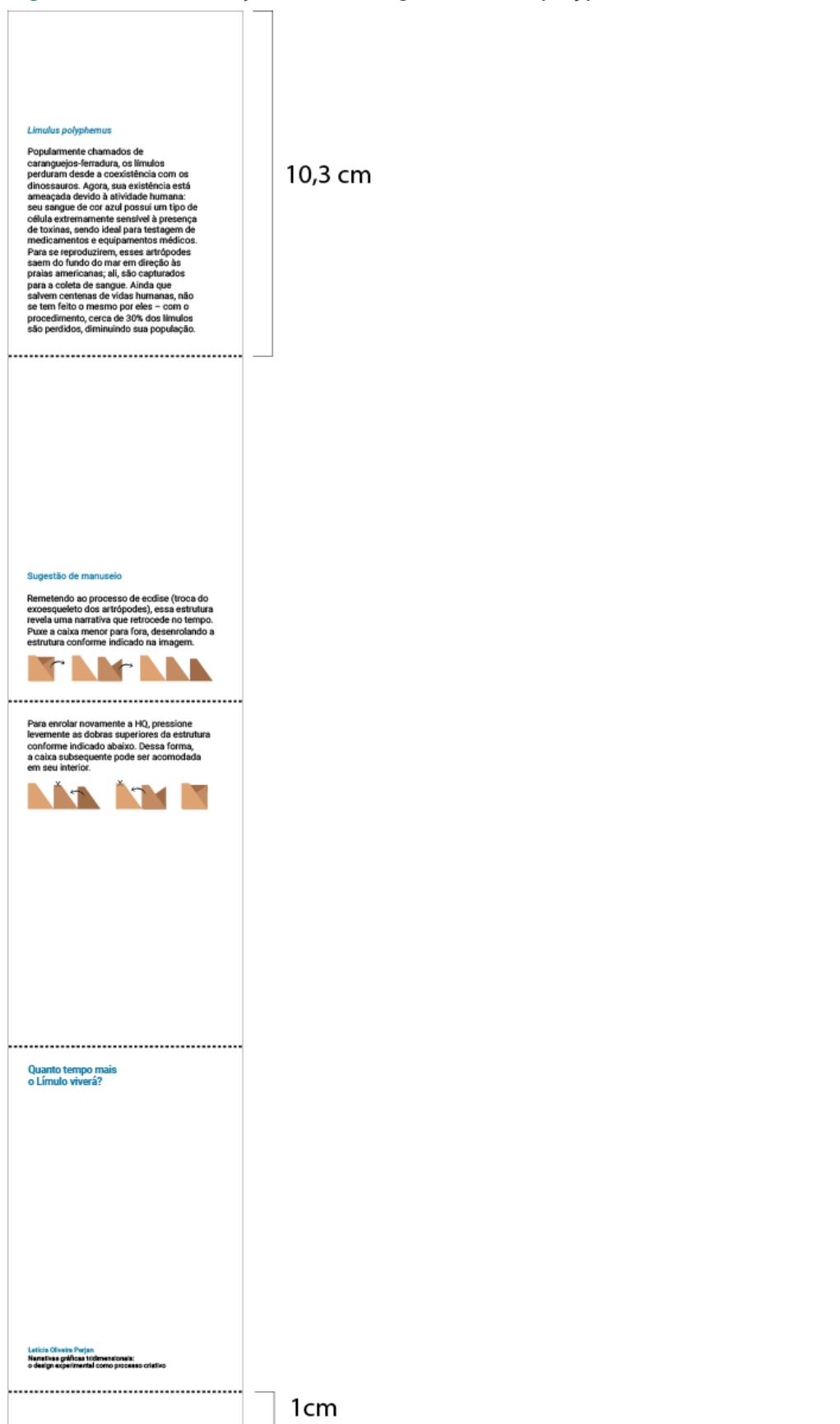


Fonte: Arquivo pessoal

12.6 Embalagem

De todas as embalagens, essa, de certa forma, foi a mais difícil de criar. O desafio se deu por conta da própria estrutura tridimensional; quando dobrado, *Limulus polyphemus* se fecha em uma caixa que já protege as próprias ilustrações e suas dobras, que agem como seu mecanismo de funcionamento. Dessa perspectiva, não fazia muito sentido projetar uma embalagem cúbica para proteger um cubo. Portanto, depois de pensar em inúmeras possibilidades, a solução mais simples pareceu ser a ideal; uma cinta seria capaz de transmitir as informações necessárias, além de preservar a estrutura do projeto com a menor quantidade possível de material.

Figura 135 - Planificação da embalagem *Limulus polyphemus*, fora de escala



Fonte; arquivo pessoal

Figura 136 - cinta para embalar a estrutura



Fonte; Arquivo pessoal

Figura 137 - informações de uso na cinta



Fonte; Arquivo pessoal

Conclusão

Se esse trabalho de conclusão de curso não tivesse se apoiado em processos de design tradicionais e lineares, muito provavelmente os resultados atingidos teriam sido muito diferentes - e não tão satisfatórios. Dessa premissa, esse trabalho é uma defesa do design experimental como forma válida de processo de trabalho, uma vez que os objetivos estabelecidos foram alcançados com grande sucesso.

Ademais, esse TCC também é relevante uma vez que esse espaço oferece protagonismo à causa ambiental. Por meio da pesquisa e desenvolvimento, foi possível evidenciar o papel e a fragilidade de cada um dos animais selecionados. Em tempos onde as mudanças climáticas estão sendo sentidas com maior intensidade e espécies estão sendo dizimadas, é urgente atrelar essas discussões dentro do ambiente acadêmico, seja qual for a área de atuação.

Ademais, ao abraçar o objetivo de desenvolver uma produção autoral, produzir um TCC sozinha com tantas tarefas me deu a oportunidade de desenvolver diversas habilidades que me complementam enquanto aluna - e agora, profissional formada. Enquanto ilustradora, pude testar o desenvolvimento de um traço próprio, do qual as ilustrações seguiram o mesmo padrão de composição, caracterizando autenticidade e linguagem comum em todos os trabalhos feitos. Se, por um lado, a ilustração me possibilitou transitar por diversas possibilidades, de outro, a graduação em design manteve, em certa medida, meus pés no chão. Me recordava constantemente que eu projetava para alguém. É uma oportunidade apresentar o design gráfico como uma ferramenta que encanta e se reinventa.

Em suma, os quadrinhos tridimensionais provam que muitas possibilidades de desdobramentos de design ainda podem ser exploradas e descobertas. Conclui-se, por fim, que esse trabalho possui relevância gráfica e intelectual enquanto autora. Em matéria de quadrinhos, muita coisa ainda há de ser feita.

Figura 138 - família de HQs tridimensionais



Fonte: Arquivo pessoal

Figura 139 - família de HQs tridimensionais



Fonte; Arquivo pessoal

Referências

7 tirinhas de Mafalda para refletir sobre os tempos atuais. Disponível em: <<https://revistagalileu.globo.com/Cultura/noticia/2020/09/7-tirinhas-de-mafalda-para-refletir-sobre-os-tempos-atuais.html>>. Acesso em: 12 nov. 2023.

About DANIEL BUENO - DANIEL BUENO. Disponível em: <<https://www.buenozine.com.br/About-DANIEL-BUENO>>. Acesso em: 25 nov. 2023.

Atlântico. Disponível em <<https://www.labmigaloo.com/pd-88a04f-atlantico.html?ct=&p=1&s=7>>. Acesso em: 31 out. 2023.

BBC NEWS BRASIL. O sangue azul de caranguejo que salva milhões de vidas todos os anos. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/geral-51825719#:~:text=Os%20caranguejos%2Dferradura%20s%C3%A3o%20uma,a%20lua%20cheia%20ou%20nova>>. Acesso em: 15 mar. 2024.

Bicho-da-seda. Disponível em: <<https://planetainseto.com.br/atracoes-do-planeta-inseto/bicho-da-seda>>. Acesso em: 3 abr. 2024.

BPBES/REBIPP (2019): Relatório temático sobre Polinização, Polinizadores e Produção de Alimentos no Brasil. Marina Wolowski; Kayna Agostini; André Rodrigo Rech; Isabela Galarda Varassin; Márcia Maués; Leandro Freitas; Liedson Tavares Carneiro; Raquel de Oliveira Bueno; Hélder Consolaro; Luisa Carvalheiro; Antônio Mauro Saraiva; Cláudia Inês da Silva. Maíra C. G. Padgurschi (Org.). 1ª edição, São Carlos, SP: Editora Cubo. 184 páginas. <http://doi.org/10.4322/978-85-60064-83-0>

Building Stories Chris Ware. Disponível em: <<https://wowcool.com/product/building-stories>>. Acesso em: 25 nov. 2023.

CAGNIN, A. L. Yellow Kid, o moleque que não era amarelo. *Comunicação & Educação*, v. 0, n. 7, p. 26, 30 dez. 1996.

Casa das Rosas. Disponível em: <<https://casadasrosas.org.br/crhc/revista-circulado-ed10.php>>. Acesso em: 25 nov. 2023.

CIRNE, P. Laerte fala de charges, de seu maior projeto e da mudança nas suas HQs. Disponível em: <https://cultura.uol.com.br/noticias/colunas/habitodequadrinhos/61_laerte-fala-de-charges-de-seu-maior-projeto-e-da-mudanca-nas-suas-hqs.html>. Acesso em: 16 jun. 2024.

COMICS - Gizem Vural. Disponível em: <<https://www.gizemvural.net/comics-2>>.

CONTAIFER, J. Entenda o que o caranguejo-ferradura tem a ver com a vacina da Covid-19. Disponível em: <<https://www.metropoles.com/saude/entenda-o-que-o-caranguejo-ferradura-tem-a-ver-com-a-vacina-da-covid-19>>. Acesso em: 14 mar. 2024.

COSTA, Camilo Floriano Riani. Linguagem e cartum... está rindo de quê? Rio Claro. Disponível em:

<<http://www.portcom.intercom.org.br/pdfs/7ad467f9e3e60beb68eb66edcad462a8.pdf>>. Acesso em: 26 nov. 2023.

Criação de abelhas: apicultura. Embrapa Informação Tecnológica; Embrapa MeioNorte. - Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2007

Crime, Horror e Delinquência Juvenil: Ascensão, Queda e Censura dos Quadrinhos Policiais e de Horror nos Anos 1950. Attila de Oliveira Piovesan. Disponível em <https://d1wqxts1xzle7.cloudfront.net/66722395/crime_horror_delinquencia_quadrinhos-libre.pdf?1619744089=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DCrime_horror_e_delinquencia_juvenil_asce.pdf&Expires=1701100289&Signature=d-VhbHfUS740WjcsdT-nUlp-hKeCxxtu4GASOBsVI-e5K5UvtBafVLND4jV~KfPgAWtzU~8FFQrbCJHv3z19svYvwpt2xh81Na8gq5mAS6qqI9GEI4IssBJ0iv7qavC0Lv~I87dxI3-tW6Qh1PnTCXj7PqSiw4ukHwudA4eDSdeCg3tJURZ5vLgKLYDBL0706ekN1R0wizMmoSZCTwD0lS902m6ix8cDNR68XfsRam~VaMxNPExcc3JawETBw99FB68yPwhZRgmk6ilscKn8BtHbANB9F5a7uDrKtErxFwFNzYfOWjZVuxku6vKaUCp6pG5qGGFR2ooWCsgxhevg__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA> acesso em 26 de nov. 2023.

Crítica: Mangá “Akira” traz mundo complexo ao leitor. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/ilustrada/2018/09/manga-akira-traz-mundo-complexo-ao-leitor.shtml>>. Acesso em: 26 nov. 2023.

CRUMBIM, Paulo. Andei por entre as frestas e te trouxe flores, pedras e algumas miudezas. São Paulo: Editora Mino, 2022

Curiosidades sobre as abelhas: conheça esses insetos responsáveis pela nossa sobrevivência. Disponível em: <<https://www.epagri.sc.gov.br/index.php/2024/05/20/curiosidades-sobre-as-abelhas-conheca-esses-insetos-responsaveis-pela-nossa-sobrevivencia/>>. Acesso em: 30 mai. 2024.

DE SÃO PAULO, S.-P. DA C. Abelhas. Disponível em: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/saude/vigilancia_em_saude/controle_de_zoonoses/animais_sinantropicos/index.php?p=4461>. Acesso em: 15 mai. 2024.

Desenvolvendo Quadrinhos Experimentais. Disponível em: <<https://www.sescsp.org.br/programacao/desenvolvendo-quadrinhos-experimentais/>>. Acesso em: 25 nov. 2023.

DONDIS, Donis A. Sintaxe da Linguagem Visual. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

Editora Comix Zone. Disponível em: <<https://comixzone.com.br/editora/>>. Acesso em: 14 nov. 2023.

EISNER, Will. Quadrinhos e arte seqüencial (Comics & sequential art). 1ª ed. brasileira São Paulo: Livraria Martins Fontes. 1989.

Festa do Livro da USP comemora 25 anos. Disponível em: <<https://jornal.usp.br/cultura/festa-do-livro-da-usp-comemora-25-anos/>>. Acesso em: 14 nov. 2023.

Fio da seda do Brasil é o mais branco do mundo e reconhecido pela alta qualidade | Globoplay. Disponível em <<https://globoplay.globo.com/v/8817351/>>, Acesso em: 4 abr. 2024

Gibiteca Henfil oferece mais de 130 mil exemplares. Disponível em: <<https://www.capital.sp.gov.br/noticia/gibiteca-henfil-oferece-mais-de-130-mil-exemplares>>. Acesso em: 25 nov. 2023.

GRIGORI, P.; BRASIL, A. P. Apicultores brasileiros encontram meio bilhão de abelhas mortas em três meses. Disponível em: <<https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/Meio-Ambiente/noticia/2019/05/apicultores-brasileiros-encontram-meio-bilhao-de-abelhas-mortas-em-tres-meses.html>>. Acesso em: 13 mai. 2024.

Hagar, O Horrível. Disponível em: <<https://fotografia.folha.uol.com.br/galerias/44271-hagar-o-horrivel>>. Acesso em: 26 nov. 2023.

Hiding Places. Disponível em: <<https://www.mathewborrett.com/hiding-places>>. Acesso em: 25 nov. 2023.

JJMARREIRO. Laboratório Espacial: Uma olhadinha no roteiro de WATCHMEN. Disponível em: <<https://laboratorioespacial.blogspot.com/2023/01/uma-olhadinha-no-roteiro-de-watchmen.html>>. Acesso em: 26 nov. 2023.

Lily Seika Jones. Disponível em: <<https://www.lilyseikajones.com>>. Acesso em: 27 nov. 2023.

Lily Seika Jones. Disponível em: <<https://www.lilyseikajones.com/713k06brogac0764mvf00upksd96kf>>. Acesso em: 25 nov. 2023.

LUS ARANA, L. M. Le Corbusier leía tebeos. Breves notas sobre las relaciones entre arquitectura y narrativa gráfica. Ra. Revista de Arquitectura, v. 15, p. 47, 26 maio 2015.

MATHEW BORRETT. Disponível em: <<http://www.mathewborrett.com>>.

MATHIEU, Marc-Antoine. Prisioneiro dos Sonhos - O Processo. São Paulo: Editora Comix Zone. 2022

MCCLOUD, Scott. Desvendando os Quadrinhos (Understanding Comics). ed. São Paulo: M. Books. 1995.

MCCLOUD, Scott. Reinventando os Quadrinhos: Como a imaginação e a tecnologia vem revolucionando essa forma de arte (Reinventing Comics). ed. São Paulo: M. Books. 2006

Na era do ChatGPT, “autêntico” é a palavra do ano eleita por dicionário americano. Disponível em: <<https://g1.globo.com/educacao/noticia/2023/11/27/autentico-e-a-palavra-do-ano-eleita-por-dicionario-americano.ghtml>>. Acesso em: 27 nov. 2023.

NARANJO, M. Feira de quadrinhos independentes neste domingo em São Paulo. Disponível em: <<https://universohq.com/noticias/feira-de-quadrinhos-independentes-neste-domingo-em-sao-paulo/>>. Acesso em: 12 nov. 2023.

NICOLAU, Marcos. Tririnha: A síntese criativa de um gênero jornalístico. Paraíba, 2020. Disponível em: <<https://marcadefantasia.com/livros/quiosque/tirinha/tirinha2ed.pdf>>. Acesso em: 26 nov. 2023.

OFICINA 3 AS ABELHAS CONHECEM GEOMETRIA? Disponível em: <http://chrome-extension://efaidnbmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.ime.usp.br/caem/anais_mostra_2015/arquivos_auxiliares/oficinas/Oficina03_Elvia_Debora.pdf>://ufabdivulgaciencia.proe.c.ufabc.edu.br/2022/06/07/voce-sabia-que-boa-parte-da-sua-seguranca-alimentar-depende-de-polinizacao-v-5-n-6-p-2-2022/#:~:text=As%20abelhas%20t%C3%AAm%20destaque%2C%20especialmente,relaciona da%20ao%20bem%20estar%20humano.pcajpcglclefindmkaj/https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/11943/2/00081610.pdf>. Acesso em: 15 mai. 2024.

Oficina obra gráfica e filosófica Millôr. Disponível em: <<https://www.instagram.com/p/CzUD-KFudVw/>>. Acesso em: 25 nov. 2023.

Produtos das abelhas: características, benefícios e porque utilizar - Sebrae. Disponível em: <<https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/pe/artigos/produtos-das-abelhas-caracteristicas-beneficios-e-porque-utilizar,782724c2f6fb8810VgnVCM1000001b00320aRCRD>>. Acesso em: 15 jun. 2024.

Quem é Chris Ware, astro dos quadrinhos que vê a empatia como seu maior superpoder. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/ilustrada/2021/10/quem-e-chris-ware-astro-dos-quadrinhos-que-ve-a-empatia-como-seu-maior-superpoder.shtml>>. Acesso em: 25 nov. 2023.

Quem somos. Disponível em: <<https://veneta.com.br/quem-somos/>>. Acesso em: 14 nov. 2023.

Roberto Massó. Disponível em: <<https://cargocollective.com/robertomasso>>. Acesso em: 27 nov. 2023.

SAID, R.; AT 20:06, 0. 08/07/2009. Tirinhas. Disponível em: <<https://moscasmortas.wordpress.com/2009/07/08/tirinhas/>>. Acesso em: 26 nov. 2023.

SAMPLERMAN. Disponível em: <<https://samplerman.tumblr.com/>>. Acesso em: 27 nov. 2023.

Sangue do caranguejo-ferradura é essencial para vacina contra o coronavírus - mas afetará o ecossistema. Disponível em:

<<https://www.nationalgeographicbrasil.com/ciencia/2020/07/sangue-caranguejo-ferradura-vacina-contra-coronavirus-covid-19-cura-endotoxina-lal>>. Acesso em: 15 mar. 2024.

SILVEIRA, G. L. B. E. Espaço rompido: uma investigação poética dos processos de abstração nos quadrinhos ou por uma poética da opacidade. *repositorio.bc.ufg.br*, 12 maio 2022.

SOUSANIS, Nick. *Desaplanar*. São Paulo: Editora Veneta, 2017

TATUÍ, S. AULA GRATUITA | Quadrinhos conceituais. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=IdK9JhWxjz0>>. Acesso em: 13 nov. 2023.

TEMPO, A. SOB L. DO; ILUSTRADA, M. 1895 - Yellow Kid. Disponível em: <<https://nanquim.com.br/1895-yellow-kid/>>.

Tom & Jerry: Era Hanna & Barbera (1940-1958). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=cDfe0L2XiM4&t=1000s>>. Acesso em: 25 nov. 2023.

VIRGINIE KYPRIOTIS: illustration | animation | direction. Disponível em: <<https://www.virginiekypriotis.com/>>. Acesso em: 27 nov. 2023.

VITRAL, R. Sobre tempo e espaço, uma despedida e um convite. Disponível em: <<https://www.itaucultural.org.br/secoes/columnistas/sobre-tempo-espaco-despedida-convite>>. Acesso em: 25 nov. 2023.

Waldomiro de Castro Santos Vergueiro - BV FAPESP. Disponível em: <<https://bv.fapesp.br/pt/pesquisador/4352/waldomiro-de-castro-santos-vergueiro/>>. Acesso em: 25 nov. 2023.

WARE, C. et al. *Monograph by Chris Ware. Illustrated edition* ed. New York: Rizzoli, 2017.

WARE, Chris. *Jimmy Corrigan - o menino mais esperto do mundo*. São Paulo: Quadrinhos na Cia. 2009