

MESTRADO EM
DESIGN E CULTURA VISUAL



Faculdade de Design,
Tecnologia e Comunicação
 Universidade Europeia

Susana Vieira Estevéns Colaço

O Livro pop-up que ensina Língua Gestual Portuguesa

Orientador: Doutor Eduardo Alberto Vieira de Meireles Côrte-Real

2023

**Susana Vieira
Estevéns Colaço**

O Livro pop-up que ensina Língua Gestual Portuguesa

2023

**Susana Vieira
Estevéns Colaço**

O Livro pop-up que ensina Língua Gestual Portuguesa

Projeto apresentado ao IADE - Faculdade de Design, Tecnologia e Comunicação da Universidade Europeia, para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Design e Cultura Visual realizada sob a orientação científica do Doutor Eduardo Côrte-Real, Professor Catedrático do IADE, Universidade Europeia.

.

“It’s never too late – never too late to start over”

Jane Fonda

Agradecimentos

Quero agradecer a todos que me acompanharam e contribuíram para que este projeto se tornasse realidade.

À minha família, em especial aos meus pais, por todo o apoio que me deram, sempre me incentivando a nunca desistir.

Um agradecimento especial à minha filha Lia que foi a minha maior crítica, sendo sempre sincera em toda a parte gráfica e escrita do livro.

Não posso deixar de mencionar a Dra. Joana Silvestre, do colégio Helen Keller, pela sua disponibilidade para realização do estudo do meu projeto. A sua colaboração foi fundamental para o desenvolvimento e conclusão dessa etapa.

Ao meu orientador Doutor Eduardo Côrte-Real, pela constante disponibilidade, ajuda e sugestões que proporcionou para realização deste projeto.

À minha amiga Mafalda pelo apoio e ajuda a rever o texto do livro.

Por último gostaria de agradecer ao meu companheiro José Duarte que me incentivou a terminar o mestrado depois de todos estes anos, de fazer todos os possíveis para que os momentos difíceis, medos e dúvidas fossem superadas.

A todos o meu sincero obrigada.

palavras-chave

Design para crianças; *Pop-up*; Língua gestual portuguesa; Design de interação; Ilustração; Surdos

Resumo

O propósito do projeto é a criação de um livro *pop-up* cujo objetivo é ensinar a Língua Gestual Portuguesa (LGP), de forma interativa e visualmente estimulante.

Para atingir esse objetivo, iniciou-se o processo com um estudo teórico sobre a temática, investigando as melhores práticas de ensino da língua gestual, bem como a criação de mecanismos *pop-up*. Com base nessa pesquisa, desenvolveu-se um estudo abrangente do projeto, abordando a conceção, estrutura e conteúdo do livro *pop-up*. Durante a fase de desenvolvimento, dedicou-se especial atenção à construção detalhada de uma maquete do livro, garantindo que cada página *pop-up* fosse visualmente atrativa e capaz de transmitir efetivamente os sinais e gestos da LGP. Cuidadosamente, testou-se a funcionalidade e a durabilidade de cada elemento da maquete, realizando um teste com um grupo de crianças do Colégio Helen Keller, visando avaliar a eficácia do livro e da maquete, no processo de ensino-aprendizagem. Durante esse teste, observou-se atentamente como as crianças interagiam com o livro, quais os gestos e sinais que eram assimilados e se o livro conseguia captar a sua atenção e interesse. Os feedbacks e observações recolhidos durante essa etapa, forneceram informações importantes para aprimorar ainda mais o livro e torná-lo mais eficaz na transmissão da LGP.

O livro pop-up não apenas facilita a aprendizagem da língua, mas também promove a valorização e inclusão das pessoas surdas na sociedade, permitindo uma melhor compreensão entre diferentes comunidades linguísticas. Além do livro, também foi criado um peluche da personagem principal, o macaco Tomé, para ajudar na leitura e aprendizagem mais correta da LGP. Essa maquete é um valioso complemento ao livro, permitindo que os leitores tenham uma experiência imersiva e interativa com a história de Tomé, tornando-a ainda mais memorável e emocionante, sendo um recurso educacional inovador e acessível para pessoas interessadas em aprender a LGP.

keywords

Design for childrens; Pop-up; Portuguese sign language, Interaction design, Illustration; Deaf

Abstrat

The project aims to develop an interactive and visually engaging pop-up book as a tool for teaching Portuguese Sign Language (LGP).

The initial phase consisted of a theiretical investigation into the most effective practices for LGP instruction, along with the creation of pop-up mechanisms. This research provided the foundation for a detailed study of the book's design, structure, and content. During development, we paid close attention to constructing a mock-up book with visually attractive pop-up pages that effectively convey the gestures and signs of Portuguese Sign Language. Objectivity and precise language were maintained alongside a clear, logical structure and consistent formatting. The mock-up's functionality and durability were tested by carrying out trials with a group of pupils from the Helen Keller School. The objective of this study was to assess the effectiveness of both the book and the mock-up in the teaching and learning process. These findings aimed to evaluate the effectiveness of the mock-up in improving the learning experience. The children's interaction with the book was observed, including which gestures and signs they assimilated, and whether the book captured their attention and interest. The feedback and observations collected in this stage have yielded vital insights

for enhancing the book's efficacy in communicating the Portuguese Sign Language.

The pop-up book not only aids learning of the language but also fosters the appreciation and integration of individuals fluent in Portuguese Sign Language.

Índice de Figuras

Figura 1 Cena do filme Filhos do Silêncio de Randa Haines	8
<i>Fonte: https://blog.goo.ne.jp/takbout/e/54d0d77ce27cbb3c2eb27ead4a25b876</i>	
Figura 2 Capa do livro O Grito da Gaivota	9
<i>Fonte: https://bibliografia.bnportugal.gov.pt/bnp/bnp.exe/registo?1855338</i>	
Figura 3 Abecedário da Língua Gestual Portuguesa.....	11
<i>Fonte: https://www.geopalavras.pt/2010/11/dia-nacional-da-lingua-gestual.html</i>	
Figura 4 Per Aron Borg professor sueco que criou um alfabeto manual	13
<i>Fonte: https://educacaodesurdolgp.blogspot.com/2013/05/a-historia-da-educacao-dos-surdos-em.html</i>	
Figura 5 Página 92 e 93 do Livro Liber Floridus.....	21
<i>Fonte: https://lib.ugent.be/catalog/rug01:000763774/items/900000106992</i>	
Figura 6 Detalhe do livro de Matthew Paris	22
<i>Fonte: https://www.dailyartmagazine.com/pop-up-books/</i>	
Figura 7 Detalhe do livro "De Humani Corporis Fabrica".....	23
<i>Fonte: https://www.cam.ac.uk/research/features/andreas-vesalius-1514-1564-and-the-books-that-made-the-father-of-anatomy</i>	
Figura 8 Detalhe do livro 'Calendarium'	24
<i>Fonte: https://www.bne.es/es/blog/blog-bne/joyas-de-los-libros-moviles</i>	
Figura 9 Detalhe do livro " Catoptrum Microcosmicum" de Johann Remmelin.....	24
<i>Fonte: https://www.bne.es/es/blog/blog-bne/joyas-de-los-libros-moviles</i>	
Figura 10 Exemplar do Harlequin de Robert Sayer	25
<i>Fonte: https://blogs.bodleian.ox.ac.uk/theconveyor/harlequinades/</i>	
Figura 11 Exemplar de 'A little pretty pocket-book', publicado por Newbery	25
<i>Fonte: https://www.popuplady.com/</i>	
Figura 12 'Le Grand Cirque International', de Lottar Meggendorfer	26

Fonte: <https://www.bne.es/es/agenda-eventos-actividades/exposicion-popup>

Figura 13 | Página do livro “Pop-Up” Pinóquio, do ilustrador e engenheiro de papel Harold B. Lentz, da editora Blue Ribbon Books 264

Fonte: <https://bibliografia.bnportugal.gov.pt/bnp/bnp.exe/registo?1855338>

Figura 14 | Livro " O Gato de Botas". Edição pop-up ilustrada por C. Carey Cloud e Harold B. Lentz, da Blue Ribbon Press, ...27

Fonte: <https://digital.library.unt.edu/ark:/67531/metadc1703777/>

Figura 15 | Lane's Telescopic View - The Ceremony_of_Her_Majesty_Opening the Great Exhibition.....27

Fonte: <https://academic-accelerator.com/encyclopedia/pop-up-book>

Figura 16 | Páginas do livro Alice’s Adventures in Wonderland de Robert Sabuda 28

Fonte: https://www.amazon.es/s?i=stripbooks&rh=p_27%3ARobert+Sabuda&ref=dp_byline_sr_book_2

Figura 17 | The Wizard of Oz, Robert Sabuda 2001 28

Fonte: <https://www.dailyartmagazine.com/pop-up-books/>

Figura 18 | Imagem do livro One Red Dot, de Carter 29

Fonte: <https://www.dailyartmagazine.com/pop-up-books/>

Figura 19 | Interior do livro Frozen de Matthew Reinhart, 2016 29

Fonte: <https://www.dailyartmagazine.com/pop-up-books/>

Figura 20 | Interior do livro Transformers Pop-Up Book: The Ultimate Pop-Up Universe de Matthew Reinhart 30

Fonte: <https://www.bestpopupbooks.com/>

Figura 21 | Interior do livro Zahhak: The Legend of the Serpent King de Simon Arizpe, 2017 30

Fonte: <https://www.bestpopupbooks.com/>

Figura 22 | Imagem de uma planificação de pop up básico. Birmingham (2017) ; A – fenda; B – dobra para aba; C – Espinha da página ou fenda central; D - Abas para colar o pop-up à base; E – pontos de cola 31

Fonte: <https://archive.org/details/popupmanualofpap0000birm/page/6/mode/2up>

Figura 23 Exemplo do mecanismo roda (Ray Gibson, 1992)	32
<i>Fonte: https://archive.org/details/howtomakepupups0000gibs/page/30/mode/2up</i>	
Figura 24 Exemplo do mecanismo roda com uma janela	33
<i>Fonte: https://videa.ca/wp-content/uploads/2015/07/Paper-Engineering.pdf</i>	
Figura 25 Roda com um braço e o seu mecanismo.....	33
<i>Fonte: Cartez and Diaz, 1999 (foto autora)</i>	
Figura 26 Mecanismo roda dupla.....	34
<i>Fonte: Cartez and Diaz, 1999 (foto autora)</i>	
Figura 27 Mecanismo roda com seta	34
<i>Fonte: Cartez and Diaz, 1999 (foto autora)</i>	
Figura 28 Construção básica de uma aba - 1. As tiras de puxar devem ser feitas com dupla espessura e coladas, para evitar que entortem ao serem empurradas. A maioria deles tem uma aba, A, projetada para controlar até onde eles podem se mover.; 2. As abas podem ser feitas a partir de uma pequena tira de cartão colada na tira de puxar.....	35
<i>Fonte: https://archive.org/details/popupdesignpaper0000birm/</i>	
Figura 29 Simples mudança de imagem – A tira é composta por duas imagens ao movimentá-la para frente ou para trás, é possível observar a transformação da imagem através de uma janela recortada.	36
<i>Fonte: https://makepopupcards.com/downloads/pull-strip-mechanism/</i>	
Figura 30 Aba com mudança de imagem com duas janelas	36
<i>Fonte: https://videa.ca/wp-content/uploads/2015/07/Paper-Engineering.pdf</i>	
Figura 31 Aba de puxar com trajetória e o seu mecanismo	36
<i>Fonte: Cartez and Diaz, 1999 (foto autora)</i>	
Figura 32 Janela veneziana simples com duas divisões.....	37
<i>Fonte: Cartez and Diaz, 1999 (foto autora)</i>	
Figura 33 3 exemplos de Dobra em V – Mark Hiner.....	38
<i>Fonte: https://naolab.nexodesign.com.br/wpcontent/uploads/2012/12/paper_engineering.pdf</i>	

Figura 34 Pop-up podem ser criados fazendo dois cortes num cartão de apoio e dobragem o para dentro de modo que forma um pequeno suporte.....	38'
<i>Fonte: https://technologystudent.com/designpro/popup1.htm</i>	
Figura 35 Dobra zig-zag.....	39
<i>Fonte: https://archive.org/details/popupdesignpaper0000birm/</i>	
Figura 36 Duas casas com base uma dobra zig zag	40
<i>Fonte: https://archive.org/details/popupdesignpaper0000birm/</i>	
Figura 37 Planificação do barco.....	40
<i>Fonte: https://archive.org/details/popupdesignpaper0000birm/</i>	
Figura 38 Exemplo da planificação do mecanismo barco	41
<i>Fonte: https://archive.org/details/popupbookstepbys0000jack</i>	
Figura 39 Imagem dobramento e corte básico para criar o mecanismo boca.	41
<i>Fonte: https://technologystudent.com/designpro/popup2.htm</i>	
Figura 40 Planificação da caixa	42
<i>Fonte: https://www.popupbooks.com/wpcontent/uploads/elements/FIGURE5.pdf</i>	
Figura 41 Exemplo de o mecanismo do cubo	42
<i>Fonte: https://archive.org/details/popupdesignpaper0000birm/</i>	
Figura 42 Desenho de um cubo aberto.....	43
<i>Fonte: https://archive.org/details/popupdesignpaper0000birm/</i>	
Figura 43 Plataforma - imagem retirada do livro The Pop-up Book de Paul Jackson.....	43
<i>Fonte: https://archive.org/details/popupbookstepbys0000jack/</i>	
Figura 44 Duas formas de pirâmide	44
<i>Fonte: https://archive.org/details/popupdesignpaper0000birm/</i>	
Figura 45 Planificação do cone	44
<i>Fonte: https://www.popupbooks.com/wpcontent/uploads/elements/FIGURE10.pdf</i>	
Figura 46 Planificação do Cilindro. Peça + alavanca	45
<i>Fonte: https://www.popupbooks.com/wp-content/uploads/elements/FIGURE9.pdf</i>	

Figura 47 Exemplo do mecanismo espiral por Heidi Pridemore	46
<i>Fonte: https://archive.org/details/popuppapaperstruct0000prid/page/40/mode/2up?view=theater</i>	
Figura 48 Ovo de papel	46
<i>Fonte: https://pt.scribd.com/doc/102043532/Pop-Up-Geometric-Origami</i>	
Figura 49 Capa do livro O Patinho Surdo	50
<i>Fonte: https://editorarealize.com.br/editora/anais/enlije/2016/TRABALHO_EV063_MD1_SAI6_ID1276_10082016112045.pdf</i>	
Figura 50 Ilustração do interior do livro – Patinho Surdo	Erro! Marcador não definido.
<i>Fonte: https://editorarealize.com.br/editora/anais/enlije/2016/TRABALHO_EV063_MD1_SAI6_ID1276_10082016112045.pdf</i>	
Figura 51 Capa do livro Léo, o puto surdo - de Yves Lapalu	54
<i>Fonte: Fotografia autora</i>	
Figura 52 Imagem do filme Toy Story – Walt Disney e Pixar Studios que introduz pela primeira vez um filme de imagens geradas por computador (CGI)	55
<i>Fonte: https://www.theguardian.com/film/2019/jun/19/toy-story-visual-effects-renderman</i>	
Figura 53 Capa do filme - Big Fish, de Tim Burton	55
<i>Fonte: https://www.fnac.pt/Big-Fish-O-Grande-Peixe-Ewan-McGregor/a619254</i>	
Figura 54 Pintura em óleo sobre tela: Maria Madalena em êxtase de Caravaggio	56
<i>Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Maria_Madalena_em_%C3%8Axtase#/media/Ficheiro:Mary_magdalene_caravaggio.jpg</i>	
Figura 55 Aberto de livro de David Hawcok	57
<i>Fonte: https://www.hawcockbooks.co.uk/leonardo-inventions</i>	
Figura 56 Imagem do funcionamento da aplicação	58
<i>Fonte: Fotografia autora</i>	
Figura 57 Imagem do funcionamento da APP StorySign	58
<i>Fonte: Fotografia autora</i>	
Figura 58 Avatar Star	59
<i>Fonte: https://consumer.huawei.com/pt/</i>	

Figura 59 Capa do livro.....	60
<i>Fonte: https://www.amazon.com/Nitas-First-Signs-Little-Signing/dp/1945547677</i>	
Figura 60 Interior do livro.....	61
<i>Fonte: https://www.amazon.com/Nitas-First-Signs-Little-Signing/dp/1945547677</i>	
Figura 61 Capa do livro.....	62
<i>Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=j4jp8AdwOIo</i>	
Figura 62 Interior do livro.....	63
<i>Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=j4jp8AdwOIo</i>	
Figura 63 Capa do Livro "nós, as crianças... temos direitos"	64
<i>Fonte: https://iacrianca.pt/livro-pop-up-nos-as-criancas-temos-direitos/</i>	
Figura 64 Interior do livro.....	65
<i>Fonte: https://iacrianca.pt/livro-pop-up-nos-as-criancas-temos-direitos/</i>	
Figura 65 Detalhes do interior do livro	66
<i>Fonte: Fotografia autora</i>	
Figura 66 Imagem da capa do livro.....	67
<i>Fonte: Fotografia autora</i>	
Figura 67 Interior do livro.....	68
<i>Fonte: Fotografia autora</i>	
Figura 68 Interior do livro.....	69
<i>Fonte: Fotografia autora</i>	
Figura 69 Primeiros estudos do desenho das personagens	75
Figura 70 Desenho e estudo de cor do personagem principal, Tomé	76
Figura 71 Estatueta de Babi	76
<i>Fonte: https://collections.louvre.fr/ark:/53355/cl010006219</i>	
Figura 72 Imagem do deus macaco Hanuman	77
<i>Fonte: https://shreehanumanmandir.org.nz/about-us/</i>	

Figura 73 Pintura a óleo de Ferdinand van Kessel, "Macacos em uma taberna, detalhe do jogo de cartas"	78
<i>Fonte: https://www.meisterdrucke.pt/artista/Ferdinand-van-Kessel.html</i>	
Figura 74 Primeiro quadro de ideias de Personagens	79
Figura 75 Molde da cara do macaco	80
Figura 76 Molde do corpo do macaco.....	81
Figura 77 Molde do corpo do macaco.....	81
Figura 78 Molde das pernas do macaco	82
Figura 79 Imagem do peluche Tomé	82
Figura 80 Vistas do peluche Tomé.....	83
Figura 81 Layout da página interna do livro	87
Figura 82 Protótipo do interior do livro	87
Figura 83 Tipografia utilizada no texto.....	88
Figura 84 Tipografia utilizada nas palavras dos meses do ano	88
Figura 85 Imagem da palavra "janeiro" em LGP.....	89
Figura 86 Estudo do mecanismo janeiro	90
Figura 87 Planificação do mecanismo do mês de janeiro	90
Figura 88 Imagem da palavra "fevereiro" em LGP	91
Figura 89 Planificação do mecanismo do mês de fevereiro.....	91
Figura 90 Imagem da palavra "março" em LGP	92
Figura 91 Planificação do mecanismo do mês de março	92
Figura 92 Imagem da palavra "abril" em LGP.....	93
Figura 93 Planificação do mecanismo do mês de abril.....	93
Figura 94 Imagem da palavra "maio" em LGP	94
Figura 95 Planificação do mecanismo do mês de maio	94
Figura 96 Imagem da palavra "junho" em LGP.....	95
Figura 97 Planificação do mecanismo do mês de junho	95
Figura 98 Imagem da palavra "julho" em LGP.....	96
Figura 99 Estudo do mecanismo julho.....	96
Figura 100 Planificação do mecanismo do mês de julho.....	97
Figura 101 Imagem da palavra "agosto" em LGP	97
Figura 102 Planificação do mecanismo do mês de agosto.....	98
Figura 103 Imagem da palavra "setembro" em LGP	98
Figura 104 Estudo do mecanismo setembro	99

Figura 105 Planificação do mecanismo do mês de setembro	99
Figura 106 Imagem da palavra "outubro" em LGP	100
Figura 107 Estudo do mecanismo outubro.....	100
Figura 108 Planificação do mecanismo do mês de outubro.....	101
Figura 109 Imagem da palavra "novembro" em LGP.....	102
Figura 110 Estudo do mecanismo novembro.....	102
Figura 111 Planificação do mecanismo do mês de novembro.....	103
Figura 112 Imagem da palavra "dezembro" em LGP	103
Figura 113 Estudo do mecanismo dezembro	104
Figura 114 Planificação do mecanismo do mês de dezembro	104
Figura 115 Planificação do mecanismo	105
Figura 116 Planificação do mecanismo	105
Figura 117 Planificação do mecanismo	106
Figura 118 Esboço do storyboard	107
Figura 119 Estudos de cor do mês de janeiro	108
Figura 120 Alteração da posição da personagem Isabela	109
Figura 121 Ilustração do mês de fevereiro.....	109
Figura 122 Ilustração do mês de março	110
Figura 123 Ilustração do mês de abril.....	110
Figura 124 Ilustração do mês de maio	111
Figura 125 Ilustração do mês de junho	111
Figura 126 Ilustração do mês de julho	112
Figura 127 Ilustração do mês de agosto.....	112
Figura 128 Ilustração do mês de setembro.....	113
Figura 129 Ilustração do mês de outubro.....	113
Figura 130 Ilustração do mês de novembro	114
Figura 131 Ilustração do mês de dezembro.....	114
Figura 132 Ilustração da primeira página.....	115
Figura 133 Ilustração da segunda página.....	115
Figura 134 Ilustração da última página.....	116
Figura 135 Imagem do Tomé alusivo ao Halloween	116
Figura 136 Estudo de paginação	117
Figura 137 Esboço para a capa.....	117
Figura 138 Propostas para a capa.....	118

Figura 139 Protótipo da capa	119
Figura 140 Planificação da capa	119
Figura 141 Código de barras do ISBN do livro	130
Figura 142 Imagem da montagem do livro	120
Figura 143 Detalhe do livro	120
Figura 144 Imagem da apresentação do livro no Colégio Helen Keller.....	129
Figura 145 Imagem da Atividade proposta.....	130
Figura 146 Estudo do novo mecanismo para o mês de agosto	130
Figura 147 Planificação do mecanismo do mês de agosto.....	130
Figura 148 Imagem do QR code	130

Índice de Gráficos e Tabelas

Gráfico 1 | Metodologia utilizada 4

Tabela 1 | Questão n.º 1 do Questionário..... 131

Tabela 2 | Questão n.º 2 do Questionário..... 131

Tabela 3 | Questão n.º 3 do Questionário..... 132

Tabela 4 | Questão n.º 4 do Questionário..... 132

Tabela 5 | Questão n.º 5 do Questionário..... 133

Lista de Acrónimos e Abreviaturas

AR | Realidade aumentada

ASL | *American Sign Language* – Língua gestual Americana

EMAEI | Equipa Multidisciplinar de Apoio à Educação Inclusiva

IA | Inteligência artificial

LG | Língua Gestual

LGP | Língua Gestual Portuguesa

LSF | *Langue des Signes Française* – Língua gestual Francesa

Glossário POP-UP

De acordo Ana Montanaro (1993) David Carter (1999), Edward Hutchins foi elaborado um glossário com os termos mais conhecidos e comuns relacionados a *pop-ups* e papel.

ABA DE PUXAR: Um cartão ou aba de papel num livro *pop-up* que o leitor pode puxar para ativar o movimento.

APARECER: Uma imagem tridimensional é exibida ao abrir uma página, puxar uma aba ou levantar uma aba. Esta ilustração de papel móvel é conhecida como *pop-up*.

ARLEQUINA (ou *TURN-UP*): este nome foi dado em homenagem ao personagem popular da *Commedia*. As ilustrações dobravam-se para cima ou para baixo, alterando a ilustração original e movendo a história.

CARROSSEL: A criação de um *carrossel pop-up* envolve dobrar as tampas frontal e traseira do *pop-up* e prendê-las com corda, fita ou *velcro*. Este design inovador proporciona uma experiência de visualização em 360 graus, semelhante à de um *carrossel*. Para aumentar a natureza interativa do *design*, alguns carrosséis *pop-up* apresentam cordas centrais para pendurar ou hastes.

CORTE E VINCO: O processo de corte de papel em formatos específicos necessários para elementos *pop-up*.

DOBRA DE MONTANHA: Quando um pedaço de papel é dobrado longe de si, dando a ideia de olhar para um cume de montanha, esta dobra é chamada de dobra de montanha.

DOBRA DO VALE: Quando um pedaço de papel é dobrado na sua direção dá a ideia de olhar para um vale. É por isso que esta dobra é chamada de dobra de vale.

ENGENHARIA DE PAPEL: A arte e a ciência por trás da criação de mecanismos móveis de papel, essenciais em livros *pop-up*.

ENGENHEIRO DE PAPEL: Um engenheiro de papel é um artista que cria ilustrações móveis em papel usando todos os tipos de técnicas. Essas técnicas incluem cortar, dobrar e colar.

ESPALHAR (ou *SPREAD*): Quando uma imagem tridimensional aparece ao abrir duas páginas opostas, chamamos isso de *pop-up* espalhado. Um *pop-up* de página espalhada vem em alturas e tamanhos impressionantes e interage com ambas as páginas usando a grande superfície da página espalhada.

ESPIRAL: Um *pop-up* em espiral é criado através do corte uma espiral num círculo. Ambas as extremidades da forma espiral são fixas no lado interno de uma página espalhada que consiste em duas páginas opostas. Com cada extremidade presa a um lado da página espalhada, surge uma espiral flutuante que se abre acima do nível da página.

FOLDA (ou *FANFOLD*): Ao dobrar uma folha de papel em tiras de igual largura, será criado um efeito de acordeão. Essa forma de dobrar papel é chamada de *fanfold*. Esta técnica é por exemplo usada para leques de papel e guardanapos de pano dobrados.

JANELA (ou *FLAPS*): Um ou mais papéis ilustrados colados num ponto. Levantar uma aba expõe a ilustração diretamente abaixo dela.

PORTA – GATEFOLD: Uma dobra porta é criada dobrando ambos os lados do papel paralelamente ao centro do papel. Desta forma, painéis adicionais são criados para fornecer *pop-ups*, textos ou ilustrações extras. As laterais têm a meia largura do painel central e, quando dobradas para dentro, encontram-se no meio sem se sobreporem.

MANUSCRITO: Antes que um livro pop-up possa ser projetado e criado, primeiro é necessário haver uma história. Quando a história do livro pop-up é escrita, todas as páginas da história são mescladas para criar um manuscrito. O próximo passo é mostrar o manuscrito ao editor que o examinará atentamente e fará os ajustes quando necessário. Quando o editor aprovar, as próximas etapas poderão ser tomadas.

METAMORFOSE ou TRANSFORMAÇÃO: Uma cena em que uma imagem ou pop-up se transforma numa imagem completamente diferente em apenas um movimento. Quando o leitor puxa uma guia, a imagem ou pop-up muda de aparência e formato como resultado de vários pedaços de papel deslizando uns sobre os outros. Este efeito transformador também é chamado de metamorfose.

NINHO: Quando a arte final for aprovada pela editora, o autor enviará os arquivos digitais e o manequim branco (ver também manequim branco) ao fabricante. A primeira coisa que o fabricante faz é aninhar o livro *pop-up*. Aninhamento significa que todas as páginas e peças *pop-up* serão impressas em alguns pedaços grandes de cartolina para evitar o uso de muito papel e economizar custos. Este processo de aninhamento consome muito tempo, portanto, não é mais comumente usado.

ORIGAMI: A engenharia do papel e o *origami* são formas de arte relacionadas, ambas baseadas em papel dobrado. O *origami* difere dos *pop-ups* porque não são necessárias tesouras ou cola e o origami deve ser feito com papel muito fino e flexível, enquanto os *pop-ups* dependem mais de cola, corte e cartolina.

PÁGINA DUPLA POP-UP: Uma ilustração tridimensional que abrange a calha formada por duas páginas adjacentes.

TÚNEL (ou PEEP SHOW): Ao usar esta a técnica é criada uma cena com profundidade que dá o efeito de se olhar para dentro de um túnel. Uma série de imagens são cortadas e separadas umas das outras com a ajuda de painéis laterais anexados. Devido às aberturas cortadas em

cada ilustração, é formada uma transparência. Este efeito também é chamado de técnica de túnel.

PUXAR ABA (ou *PULL TAB*): Extensões de papel (ou fita ou barbante) de uma ilustração que, quando puxadas, empurradas ou deslizadas, fazem com que a ilustração se mova, levante ou salte.

RODA (ou *VOLVELE*): Uma roda é uma construção de papel com elementos rotativos. Os círculos de papel são colocados uns sobre os outros, fixados no centro. Esses círculos são capazes de girar em torno do seu centro e deslizar uns sobre os outros. Isto também permite fornecer informações através de aberturas cortadas nestes círculos. Os primeiros exemplos de rodas podem ser encontrados nos livros mais antigos de astronomia.

Índice

RESUMO	I
ABSTRAT	III
ÍNDICE DE FIGURAS	V
ÍNDICE DE GRÁFICOS E TABELAS	XI
LISTA DE ACRÓNIMOS E ABREVIATURAS	XV
GLOSSÁRIO POP-UP	XVI
1 INTRODUÇÃO	1
1.1. - Âmbito do projeto:	1
1.2. - Problemática ou Enquadramento	2
1.3. – Objetivos	3
1.4. – Metodologia	4
2 CONTEXTUALIZAÇÃO	7
2.1. - Língua Gestual	7
2.1.1 - Língua Gestual Portuguesa	10
2.2. - A criança surda e a educação Língua Gestual	12
2.2.1. - Breve história do ensino para surdos em Portugal	12
2.2.2. - A Educação das crianças surdas em Portugal	16
2.3. - Pop-up	21
2.3.1. - Breve história sobre o pop-up	21
2.3.2. - Mecanismos	31

2.3.3. - Tipos de Livros Pop-up	47
2.4. – O Livro pop up na educação	48
2.4.1. - Design de um livro como objeto lúdico	48
2.4.2. - O papel dos mecanismos pop-up na educação de LGP	49
2.4.3. - A Importância da Diversidade nas Histórias	50
2.4.4. - Os livros pop-up na literatura infantil portuguesa	53
3 CASOS DE ESTUDO	54
3.1.- Influências	54
3.2.- Estudo de caso	57
- Aplicação <i>StorySign</i>	58
- <i>Nita's First Sign</i> , de Kathy MacMillan	60
- O Som das cores, de Paula Teixeira	62
- Livros Pop-up “nós, as crianças... temos direitos”	64
- A árvore dos abraços	67
4 RELATÓRIO DE PROJECTO	70
4.1. – Tema	70
4.2. – Personagens	75
4.3. – Mascote	80
4.5. – História do livro	84
4.6. – Projeto editorial	86
- Formato	86
-Tipografia	88
- Pop-up	89
- Storyboard	107
- Estudo da Ilustração	108
- Capa e contracapa	117
- Arte final	120

- Maquete do livro	122
3.2. – Teste de usabilidade	128
- Resultados e interpretação	131
- Conclusão	134
3.3. - Melhorias	135
4 CONCLUSÕES	137
4.1. – Considerações finais	137
4.2. – Recomendações para futuras investigações	139
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	140
ANEXO 1 Sinopse	149
ANEXO 2 História do Livro	150
ANEXO 3 Termo de Consentimento Informado para o Colégio Helen Keller	154
ANEXO 4 Questionário	155
ANEXO 4 Objeto Final	163

1 | INTRODUÇÃO

1.1. - Âmbito do projeto:

A presente proposta surge no âmbito do Mestrado em Design e Cultura Visual, no IADE – Faculdade de Design, Tecnologia e Comunicação da Universidade Europeia.

Este projeto vem de um gosto e interesse pessoal pela educação e ilustração. Decorre também, do fascínio que o poder de uma imagem tem numa criança e de como esse poder pode ser utilizado na sua educação.

Sendo a educação um pilar da sociedade e o seu acesso um direito fundamental, este projeto nasce do desejo de fazer mais, criando meios para ensinar crianças diferentes que necessitam de apoio. Ensinar uma criança surda e despertar nela o interesse e curiosidade de aprender, foi uma das premissas para a escolha deste tema.

O *design* avança em questões relativas à acessibilidade e inclusão social. As empresas estão a apostar, cada vez mais, em produtos de *design* virados para a diversidade e a inclusão, como é o caso da comunidade surda. A empresa *Mattel*, por exemplo, criou em 2022, a primeira *Barbie* com aparelho auditivo, realçando a importância da representatividade das crianças surdas.

A Língua Gestual Portuguesa (LGP) é o elemento mais unificador na Comunidade Surda, enquanto meio de transmissão de valores, herança cultural e marca de identidade das pessoas surdas. É uma língua viso-motora, processada através de gestos e das expressões faciais e corporais, cuja perceção se realiza através da visão. Reconhecida na Constituição Portuguesa da República em 1997 é uma das três línguas oficiais de Portugal.

A educação bilingue deve ser encarada não como uma necessidade para os alunos surdos, mas sim como um direito, tendo sempre como base o pressuposto de que as línguas gestuais são património da humanidade e que expressam a cultura da comunidade surda.

1.2. - Problemática ou Enquadramento

Este projeto foca-se na ilustração de livros infantis que irão contribuir para o desenvolvimento cognitivo, na educação especial (bilingue), em particular na educação de crianças surdas. Com a problemática:

- . Qual é o impacto da criação de um objeto de suporte apropriado para o ensino, um livro infantil pop-up que ensina LGP, na educação de crianças ouvintes e surdas, considerando o seu efeito no desenvolvimento linguístico, cognitivo e cultural dessas crianças, bem como a sua contribuição para a promoção da inclusão e da consciencialização sobre a diversidade linguística e cultural?
- . De que modo a ilustração pode contribuir para estimular e desenvolver competências na educação de uma criança surda?

Toda a criança com necessidades especiais quando apresenta alguma incapacidade física, sensorial, motora ou mental, de caráter temporário ou permanente, ou outro tipo de perturbações como, por exemplo, a hiperatividade, o autismo ou a dislexia, tem direito ao acesso a recursos especializados para corrigir ou compensar as suas dificuldades.

Os surdos, além de serem definidos apenas pelas suas características biológicas, possuem atributos linguísticos e culturais únicos, que justificam uma extensa pesquisa para o desenvolvimento de modelos de interação que atendam especificamente às suas forças e habilidades. Com isso em mente, este projeto dá a conhecer uma proposta de incorporação da língua de sinais, que é uma forma de comunicação utilizada pelos surdos, em vários aspetos do *design*.

Tendo, desde há anos, o desejo de contribuir para essa correção e/ou compensação das dificuldades dessas crianças, a proposta deste projeto é a criação de um kit, composto por um livro infantil educacional, livro *pop-up*, e de uma mascote de apoio ao livro. O kit proposto é um objeto lúdico para a educação bilingue. Enquanto a criança aprende a língua gestual portuguesa através da imagem, o texto ensina a leitura da língua portuguesa escrita. O livro infantil caracteriza-se por estabelecer o diálogo entre imagem e texto e que, não sendo só por si um meio lúdico, as imagens nele contidas irão funcionar como um estímulo visual e sensorial

fundamental, ajudando a criança surda na sua aprendizagem. Atualmente, a ilustração passou a assumir um papel tão importante quanto a própria escrita.

1.3. – Objetivos

Os objetivos gerais deste projeto são:

- Analisar o impacto da criação de um livro *pop-up* como livro educativo da LGP na educação de crianças ouvintes e surdas;
- Analisar os seus efeitos no desenvolvimento linguístico, cognitivo e cultural;
- Ajudar na aprendizagem bilingue de crianças surdas, possibilitando a sua integração e inclusão na sociedade.

Consideraram-se como específicos os seguintes:

- a) Analisar o modo como a exposição a livros educativos que ensinam LGP afeta o desenvolvimento linguístico de crianças surdas;
- b) Investigar como a utilização de livros *pop-up* educativos que ensinam LGP pode enriquecer o repertório linguístico de crianças ouvintes;
- c) Criar um objeto gráfico e de design - um livro móvel - utilizando mecanismos *pop-up* capazes de estimular cognitivamente as crianças;
- d) Criar uma mascote de apoio pedagógico para aprender LGP, estimulando também a leitura;
- e) Compreender como a sensibilização proporcionada pelo livro *pop-up* educativo criado influencia a atitude de crianças ouvintes, em relação à inclusão de pessoas surdas na sociedade.

A justificativa para este projeto é multifacetada. Primeiramente, a inclusão de crianças surdas nas escolas e na sociedade é uma questão de direitos humanos e igualdade de oportunidades. A LGP é uma língua fundamental para a comunicação e a identidade da comunidade surda, tornando-se essencial no contexto educacional. Com este projeto, procura-se compreender como o livro *pop-up* afeta o desenvolvimento das crianças, sendo fundamental para aprimorar estratégias educacionais inclusivas e promover uma sociedade mais justa.

Por fim, esta pesquisa pode fornecer conhecimentos valiosos para educadores, pais, legisladores e profissionais da área da educação, contribuindo para a criação de ambientes educacionais mais inclusivos e enriquecedores para todas as crianças, independentemente da sua audição.

1.4. – Metodologia

A metodologia de pesquisa utilizada para a análise do impacto de livros *pop-up*, que ensinam LGP, na educação de crianças ouvintes e surdas foi cuidadosamente delineada, compreendendo uma série de etapas sequenciais e estratégias específicas. Este método foi implementado a fim de responder ao problema de pesquisa, que se propôs a examinar os efeitos da utilização desses livros no desenvolvimento linguístico, cognitivo e cultural das crianças, assim como na promoção da inclusão e na consciencialização sobre a diversidade linguística e cultural, de forma a desenvolver um projeto prático.

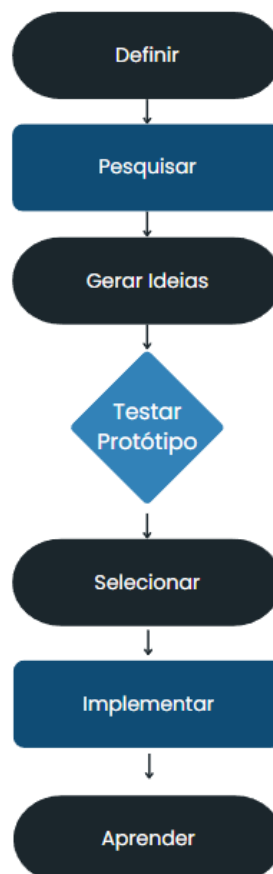


Gráfico 1 | Metodologia utilizada

O presente projeto será desenvolvido a partir de uma adaptação da metodologia proposta por Ambrose e Harris (2013). Na perspectiva do design gráfico, esta foi dividida em sete etapas: Definir, Pesquisar, Gerar ideias, Testar protótipos, Selecionar, Implementar e Aprender.

A primeira etapa, definir, envolve a compreensão das necessidades e objetivos do projeto. É importante estabelecer qual é o problema a ser resolvido e quais são as metas a serem alcançadas.

Neste ponto, e para ter um conhecimento mais real do tema, realizou-se um curso de formação de língua gestual portuguesa, nível A1 (iniciação), em formato *e-learning*. Foi elaborada uma planificação do trabalho a realizar e definidos os objetivos gerais e específicos.

A segunda etapa, pesquisar, consiste na recolha de informações relevantes relacionadas com o projeto. Isso inclui a análise de estudos de caso, pesquisa de mercado e a investigação de tendências no campo do *design* gráfico.

Realizaram-se diversas pesquisas bibliográficas, recolhendo-se diversas informações sobre o tema. Foi feito um estudo de mercado, conforme referido mais adiante, e analisados todos os elementos recolhidos.

Na terceira etapa, gerar ideias, o foco é na geração de conceitos criativos e soluções inovadoras. É neste momento que é preciso deixar a imaginação fluir e explorar diferentes abordagens do *design*.

Aqui, pensou-se em criar um boneco/mascote, quer como auxiliar na execução da LGP, mas principalmente para cativar o público-alvo. Foram realizados diversos estudos de ilustração para o livro e de mecanismos *pop-up*, que fossem os mais apropriados para a identificação dos movimentos das mãos, das palavras selecionadas.

A quarta etapa, testar protótipos, envolve a criação de protótipos e a realização de testes para avaliar a sua eficácia. Isso permite que sejam feitos ajustes e melhorias antes da implementação final.

Nesta etapa iniciou-se a parte prática do projeto, criando-se e testando-se os mecanismos, com ajustes sucessivos, até se conseguir o pretendido.

A quinta etapa, selecionar, é onde as melhores ideias e soluções são selecionadas para avançar com o projeto. Um processo de avaliação rigoroso deve ser realizado para garantir que

apenas as opções mais adequadas sejam escolhidas. Após algumas tentativas falhadas e respectivas correções, foram escolhidas as melhores opções para se atingir o pretendido.

Na sexta etapa, implementar, as propostas são desenvolvidas na sua forma final. Isso pode envolver a criação de projetos gráficos, a produção de materiais impressos ou digitais, ou a implementação de soluções de design num ambiente online.

Nesta etapa foi efetuado um teste de usabilidade, no Colégio Helen Kellen, num grupo de crianças de 5 anos, utilizando o livro *pop-up* e a mascote Tomé criados.

A última etapa, aprender, é essencial para a melhoria contínua. O projeto é avaliado e os resultados são analisados para identificar áreas que podem ser aprimoradas em projetos futuros. Utilizar a metodologia proposta por Ambrose e Harris (2013) proporcionará uma abordagem estruturada e eficaz para o desenvolvimento deste projeto de design gráfico.

Esse teste de usabilidade permitiu a identificação dos pontos fortes e fracos, tendo, posteriormente, sido feita a correção necessária.

A divisão em sete etapas oferece um guia claro para seguir, garantindo resultados de qualidade e eficiência em todas as fases do processo.

2 | CONTEXTUALIZAÇÃO

“Um diálogo de surdos ... Diz-se muitas vezes, no meio dos ouvintes, que “não há pior surdo do que aquele que não quer ouvir”, significando não uma impossibilidade de comunicação, mas uma rejeição do diálogo... Na verdade, tal afirmação reflete total desconhecimento da realidade, porque não existe nada de mais vivo, de mais rico de finura de sentimentos do que um diálogo entre surdos e, muito especificamente, um diálogo em LÍNGUA GESTUAL.”

Marcel Conradtk

2.1. - Língua Gestual

A Língua Gestual (LG) é língua principal usada pela comunidade surda, mas também por toda a comunidade que os envolve, como, por exemplo, os familiares de surdos, os educadores, professores e técnicos que trabalham com crianças e jovens surdos. Originária da Língua Gestual Sueca, é produzida a partir de movimentos das mãos, do corpo e por expressões faciais. Não é uma língua universal, pois cada país possui o seu próprio vocabulário, gramática e estrutura própria, não estando, contudo, relacionada com a língua oral do seu país, mas sim com a história da comunidade surda que a utiliza. Em Portugal é denominada Língua Gestual Portuguesa (LGP), já no Brasil é conhecida como *Libras* e na América como *ASL* (*American Sign Language*), por exemplo.

“A língua é a chave para o coração de um povo. Se perdemos a chave, perdemos o povo. Se guardamos a chave em lugar seguro, como um tesouro, abriremos as portas para riquezas incalculáveis, riquezas que jamais poderiam ser imaginadas do outro lado da porta.”

(Eva Engholm, 1965)

Por vezes há quem diga “linguagem gestual”, mas este termo não é o correto, o que existe é Língua Gestual. Por “linguagem” entende-se qualquer sistema de símbolos ou objetos, como, por exemplo, a linguagem das cores e a linguagem corporal. Já “Língua”, é um sistema de signos, arbitrário e convencional que, no caso específico, é o modo de expressão da comunidade surda, com gramática, estrutura e dinâmicas próprias.

Alguns autores caracterizam a LG como uma língua complexa e com características diversas que a identificam como língua, citando, por exemplo, a gramática própria e a arbitrariedade dos gestos. Delgado-Martins (1996) caracteriza a LGP como “um sistema organizado segundo as regras de uma língua, com modalidade de produção motora da mão e do corpo, e como modalidade de percepção visual”.

Os surdos além da compreensão da LG também conseguem sentir a vibração dos sons de uma música e com isso ter a percepção do som. O teatro está atento à comunidade surda, surgindo cada vez mais instituições empenhadas em tornar os espetáculos acessíveis, levando a LGP ao palco.



Figura 1 | Cena do filme Filhos do Silêncio de Randa Haines

Ao longo dos anos surgiram vários filmes que trataram o tema da surdez. De salientar, *Filhos do Silêncio* (1986) que valeu um Óscar para a atriz surda Marlee Matlin, que conta a história de amor entre um professor ouvinte e uma aluna surda.

Em “*Babel*”, com Brad Pitt e Cate Blanchett, conta-se a história de um pai que após perder a mulher procura ajudar a filha surda. O filme “Nada que eu ouça”, trata diversos temas que fazem o espectador entender a cultura surda: os implantes cocleares, a identidade e o orgulho surdo, entre outros.



Figura 2 | Capa do livro O Grito da Gaivota

Já na literatura o livro “O Grito da Gaivota”, escrito pela atriz e escritora francesa *Emmanuelle Laborit*, surda profunda, filha de pais ouvintes, faz atualmente parte do Plano Nacional de Leitura (recomendado para o 8.º ano de escolaridade). É uma biografia de uma surda profunda, desde a infância à idade adulta, onde esta conta como a descoberta da língua gestual lhe permitiu perseguir os seus sonhos, nomeadamente o de se tornar atriz, sendo um exemplo para melhor se compreender a surdez e a comunidade surda.

2.1.1 - Língua Gestual Portuguesa

A LGP é uma língua natural que desempenha um papel central na vida e na comunicação da comunidade surda em Portugal. Como uma das três línguas oficiais de Portugal, foi reconhecida enquanto língua da comunidade surda portuguesa pela Constituição da República em 1997, a 15 de novembro, data em que se assinala o Dia Nacional da Linguagem Gestual Portuguesa. As outras duas são o Português e o Mirandês. Esta lei consagra o reconhecimento oficial da Língua Gestual Portuguesa, e representou um avanço significativo na promoção dos direitos e da igualdade das pessoas surdas no país (Lima, Pacheco J., & Canário, 2006). No Diário da república (1997)¹, é referido que “...na realização da política de ensino incumbe ao Estado (...) proteger e valorizar a língua gestual portuguesa, enquanto expressão cultural e instrumento de acesso à educação e da igualdade de oportunidades”

Com uma gramática própria e uma riqueza linguística que se estende além dos gestos, a LGP é uma língua viva e dinâmica que é fundamental para a inclusão e a participação plena das pessoas surdas na sociedade (Lourenço, 2021).

Estrutura e Características da LGP

A LGP é uma língua em que a expressão facial e corporal é indispensável para dar sentimento ao que é gestualidade. A sua estrutura linguística é rica e complexa, com regras gramaticais próprias que a diferenciam da língua oral portuguesa (Costa, 2021).

Como outra língua oral possui um vocabulário, uma sintaxe e uma semântica própria.

Quem tem aprendido LGP diz que não é mais difícil que outra língua qualquer, e que é tudo uma questão de prática. Os gestos podem transmitir não apenas palavras, mas também emoções, contextos e informações contextuais importantes, tornando a LGP uma língua altamente expressiva e adaptável (Frias, 2009).

¹ 7 Lei Constitucional n.º 1/97. Diário da República n.º 218/1997, Série I-A de 1997-09-20, artº 74 – alínea h)



Figura 3 | Abecedário da Língua Gestual Portuguesa

De acordo com (Correia, 2014) os gestos da língua gestual portuguesa (LGP) são constituídos por cinco parâmetros base:

- Configuração de mão - Para realizar LGP, o gestuante terá uma mão dominante (mão direita para os destros e esquerda para os esquerdinos), cujo desempenho poderá deferir da mão apoiante (a outra mão que não é dominante);
- Movimento (mão, corpo – cabeça, tronco, braços);
- Expressão não-manual / Expressão facial ou corporal) – sobrancelhas, boca, dentes, olhos, língua, nariz, testa, queixo);
- Localização (onde está situado);
- Orientação (descreve a orientação).

2.2. - A criança surda e a educação Língua Gestual

2.2.1. - Breve história do ensino para surdos em Portugal

Considera-se que foi em Paris que surgiu a primeira escola de surdos, fundada no século XVII, e onde se começou a ensinar a *LSF (Langue des Signes Française)*, daí esta ser considerada a LG mais antiga do mundo. Através dos professores surdos que lá lecionavam esta língua começou a expandir-se e a disseminar-se por outros países, chegando, entre outros, aos Estados Unidos da América e ao Brasil. O objetivo desta expansão era que o ensino da LG também fosse feito nestes locais e que aí fossem criadas escolas para surdos. Posteriormente, foi criada a *ASL (American Sign Language)* e as *Libras (Língua Brasileira de Sinais)*.

Em Portugal, a primeira escola de surdos foi fundada em Lisboa, em 1823, surgindo a Língua Gestual Portuguesa (LGP).

Como refere Vaz de Carvalho (2007), “A pesquisa sobre a História da Educação de Surdos em Portugal, e sobre os Métodos utilizados desde 1823 (data da fundação da primeira escola de surdos em Portugal) até ao presente, fez-se através de fontes históricas secundárias”.

Desta forma, dividiu-se a História da Educação de surdos em Portugal em três períodos:

Primeiro Período (1823-1905) - Metodologias gestuais com suporte na escrita;

Segundo Período (1906-1991) - Metodologias Oralistas: Método Natural, Método Materno-Reflexivo e Método Verbotonal;

Terceiro Período (a partir de 1992) – Implementação e desenvolvimento do modelo de Educação Bilingue para Surdos”.

A implementação do Ensino para Surdos em Portugal foi muito atribulada ao longo dos três períodos citados. O início do Primeiro Período será com a fundação da escola de Surdos em Portugal em 1823, no reinado de D. João VI. O professor sueco Per Aron Borg, fundador do Instituto de “surdos-mudos”, em Estocolmo, veio a Portugal, a convite do Rei, para organizar em Portugal o primeiro Instituto.



Figura 4 | Per Aron Borg professor sueco que criou um alfabeto manual

Este Instituto funcionou durante o período de 1823-1827 no Palácio Conde de Mesquitela, passando depois para a tutela da Casa Pia de Lisboa. Mais tarde, passou a ser um organismo independente, apoiado por D. João VI, com um orçamento anual.

Após várias peripécias, a doação anual do Rei ao Instituto foi suspensa, em 1844, e esse tipo de ensino acabou por se extinguir por volta de 1860.

Em 1870, o Padre Pedro Maria Aguilar abriu, no Liceu de Marvila, um curso gratuito para surdos-mudos. Nos anos subsequentes abriram-se institutos para “surdos-mudos” em Guimarães e no Porto.

Em 1887 é fundado em Lisboa o Instituto Municipal de “surdos-mudos”, pela Câmara Municipal de Lisboa, que convidou para diretor, Eliseu Aguilar, à data diretor do Instituto do Porto. Este Instituto foi extinto com a ida de Eliseu Aguilar para Lisboa.

Após várias mudanças de diretores e morada, o Instituto de “surdos-mudos” foi incorporado na Casa Pia de Lisboa, em 1905 e por Decreto, funcionando como secção.

No Porto, só em 1893 surge novamente um Instituto para o ensino de “surdos-mudos”, custeado por José Rodrigues Araújo Porto, cuja herdeira era a Santa Casa da Misericórdia. Este Instituto veio mais tarde a designar-se de Instituto de “surdos-mudos” de Araújo Porto.

Foi feita formação especializada em Paris para professores e, a par do ensino oficial, também o ensino particular teve algum relevo. Eram utilizados diversos Métodos como o

Mímico, o do Alfabeto Manual, o da Linguagem Escrita, o dos Elementos Principais de Articulação e o Oralista, que a partir de 1900, era o mais utilizado em toda a Europa.

Já no Segundo Período, o Instituto de “surdos-mudos” que era uma secção anexa à Casa Pia de Lisboa, (CPL) passou, em 1922, a denominar-se Instituto de “surdos-mudos” Jacob Rodrigues Pereira (IJRP). “Os alunos “surdos-mudos” do sexo masculino ficaram instalados no Colégio de Pina Manique e no colégio D. Maria Pia, em Xabregas, enquanto as alunas “surdas-mudas” frequentavam as aulas numa secção da CPL, em Algés” (Vaz de Carvalho, 2007).

Seguiram-se várias reformas na CPL e, em 1942, várias alunas “surdas-mudas” foram transferidas e a secção de Algés acabou por encerrar por falta de professores especializados. Em 1947 estas alunas foram transferidas para o Instituto do Porto, ficando este Instituto com alunos “surdos-mudos” de ambos os sexos. Ainda em 1947 e devido à mudança de direção, os alunos do sexo masculino foram transferidos para o IJRP, em Lisboa, ficando o Instituto do Porto responsável pelas alunas.

Para aprender e desenvolver novas metodologias de ensino de surdos, são enviados a Paris, Luís António Rodrigues e Nicolau Pavão de Sousa, que regressam imbuídos pelo espírito oralista e, como seus seguidores, acabam por substituir o método gestual pelo método oralista. (Ribeiro, 2009).

A partir de 1950, o Provedor da CPL, Campos Tavares, assistiu a vários congressos internacionais, onde tomou conhecimento dos métodos mais modernos para o ensino dos “surdos-mudos”, como, por exemplo o Método Materno-Reflexivo; visitou instituições de “surdos-mudos” na França, Itália, Bélgica, Holanda, Suíça e Inglaterra, tendo posteriormente tomado duas medidas para o desenvolvimento do ensino de “surdos-mudos” em Portugal.

De acordo com Vaz de Carvalho (2007): “A primeira medida foi a criação, em 1952, da Associação Portuguesa para o Progresso do Ensino de “surdos-mudos”, com sede no IJRP. Ainda neste ano, esta Associação cria a Revista Bianaual “A Criança Surda”. No mesmo ano, a segunda medida foi implementada quando o Provedor da CPL selecionou o professor António Amaral para se aprofundar no ensino de pessoas com deficiência auditiva e de fala no Departamento de Educação da Universidade de Manchester. Ele recebeu uma bolsa do Instituto de Alta Cultura, que atualmente é conhecido como Instituto Camões (Idem, 2007).

Após a especialização e ainda em 1952, o professor António Amaral, foi nomeado diretor do IJRP, tendo promovido um curso de formação/especialização para o ensino de “surdos-mudos”, do qual saíram sete professores diplomados.

Em 1953 inaugurou-se um novo pavilhão escolar do Instituto, localizado do lado poente dos Jerónimos. Este novo pavilhão reuniu alunos internos e externos que estavam espalhados por outras dependências da CPL, conseguindo-se assim a estabilidade necessária para continuar.

Em 1963, o professor Carlos Pinto Ascensão foi designado como diretor do IJRP e introduziu o Método Oralista para surdos (Vaz de Carvalho, 2007). A partir deste ano, a designação “surdos-mudos” deixa progressivamente de ser utilizada, passando a utilizar-se o termo “surdos”.

Em 1975 foi fundada uma nova secção, em regime de internato, na Rua de S. Marçal e em 1979 criou-se o centro de despiste e diagnóstico da surdez, nesta secção.

Em 1986 inauguraram-se as novas instalações do IJRP, consideradas um modelo em Portugal (Prémio Valmor). Um ano depois, e a convite do diretor Carlos Pinto Ascensão, vários técnicos do Centro Suvag, de Zagreb, estiveram em Portugal, passando a secção da Rua de S. Marçal a denominar-se Centro Suvag de Lisboa.

Com a eleição do diretor vigente para a Comissão Administrativa Internacional do Método Verbotonal, passou este a estar presente em vários congressos sobre esta temática.

Em 1992 assumiu o cargo de diretora, Maria Augusta Amaral, tendo sido anteriormente coordenadora pedagógica na CPL e professora especializada no ensino de surdos, entre outras funções.

Ainda antes de ser nomeada diretora do IJRP, Maria Augusta Amaral participou, em 1989, com Amândio Coutinho (professor coordenador do centro de formação de professores), numa investigação sobre as dificuldades reais dos surdos, onde foram detetadas várias dificuldades destes, concluindo-se que, para se resolver a situação, era necessário alterar a política educativa utilizada para o ensino dos alunos surdos.

Vaz de Carvalho (2007), refere que “...Este estudo evidenciava que as crianças surdas, através do Método Oral, não desenvolviam todas as suas potencialidades, estando muito aquém dos seus pares ouvintes”.

Foi então proposta a introdução de uma nova metodologia – Método Bilingue – para o ensino de surdos, com base na LGP. Esta nova metodologia começou a ser utilizada a partir de 1990, sempre em constante evolução e aperfeiçoamento.

Iniciou-se assim o Terceiro Período, com a aplicação do Método Bilingue, em que as metodologias utilizadas tinham por base que a aprendizagem devia ser feita através da língua materna da criança surda profunda, LGP, mas que esta também devia aprender uma segunda língua – língua da comunidade ouvinte – ou seja, a língua portuguesa, quer escrita, quer, eventualmente, oral.

Nesta situação seriam necessários dois professores – um de LGP e outro de LP – com competências muito específicas, mas com objetivos comuns, que levariam o aluno a dominar as duas línguas, não esquecendo na língua portuguesa, e sempre que possível, as duas componentes: a oral e a escrita, como já citado no parágrafo anterior.

2.2.2. - A Educação das crianças surdas em Portugal

“Os que ouvem têm tudo a aprender com aqueles que falam com o corpo. A riqueza da sua língua gestual é um dos tesouros da humanidade.”

Jean Grémion, em O Planeta dos Surdos

Para a comunidade surda em Portugal, a LGP é muito mais do que uma simples forma de comunicação. É a língua que permite que as pessoas surdas se expressem plenamente, comuniquem as suas ideias, compartilhem histórias e participem ativamente da sociedade (Müller, 2016). A LGP é essencial para o desenvolvimento linguístico e cognitivo das crianças surdas, pois proporciona um meio eficaz de comunicação desde tenra idade.

Além disso, a LGP desempenha um papel crucial na construção da identidade surda. Ela permite que as pessoas surdas se conectem com a sua cultura e comunidade, compartilhando experiências e valores comuns (Nakagawa, 2012). A língua também desempenha um papel vital na educação, na busca por emprego e na participação em todos os aspetos da vida cotidiana.

O desenvolvimento linguístico é um marco crítico no crescimento de todas as crianças, incluindo aquelas que nascem surdas ou com perda auditiva significativa. A aquisição de uma língua é essencial para a comunicação, o desenvolvimento cognitivo e a integração social. Para crianças surdas, a LGP desempenha um papel vital nesse processo.

Desenvolvimento Linguístico: Um Pilar do Crescimento Infantil

O desenvolvimento linguístico é uma parte intrínseca do crescimento de uma criança, independentemente da sua audição. É através da aquisição de uma língua que as crianças conseguem comunicar as suas necessidades, emoções, pensamentos e interagir com o mundo ao seu redor (Friedmann, 2020). Uma linguagem rica e desenvolvida é fundamental para o sucesso académico, a integração social e o desenvolvimento cognitivo.

Para crianças ouvintes, a língua falada é normalmente adquirida de forma natural por meio da exposição ao ambiente linguístico ao seu redor (Poeta, 2010). No entanto, para crianças surdas, a aquisição da língua falada pode ser desafiadora, especialmente se não houver acesso adequado a uma língua de sinais, como a LGP.

A Importância da LGP no Desenvolvimento de Crianças Surdas

A LGP desempenha um papel crucial no desenvolvimento de crianças surdas. Ela é uma língua natural e completa, com a sua própria gramática e sintaxe. A exposição precoce à LGP permite que as crianças surdas desenvolvam uma linguagem visual-espacial rica, que lhes permite comunicar de maneira eficaz e expressiva (Freitas, 2016).

Uma das vantagens da LGP é sua capacidade de transmitir informações detalhadas e contextuais (Neves, 2007). Os gestos e as expressões faciais na LGP não apenas representam palavras, mas também emoções, localização espacial e relação entre objetos, tornando a LGP uma língua altamente expressiva e adaptável, que permite às crianças surdas comunicarem com eficácia numa grande variedade de contextos.

Exposição Precoce à LGP: Um Fator Crítico

A exposição precoce à LGP é fundamental para o desenvolvimento linguístico de crianças surdas. Estudos mostram que as crianças surdas com acesso à LGP desde cedo, têm um melhor desenvolvimento linguístico e cognitivo em comparação com aquelas que não têm acesso adequado a uma língua de sinais (Martins, 2009).

Essa exposição precoce à LGP permite que as crianças surdas adquiram uma base sólida em termos de vocabulário, gramática e compreensão linguística, facilitando a aprendizagem de outras línguas, incluindo a língua escrita (Silva, 2013). Portanto, a LGP não é apenas uma língua, mas também uma ponte para o desenvolvimento de outras habilidades linguísticas.

Impacto na Compreensão do Mundo e na Socialização

Além de ser fundamental para o desenvolvimento linguístico, a LGP também desempenha um papel significativo na compreensão do mundo e na socialização das crianças surdas. Através da LGP, as crianças surdas têm a capacidade de compreender conceitos abstratos, expressar as suas ideias e interagir com os seus pares e adultos (Azenha, 2018).

A falta de acesso à língua de sinais pode resultar em isolamento e atrasos no desenvolvimento social e cognitivo (Solomon, 2013). Crianças surdas, que não têm uma língua para conseguir comunicar, podem sentir-se frustradas e excluídas, o que poderá afetar negativamente a sua autoestima e o seu bem-estar emocional.

Educação Inclusiva e a LGP

A LGP desempenha um papel fundamental na promoção da educação inclusiva para crianças surdas.

Ademais, a LGP permite que as crianças surdas participem ativamente das atividades escolares e interajam com os seus colegas ouvintes, reduzindo a barreira da comunicação e promovendo a inclusão social na sala de aula e em todo o ambiente escolar (Monteiro, 2015).

Se estas crianças forem, desde cedo, expostas a esta língua gestual e visual, a sua aquisição e o seu domínio ocorrerão de forma natural, o que irá facilitar todas as suas futuras aprendizagens. Mas, como a maioria das crianças surdas é filha de pais ouvintes, que não dominam a LGP (Freitas, 2019), esta situação constitui um enquadramento familiar

desfavorável ao acesso à informação geral e à aquisição de pré-requisitos escolares fundamentais (Marzano, 2004).

Para que o futuro das crianças e jovens surdos seja promissor é fundamental uma mudança de mentalidades, de acordo Amaral (2002) começando, por exemplo, por evitar as seguintes situações:

- “- manter as crianças surdas isoladas da sua comunidade;
- confiar a sua educação a docentes sem preparação para o efeito;
- sujeitar as crianças surdas a situações de pseudointegração ou pseudo-inclusão;
- não informar corretamente os pais sobre o encaminhamento mais adequado para estas crianças”.

“Pensamos que só atuando segundo os princípios que vimos enunciando será possível, por um lado, respeitar o que se encontra agora consignado na Constituição Portuguesa e, por outro, conseguir uma educação conducente à plena inserção social da pessoa surda.” (Idem, 2002).

De acordo com Freitas (2019), é referido que, em “Portugal, o ensino da língua gestual como disciplina, implicou na aceitação da cultura surda na escola, contextualizada no currículo e nas práticas pedagógicas.”

A importância pedagógica da língua gestual na educação de surdos levou a que a introdução da LGP no ensino formal, exigisse a presença do professor surdo na escola regular.

Esta contextualização no ensino da língua materna para a educação das crianças surdas, justifica-se como favorável ao seu desenvolvimento integral. Neste cenário, o docente surdo é colocado como essencial na transmissão do ensino, ao assegurar às crianças o contato com o adulto surdo, igualmente como o modelo desta cultura na escola”. Assim, as alterações no âmbito da profissão e do ensino devem prever novas mudanças na atuação profissional, no currículo e no ensino da LGP, podendo ainda possibilitar a inovação das práticas pedagógicas.

Benefícios ao Longo da Vida

Os benefícios da exposição à LGP estendem-se ao longo da vida das crianças surdas. Ter uma base sólida na LGP facilita o acesso a oportunidades educacionais e profissionais, bem como à participação plena na sociedade. A LGP não apenas permite a comunicação, mas também promove a inclusão social e cultural das pessoas surdas (Mangas, 2021).

O desenvolvimento linguístico é um marco crítico no crescimento de todas as crianças, incluindo as surdas. A LGP desempenha um papel crucial na construção da identidade surda e no desenvolvimento social das crianças. No entanto, muitas crianças surdas enfrentam desafios devido à falta de acesso à LGP desde cedo, como já foi referido, e à falta de profissionais qualificados em LGP (Carneiro, 2021).

2.3. - Pop-up

“«Pop up» (aparecer ou surgir em português) é o termo inglês utilizado universalmente para designar livros em que a abertura de uma página dupla provoca um movimento que faz com que elementos recortados e dobrados se levantem para formarem uma figura tridimensional. Reciprocamente, o fechar da página faz colapsar a figura tridimensional, regressando o livro ao seu aspeto tradicional de códice fechado.” (Leitão, 2016)

2.3.1. - Breve história sobre o pop-up

De acordo Loureiro, C., & Regatão, J. P. (2019) os livros de *pop-up* são um tipo de publicação que utiliza diferentes mecanismos de papel para explorar diversas formas de movimento, proporcionando uma interação direta com o leitor. Ao contrário dos livros convencionais, compostos por texto e/ou ilustrações em duas dimensões, os livros de *pop-up* destacam-se pela capacidade de surpreender e utilização de formas tridimensionais recortadas que saltam das páginas de papel.

Embora livros pop-up e dispositivos móveis sejam normalmente associados a livros infantis, as suas origens, na verdade, remontam a textos científicos da Idade Média.

De acordo com Rubin (2019), o exemplo mais antigo conhecido é um manuscrito ilustrado, criado entre 1090 e 1120, referido como *Liber Floridus* (Livro das Flores). Este manuscrito abrange uma ampla gama de assuntos, incluindo história, geografia e história natural, demonstrando até os caminhos dos planetas que giram em torno da Terra. É um dos exemplos mais famosos de uma enciclopédia medieval e foi criada por Lambert, que serviu como *Cónego de Saint Omer*.



Figura 5 | Página 92 e 93 do Livro Liber Floridus

O inventor exato do primeiro dispositivo móvel de um livro é desconhecido, mas, um dos primeiros exemplos conhecidos, criado por técnicas de engenharia de papel, é o *volvelle*. Confeccionado à mão pelo monge beneditino inglês *Matthew Paris*, em 1250, os *volvelles* são círculos concêntricos sobrepostos que giram em torno de um eixo, colados às páginas do livro. Quando alinhados em camadas, permitem retirar informações, dados e factos. Os *volvelles* foram utilizados em vários contextos, incluindo calendários religiosos, cálculos matemáticos e estudos científicos, assim como no livro criado pelo referido monge, *Chronica Maior* (1236-1253).

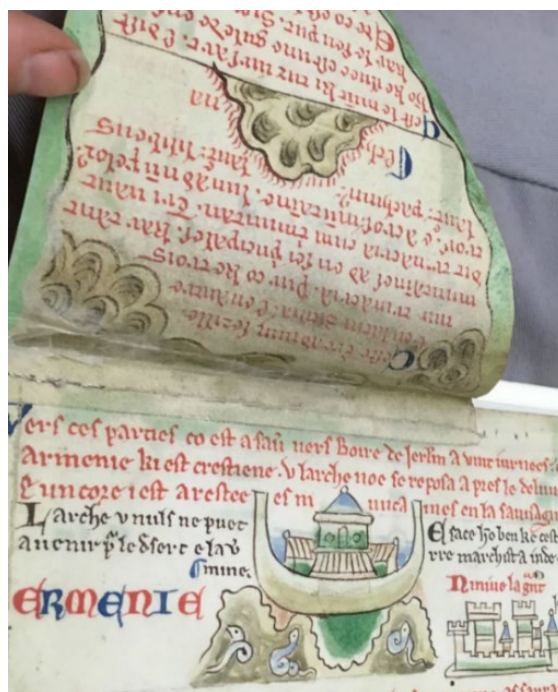


Figura 6 | Detalhe do livro de Matthew Paris

No século XIV, os livros portáteis, particularmente aqueles no estilo *turn-up*, experimentaram um aumento notável na produção. Esses livros ganharam enorme popularidade entre os estudantes de anatomia humana. Uma das obras mais influentes durante esse tempo foi impressa por *Andreas Vesalius*, em 1543. Intitulado "*De Humani Corporis Fabrica*", o livro de *Vesalius* tornou-se uma referência fundamental para o estudo da anatomia.

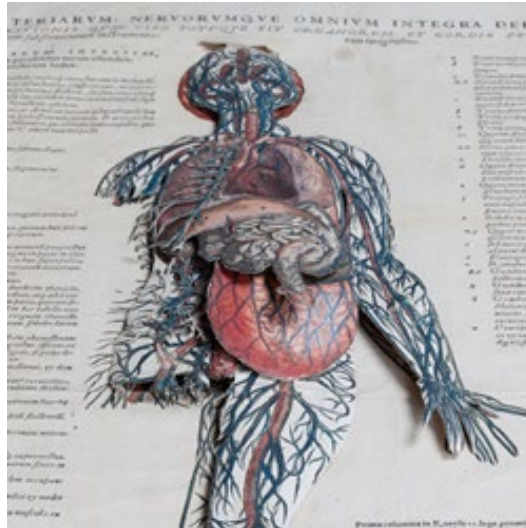


Figura 7 | Detalhe do livro "*De Humani Corporis Fabrica*"

O que o diferenciava eram suas intrincadas ilustrações em xilogravura e a incorporação de abas, conhecidas como "janelas", que podiam ser abertas para revelar as estruturas internas do corpo humano. Essa inclusão de mecanismos interativos criou uma experiência única para os leitores, permitindo que eles se envolvessem diretamente com o texto. No geral, o trabalho de *Vesalius* revolucionou o estudo da anatomia, proporcionando aos alunos uma abordagem mais prática e detalhada para aprender a constituição do corpo humano.

Durante o final da Idade Média e início do Renascimento a evolução dos livros *pop-up* pode ser atribuída aos esforços dos cientistas. Esses indivíduos incorporaram técnicas de dobragem e várias texturas em manuais de astronomia e medicina. Ao fazer isso, eles foram capazes de retratar fenômenos como as fases da lua e fornecer informações sobre dissecações. Dois exemplos notáveis desses livros foram escritos por autores alemães e existiram em formas manuscritas e impressas. O primeiro exemplo é o *Calendarium*, de Johannes Regiomontanus, publicado em Veneza em 1476. Este livro utilizou elementos *pop-up* para melhorar a compreensão do leitor sobre conceitos astronômicos. Foi um trabalho inovador que mostrou o potencial dos recursos interativos nos livros.

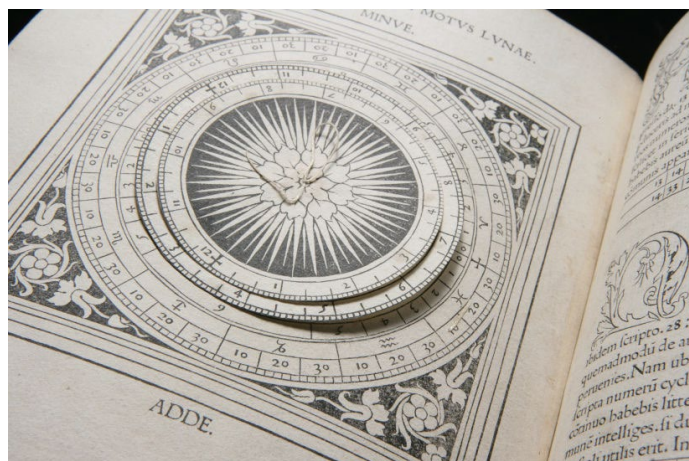


Figura 8 | Detalhe do livro 'Calendarium'

O segundo exemplo é o manual de anatomia *Catoptrum microcosmicum*, de Johan Remmelin, impresso em latim em 1619. Remmelin, levou o uso de elementos *pop-up* a novos patamares, com a sua extensa inclusão de *patches* de ilustração em camadas. Essas lâminas móveis podiam ter até quinze camadas, desdobrando-se para revelar intrincadas estruturas anatómicas do corpo humano. Essa abordagem, inovadora no ensino da anatomia, revolucionou o estudo do assunto, proporcionando aos leitores uma experiência tangível e imersiva.



Figura 9 | Detalhe do livro "Catoptrum Microcosmicum" de Johann Remmelin.

Em 1765, o impressor Robert Sayer, criou a sua série Harlequinade. Extraído de personagens populares, foi o primeiro livro móvel para crianças usando abas de papel dobradas.



Figura 10 | Exemplar do *Harlequin* de Robert Sayer

No geral, a incorporação de elementos *pop-up* e outros recursos interativos em livros, a partir do século XIV, teve um impacto profundo em vários campos de estudo. Esses avanços, no design e na ilustração, foram possíveis graças à invenção da prensa de tipos móveis, por Johannes Gutenberg, em meados do século XVI. Essa invenção permitiu uma produção mais eficiente e difundida desses textos interativos, desempenhando um papel crucial na consolidação das ideias renascentistas e no surgimento do Iluminismo.

No século XVIII, *John Newbery*, uma editora inglesa, introduziu livros em formato *pop-up*, especificamente fábulas para crianças. Esses livros rapidamente ganharam popularidade, especialmente entre as classes altas da Inglaterra e da França. Os autores dessas publicações permanecem, na maioria, desconhecidos, devido à propriedade dos direitos autorais por livreiros e proprietários de imprensa durante esse tempo. O uso de abas em livros móveis foi incorporado para explicar assuntos complexos, como anatomia e geometria, através de imagens tridimensionais.



Figura 11 | Exemplar de '*A little pretty pocket-book*', publicado por Newbery

Com a evolução deste tipo de livros, vários autores surgiram, cada um trazendo as suas próprias técnicas inovadoras para a construção de livros móveis. Um marco importante ocorreu entre 1850 e 1900, quando a Editora Dean & Son lançou cerca de 50 títulos dirigidos especificamente para crianças. Esses livros empregavam uma técnica de *peepshow*, onde cenas recortadas eram colocadas em camadas e reveladas num efeito tridimensional, puxando um pedaço de fita. Um trabalho notável no gênero é *Le Grand Cirque International*, criado pelo ilustrador e contista alemão Lottar Meggendorfer. Publicado em 1887, em Paris, está depositado na Biblioteca Nacional da Espanha e exemplifica as qualidades únicas dos livros móveis.



Figura 12 | '*Le Grand Cirque International*', de Lottar Meggendorfer

Em 1932, a Blue Ribbon Books, uma editora americana, registrou o termo “*pop-up*” e tornou-se a principal comercializadora de livros móveis baseados em *volvelles* medievais. Esse foco nas histórias infantis levou ao reconhecimento mundial e a colaborações com figuras icônicas, como Walt Disney.



Figura 13 | Página do livro “*Pop-Up*” Pinóquio, do ilustrador e engenheiro de papel Harold B. Lentz, da editora Blue Ribbon Books



Figura 14 | Livro "O Gato de Botas". Edição pop-up ilustrada por C. Carey Cloud e Harold B. Lentz, da Blue Ribbon Press,

Conforme indica Costa (2005), “A Blue Ribbon foi a primeira editora a usar o termo *Pop-up* pela surpresa que estes livros proporcionam e por isso fizeram patente do nome, de forma a ter uso exclusivo desta palavra”.



Figura 15 | Lane's Telescopic View - The Ceremony of Her Majesty Opening the Great Exhibition

Durante a década de 1980, os livros móveis alcançaram um novo nível de aclamação artística e literária com obras como "Robot", de Jan Pienkowski, e "The Human Body", de Jonathan Miller e David Pelham. Esses livros utilizaram técnicas únicas de engenharia de papel, usando diagramas animados para demonstrar efetivamente o funcionamento dos órgãos.



Figura 16 | Páginas do livro Alice's Adventures in Wonderland de Robert Sabuda

Os engenheiros de papel contemporâneos estão a utilizar mecanismos diversos e intrincados nos seus livros, resultando em experiências altamente interativas e envolventes para os leitores. Exemplos disso podem ser vistos nas Megabestas de Fischer/Foster e Sabuda/Reinhart (2007) e nas histórias bíblicas do Antigo Testamento (1991) de Christos Kondeatis. Esses designers estão a ultrapassar os limites das formas tridimensionais criando construções complexas que, literalmente, emergem da superfície da página. Além disso, alguns engenheiros de papel são adeptos de esconder mecanismos de atração dentro dos seus livros, criando movimento em múltiplas imagens.



Figura 17 | The Wizard of Oz, Robert Sabuda 2001

Galope, de Rufus Seder (2007) exemplifica essa técnica. Outros, empregam dobras de papel recortadas inovadoras para revelar figuras pop-up, como pode ser visto em Kees

Moerbeek's Numbers (2000). Enquanto isso, certas criações *pop-up* concentram-se na simplicidade e dinamismo de cortar formas e mecanismos de papel, aumentando ainda mais as qualidades artísticas do livro, como uma obra escultórica. Alguns exemplos notáveis são os livros Mega-beasts, de Robert Sabuda e Matthew Reinhart (2007); ABC-3D (2008), de Marion Bataille, e One red dot (2004), de David Carter, mostrando a contínua exploração e inovação no campo da engenharia de papel.



Figura 18 | Imagem do livro *One Red Dot*, de Carter

Os engenheiros de papel de hoje estão constantemente a criar maneiras de dobrar papel e movimento através de abas complexas, projetar *pop-ups* tridimensionais intrincados e incorporar mecanismos, como papel cortado e barbante, para criar figuras giratórias hipnotizantes.



Figura 19 | Interior do livro *Frozen* de Matthew Reinhart, 2016.

Este campo permite infinitas possibilidades, como evidenciado pelas centenas de livros lindamente trabalhados e cheios de ação que são produzidos a cada ano. Essas obras não apenas

cativam os leitores, mas também inspiram, educam e trazem alegria para crianças e adultos. Quer sejam clássicos ou contemporâneos, os livros *pop-up* e os móveis, oferecem oportunidades únicas para descobrir e apreciar a magia dos livros de maneiras encantadoras e notáveis.



Figura 20 | Interior do livro *Transformers Pop-Up Book: The Ultimate Pop-Up Universe* de Matthew Reinhart



Figura 21 | Interior do livro *Zahhak: The Legend of the Serpent King* de Simon Arizpe, 2017

2.3.2.- Mecanismos

Ao explorar a engenharia de papel, é importante entender as várias técnicas e princípios associados aos mecanismos *pop-up*. A engenharia de papel, particularmente os mecanismos *pop-up*, requerem um equilíbrio cuidadoso de fatores a considerar, como espessura do papel, ângulos de dobra e limitações de tamanho, para garantir que o mecanismo *pop-up* funcione de forma suave e eficiente. A precisão é fundamental, pois, a menor discrepância nas medições, gramagem do papel ou até o tipo de cola, pode afetar o desempenho geral do mecanismo.

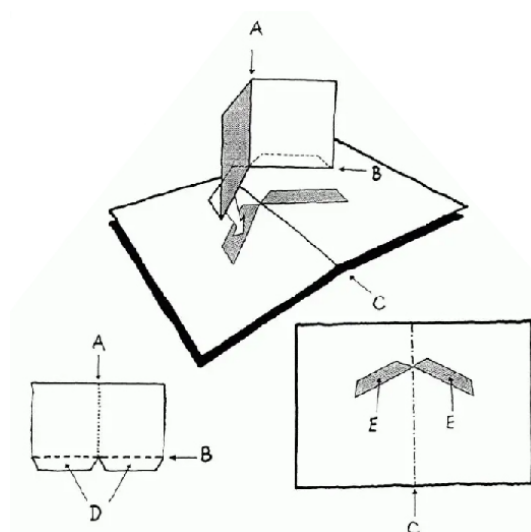


*Figura 22 | Imagem de uma planificação de pop-up básico. Birmingham (2017);
A – fenda; B – dobra para aba; C – Espinha da página ou fenda central; D - Abas para colar o pop-up à base; E – pontos de cola*

Para Birmingham (2010) existem três regras fundamentais para analisar e construir os mecanismos *pop-up*:

1. Todos os mecanismos devem atravessar uma fenda, que corresponde à dobra capaz de os ativar. A fenda primária que serve como abertura é formada pela convergência das páginas quando o livro é aberto;
2. Os *pop-ups* devem ser equilibrados nos dois lados da fenda;
3. Cada *pop-up* cria novas fendas e novos *pop-ups* podem ser construídos sobre estas fendas. Obedecendo a este princípio, é possível criar *pop-ups* com uma grande complexidade de mecanismos.

Segundo Ives (2019) os pop-ups mais complexos operam com base nos mesmos poucos mecanismos. Ao compreender esses mecanismos, é possível conceber as suas próprias invenções excepcionais no papel.

Podemos assim dividir os mecanismos em dois grupos principais, Bidimensionais e Tridimensionais.

2.3.2.1. - Mecanismos Bidimensionais

São constituídos por elementos simples e planos na superfície da página, que produzem efeitos de movimento ou alteração na imagem.

- Roda

O mecanismo a roda possibilita a ativação de movimentos ao girar uma roda. Com o simples ato de girar a roda, é possível acionar o mecanismo e controlar o movimento da imagem ou do braço, oferecendo assim uma funcionalidade interativa e versátil. Por exemplo exibir ou ocultar imagens através de um recorte de janela.

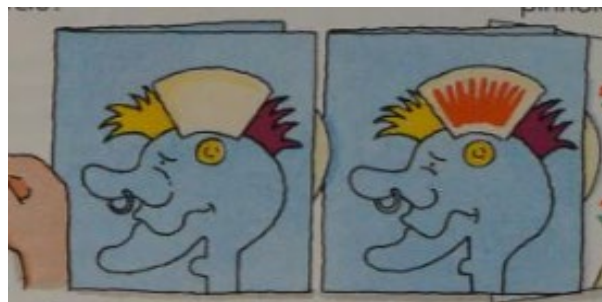


Figura 23 | Exemplo do mecanismo roda (Ray Gibson, 1992)

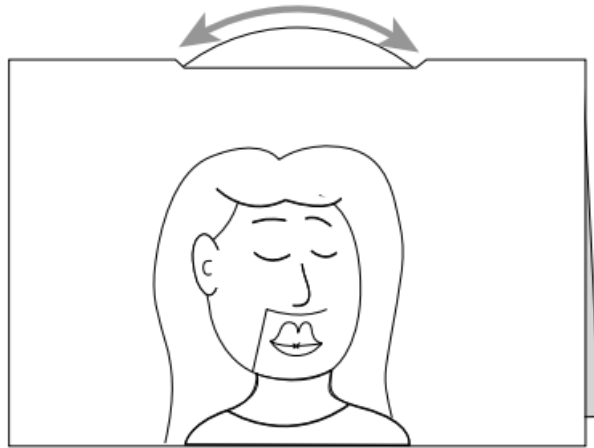


Figura 24 | Exemplo do mecanismo roda com uma janela

As principais particularidades de um projeto de roda incluem:

- Uma roda com dimensões quase equivalentes às da página: as guias são responsáveis por fixar a roda de forma que ela possa girar livremente;
- Um ou mais orifícios recortados no cartão principal para fins de visualização: os furos proporcionam a cobertura da maior parte da roda, revelando apenas seções específicas conforme ela é girada (Ives, 2009).

O mecanismo da roda pode ser aplicado em diversos outros mecanismos:

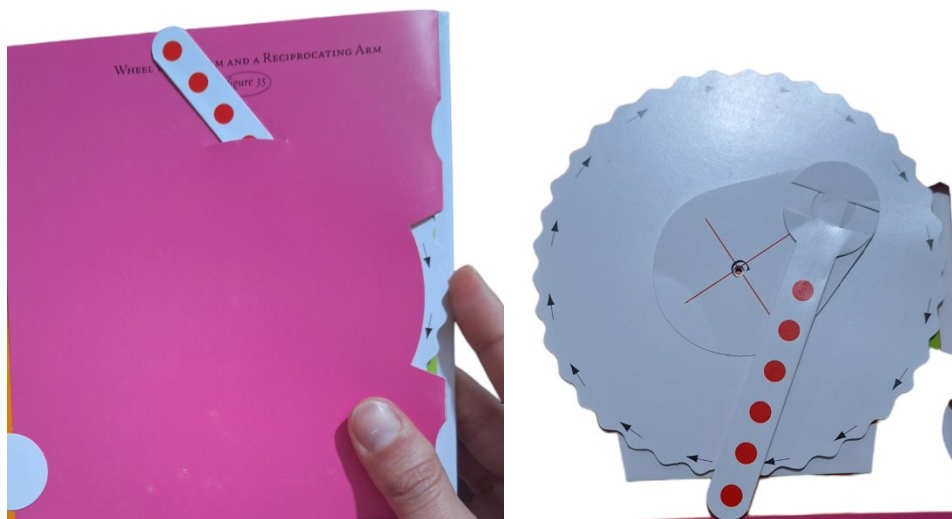


Figura 25 | Roda com um braço e o seu mecanismo

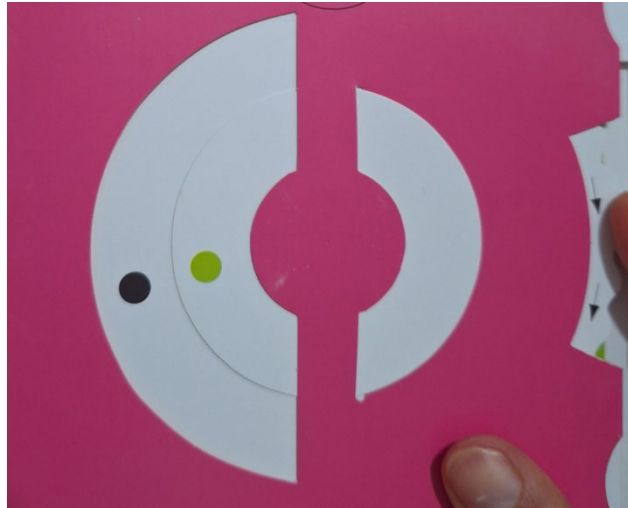


Figura 26 | Mecanismo roda dupla – fonte: Cartez and Diaz, 1999 (foto autora)



Figura 27 | Mecanismo roda com seta

- Aba

A aba é uma tira de papel responsável por ativar os mecanismos bidimensionais. A maior parte das tiras de papel ficam localizadas abaixo da página, enquanto apenas uma pequena aba fica visível - ao puxar essa aba, o mecanismo é ativado. (Birmingham, 2010).

Essa aba tem a capacidade de deslocar uma figura da ilustração quando puxada ou empurrada numa direção específica, resultando num movimento que percorre a página ou levanta a figura tridimensionalmente. Essa função dinâmica pode ser ativada

por meio de um sistema elaborado de articulações, possibilitando múltiplos movimentos na imagem.

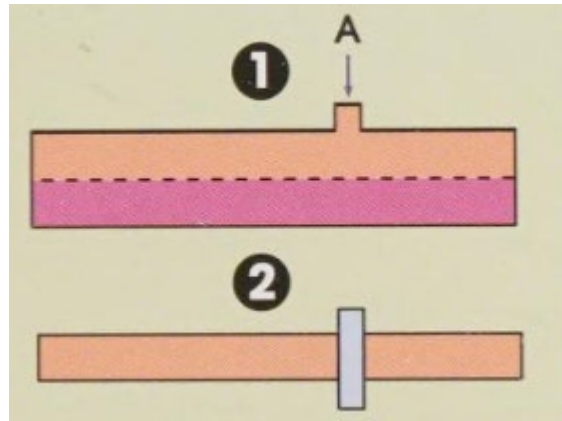


Figura 28 | Construção básica de uma aba

1. As tiras de puxar devem ser feitas com dupla espessura e coladas, para evitar que entortem ao serem empurradas. A maioria deles tem uma aba, A, projetada para controlar até onde eles podem se mover.; 2. As abas podem ser feitas a partir de uma pequena tira de cartão colada na tira de puxar.

De acordo com, Ives (2009), “Os mecanismos de puxar mais básicos e práticos têm as seguintes características:

- . Uma aba para puxar: normalmente na extremidade da página, encontra-se facilmente uma pequena patilha para puxar;
- . Ligações planas: Em quase todos os casos, a aba de puxar necessita de uma ligação. Uma articulação é uma forma de converter o movimento em linha reta do puxador, num movimento circular ou num movimento numa direção diferente.”

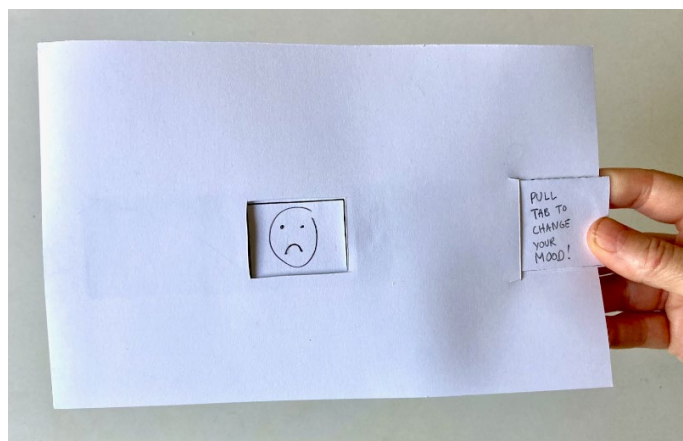


Figura 29 | Simple mudança de imagem – A tira é composta por duas imagens ao movimentá-la para frente ou para trás, é possível observar a transformação da imagem através de uma janela recortada.

O mecanismo da aba pode ser aplicado em diversos outros mecanismos:

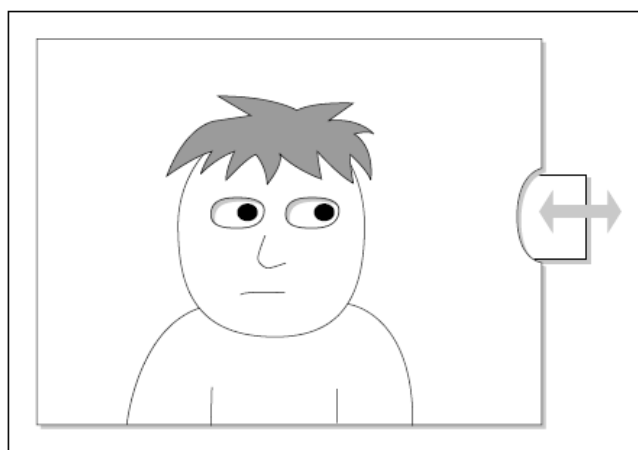


Figura 30 | Aba com mudança de imagem com duas janelas

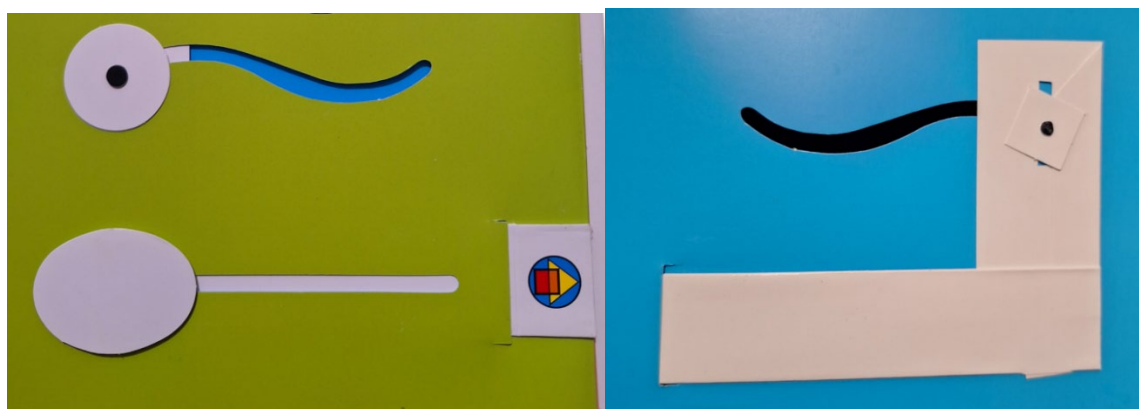


Figura 31 | Aba de puxar com trajetória e o seu mecanismo

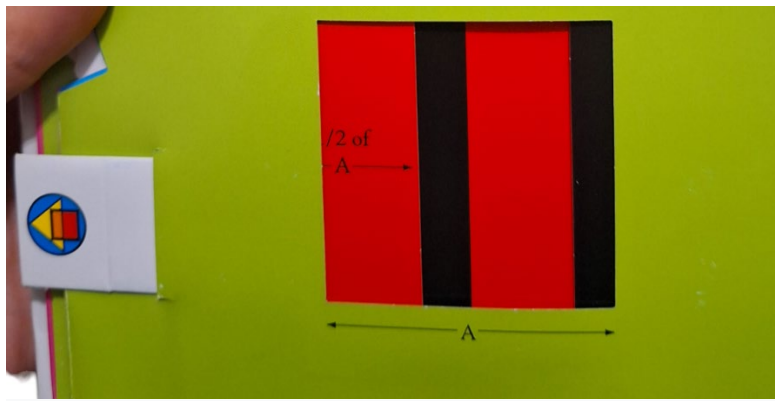


Figura 32 | Janela veneziana simples com duas divisões

2.3.2.2. - Mecanismos Tridimensionais

São elementos que se movem ou surgem quando a página é aberta, conferindo tridimensionalidade e movimento.

- Elementares ou de uma peça

O componente primário do mecanismo tridimensional da figura é criado fazendo incisões e dobras na própria página base, sem incorporar nenhum pedaço de papel adicional. Esses mecanismos são afixados paralelamente à lombada da página ou num ângulo específico (conhecido como a configuração "Dobra em V"), e podem ser visualizados quando o livro é aberto num ângulo de 90 graus.

Dobra em V

É um dos mecanismos mais simples e que possui maior diversidade na sua forma, e podendo ser feito de três formas:

- ângulo de 90 graus: a peça fica vertical quando a folha se abre;
- ângulo inferior a 90 graus: a peça vai para trás quando a folha se abre;
- ângulo superior a 90 graus: a peça vai para a frente quando a folha se abre.

“Esta técnica costuma ser feita no meio da lombada, mas também existe a variante com dobra em V distante da lombada” (Costa, 2015)

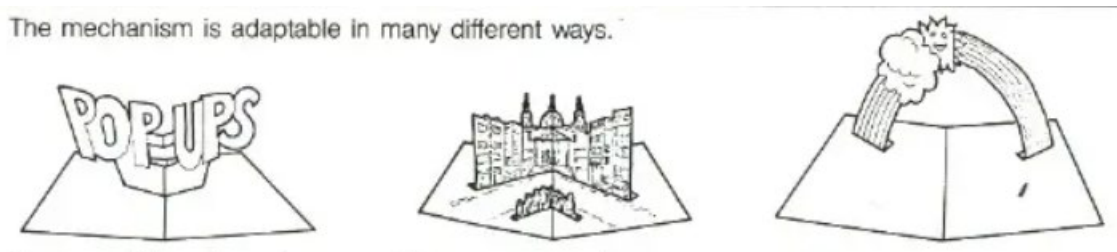


Figura 33 | 3 exemplos de Dobra em V – Mark Hiner

Dobra paralela

É o mecanismo mais básico do pop-up, em que todos os vincos são paralelos à lombada principal da página externa ou do cartão. Dependendo da distância em que ambos os vincos estão presos à lombada principal, eles são classificados em três tipos: dobra paralela básica, paralelogramo e dobras paralelas assimétricas. Outras variações desta dobra incluem a dobra em caixa e os planos flutuantes.

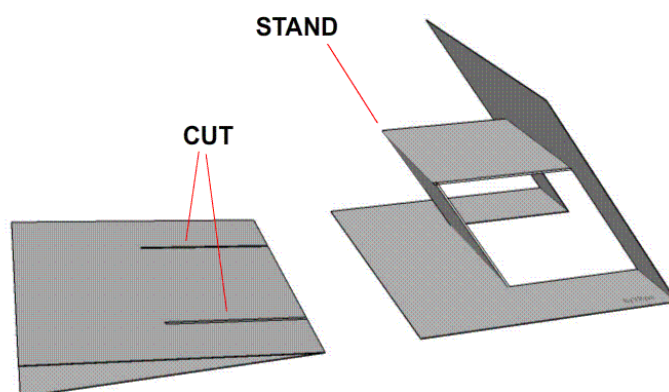


Figura 34 | Pop-up podem ser criados fazendo dois cortes num cartão de apoio e dobragem o para dentro de modo que forma um pequeno suporte

- Multipeças

Os sistemas são construídos usando folhas de papel adicionais, que são montadas ou afixadas na página primária ou numa estrutura alternativa que serve de base, exibindo formas paralelas ou angulares. É essencial notar que esses sistemas são apenas visíveis quando o livro é completamente aberto, atingindo uma extensão total de 180 graus.

Dobra Zig Zag

Este mecanismo é baseado na dobra em V. Esta técnica simples, permite a criação de quatro planos diferentes, elevando-os acima da página. Além disso, são criadas três fendas ao fixar esse mecanismo na página e mais duas fendas adicionais onde ele é preso. Essas fendas proporcionam estabilidade durante o manuseio (Birmingham, 2010).

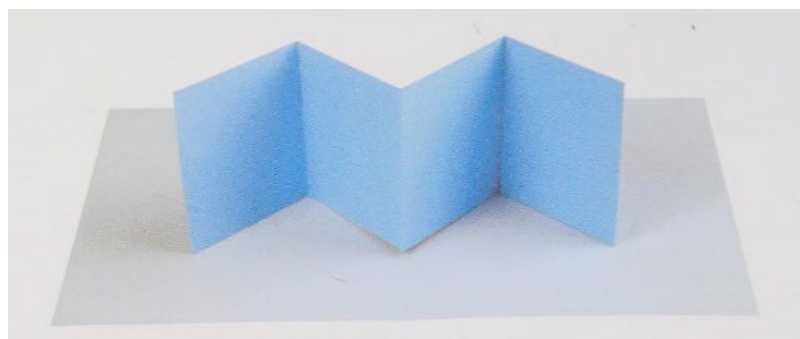


Figura 35 | Dobra zig-zag

A combinação desses múltiplos planos e fendas pode ser simétrico ou assimétrico, oferecendo um enorme potencial de construção, que permite a inserção de elementos adicionais, como imagens ou informações complementares. É possível criar diferentes tamanhos, formatos e estilos de acordo com a necessidade do projeto.



Figura 36 | Duas casas com base uma dobra zig zag

Barco

O formato do barco é feito através da curva de um cartão, proporcionando versatilidade para construção.

Para construção do barco, determina-se o comprimento e a altura que se deseja que o barco tenha. Ao colar o barco no cartão, terá de se decidir a largura que se deseja que ele tenha quando o cartão estiver aberto.

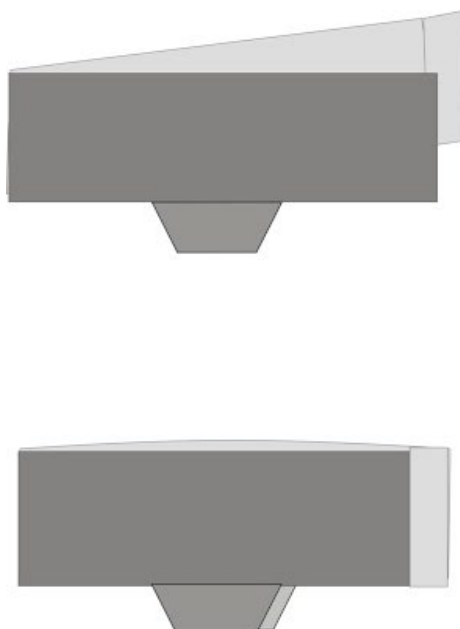


Figura 37 | Planificação do barco

Em seguida, dobre o barco ao longo da linha central e use a aba final para colá-lo em forma de círculo. Agora é hora de determinar a largura do seu barco quando o cartão estiver aberto. Por exemplo, se quiser que o barco tenha 2cm de largura, meça a

partir da dobra central da base do seu cartão a distância de "metade", neste caso 1cm. Desenhe levemente uma linha de guia paralela à linha dobrável do cartão. Repita do outro lado da dobra central do cartão. Agora deve ter duas linhas, cada uma a 1cm da dobra central. A distância entre essas diretrizes representa a largura do barco, que é de 2cm, neste exemplo. Para anexar o barco ao cartão base, cole as guias no cartão enquanto alinha a dobra da guia com as linhas da guia.

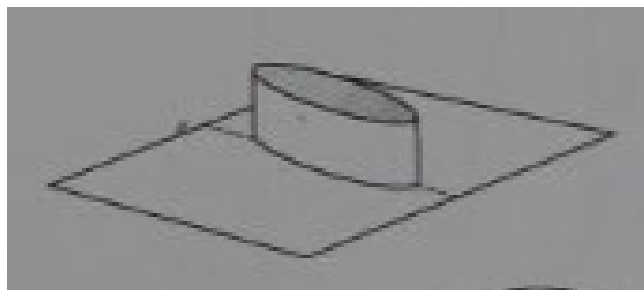


Figura 38 | Exemplo da planificação do mecanismo barco

De realçar que a largura do barco determinará a sua forma, por exemplo, um barco estreito será semelhante a um navio ou a um olho, enquanto um barco mais largo parecerá mais circular.

Boca

A técnica de dobramento simples é ideal para formar um mecanismo que se desdobra quando um cartão é fechado. Pode ser a boca de um desenho animado ou personagem semelhante.

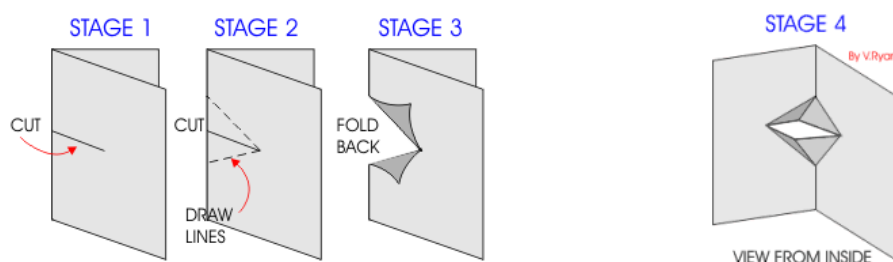


Figura 39 | Imagem dobramento e corte básico para criar o mecanismo boca.

Caixa

A caixa é a base de muito mecanismos para criar pop-ups sólidos e esculturais. Um exemplo é a construção de uma caixa cúbica simples com apenas quatro pedaços de cartão (Birmingham, 2010).

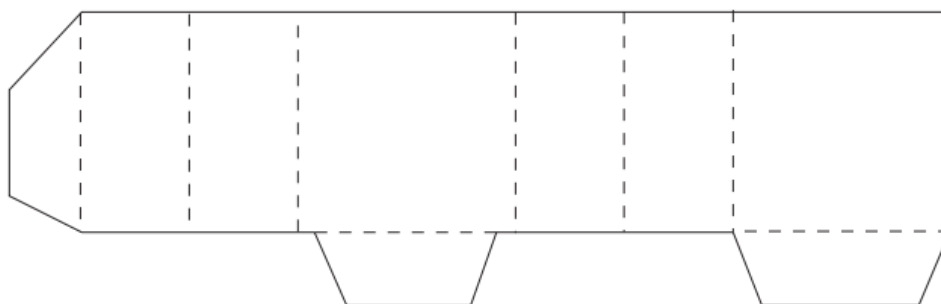


Figura 40 | Planificação da caixa

Este mecanismo é versátil e usado para criar diferentes formas e estruturas de pop-ups. A simplicidade desta forma de pop-up começa com a medição do tamanho e formato desejados para a peça final. Os pedaços de papel são cortados e dobrados de acordo com as medidas. A montagem envolve encaixar os pedaços de papel nas dobras para formar a estrutura do pop-up. Por fim, a peça pode ser personalizada de acordo com a criatividade de cada um.

Cubo

Com base no mecanismo da caixa é criado o cubo.

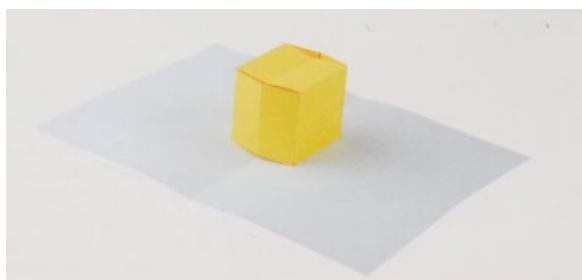


Figura 41 | Exemplo de o mecanismo do cubo

A criação do cubo consiste em dois paralelogramos que cobrem a coluna vertebral. A peça central é essencial, pois empurra a tampa para cima, o que, por sua vez, empurra a parte superior das laterais para fora. Este mecanismo é muito comum em designs pop-up, pois permite que a estrutura se abra e se mantenha estável. A utilização de paralelogramos proporciona uma distribuição uniforme da força, garantindo que a estrutura se mova corretamente.

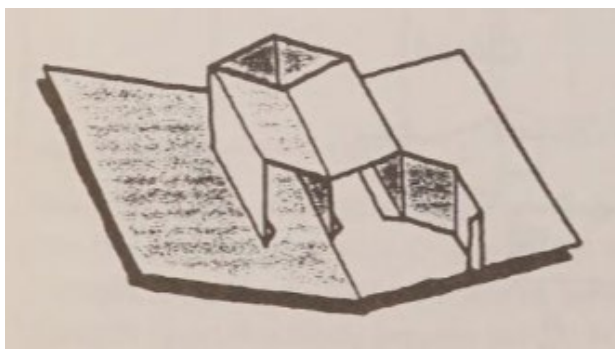


Figura 42 | Desenho de um cubo aberto

Camadas Flutuantes ou Plataformas

Este mecanismo baseado em dobras paralelas cria planos estáveis e uma fenda que “flutua” acima da página. (Birmingham, 2010).

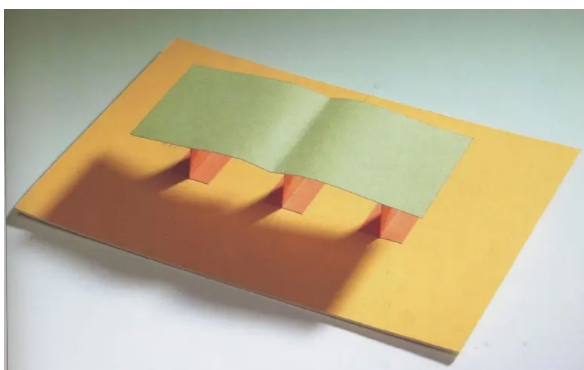


Figura 43 | Plataforma

Geralmente, é utilizado com a base vertical para que esses planos flutuem em frente à página. Além disso, o mecanismo oferece uma variedade de planos e fendas ocultos abaixo do plano flutuante, possibilitando futuras extensões. Esta estrutura permite a manipulação dos planos e fendas, com a base

vertical, os elementos flutuantes criam uma sensação de profundidade e movimento, tornando a experiência do usuário mais envolvente. Além disso, os planos e fendas ocultos permitem a inserção de informações adicionais ou surpresas visuais.

Pirâmide

O formato da pirâmide pode variar de alto, estreito e pontiagudo a baixo e atarracado. Além disso, é importante ressaltar que ele apresenta uma rigidez significativa, permitindo assim que peças grandes sejam cortadas sem perder a sua forma original. (Birmingham, 2010)

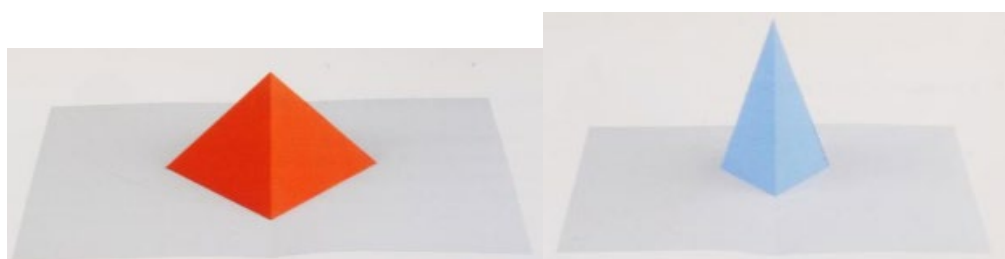


Figura 44 | Duas formas de pirâmide

Cone

O Cone não é mais do que a variação mais simples da pirâmide, com duas abas curtas prendendo o cone à página. Essas abas devem ser proporcionais à altura do cone para garantir estabilidade e firmeza.

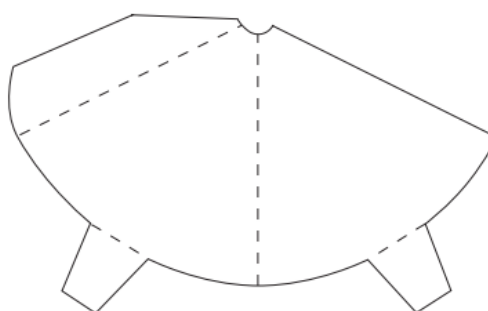


Figura 45 | Planificação do cone

Cilindro

Nesta janela pop-up, as posições da página são paralelas à calha. Este pop-up é uma adaptação do barco 180° e da camada flutuante. (Carter, 1999)

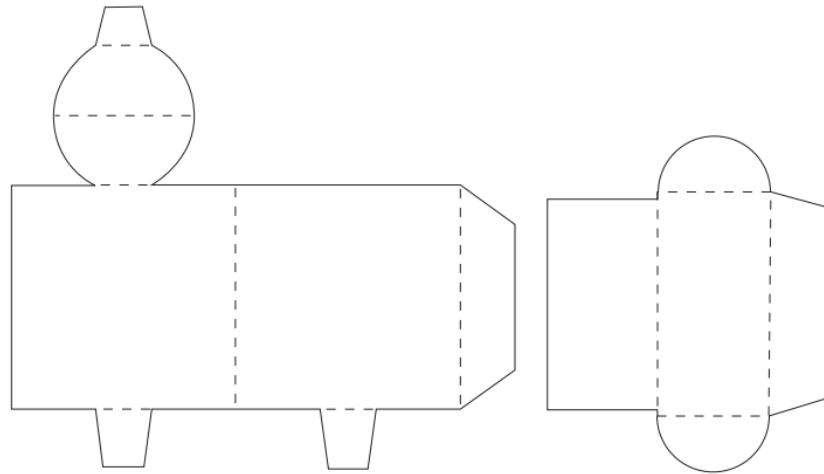


Figura 46 | Planificação do Cilindro. Peça + alavanca

De acordo com Carter (1999), “Descobrimos que a forma mais fácil e mais exata de encontrar a medida para E e F é recortar o círculo G e medir a circunferência com um pedaço de papel ou um fio. Metade da medida será E e a outra metade será F .”.

Espiral

As espirais são uma maneira simples e divertida de criar um efeito pop-up, pois não tem dobras.

Este pop-up é um exemplo perfeito da filosofia do arquiteto Ludwig Mies van der Rohe, com a frase "Menos é mais". O mecanismo é feito a partir de uma única folha de papel, cortada em forma de espiral. Uma das extremidades da espiral é fixada no lado direito e a outra do lado esquerdo (Carter, 1999). Essa técnica de design é extremamente eficaz, pois utiliza poucos elementos para criar um efeito visual impressionante. A simplicidade da forma espiral e a falta de estrutura rígida permitem

que a peça se destaque e chame a atenção do observador. Ao utilizar essa técnica, é possível dar vida a um simples pedaço de papel, transformando-o em um elemento interativo e visualmente atraente. Apesar de não possuir uma estrutura rígida e não ser usada para levantar outras estruturas, é uma ótima maneira de adicionar alguma emoção caótica a um design pop-up. Este pop-up funciona tanto a 180° como a 90°.



Figura 47 | Exemplo do mecanismo espiral por Heidi Pridemore

Carter (1999), sugere: “Cole uma extremidade da espiral num dos lados da página. Cole a outra extremidade da espiral e feche a página de base. Isto permitirá que a peça pop-up encontre a posição correta da cola”.

- Origami ou desmontáveis

São mecanismos criados com base na arquitetura origâmica, ou seja, são peças criadas com uma só folha de papel ou adicionais, cortadas e dobradas.

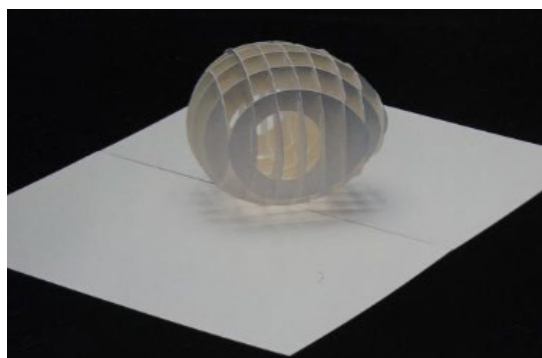


Figura 48 | Ovo de papel

2.3.3.- Tipos de Livros Pop-up

A classificação do *pop-up* é feita com base nos mecanismos que utilizam para animar as imagens:

- Livro com janelas: são livros compostos por peças planas de papelão rígido que, ao serem levantadas ou desdobradas, revelam uma ilustração escondida;
- Livro com abas: nestes livros as ilustrações e a história contada, mudam quando certas tiras ou abas de papel - ou qualquer outro material - são deslizadas ou empurradas;
- Livro túnel ou *peep-show*: este tipo de livro é composto por duas capas de papelão em cada extremidade. Quando as capas são abertas, o papel entre elas espalha-se como um acordeão, ganhando uma aparência de profundidade e, ao olhar através dele, as páginas recortadas parecem estar em 3D;
- Livro carrossel: nestes exemplares as capas podem ser abertas a 360°, conseguindo um aspeto de estrela;
- Livro tridimensional: estes livros parecem planos quando fechados, mas quando abertos, as várias figuras ficam de pé;
- Livro de imagens transformáveis: nestes, as figuras contêm discos ou barras que quando acionadas alteram ou dissolvem uma imagem;
- Livro da roleta: são compostos por discos que, ao serem virados, provocam mudança de página;
- Livro de imagens combinadas: nestes livros as ilustrações aparecem recortadas ou seccionadas, o que permite alterar as páginas em partes e criar imagens ou até novos textos;
- Livro de cena: essas cópias apresentam camadas que compõem uma cena em partes, como pode ser visto nos palcos teatrais.

2.4. – O Livro pop up na educação

2.4.1. - Design de um livro como objeto lúdico

Em plena era digital, apercebemo-nos que a maioria das crianças passa algumas horas por dia a utilizar dispositivos interativos, como televisão, telemóveis ou tablets, muitas vezes antes de aprender a ler e a escrever, levando-nos a questionar a importância do livro impresso no século XXI.

Estudos do Instituto Nacional de Estatística [INE] (2011), revelam que apenas 42% dos portugueses leram pelo menos um livro. Outros estudos foram feitos com resultados semelhantes, o que levou o governo a criar estratégias para incentivar a leitura, como é o caso da criação do Plano Nacional de Leitura (2006), cujo objetivo principal é elevar os níveis de literacia dos portugueses e colocar o país a par dos nossos parceiros europeus.

De acordo Vilar (2016) “...a aquisição da competência pressupõe experiências de aprendizagem que induzam o domínio progressivo da complexidade de funções envolvidas no ato de ler: a decifração, a compreensão, a representação mental do conteúdo e a reação afetiva ao texto escrito. O gosto pela leitura decorre fundamentalmente das reações afetivas resultantes do contacto com os livros.”.

O livro-objeto é aquele que se distingue por acabar com o formato tradicional do livro, mantendo, contudo, elementos como formato, papel, encadernação, dimensão, impressão, entre outros. Interage com o leitor de uma forma mais lúdica e dinâmica, apelando à sua curiosidade, descoberta, manipulação e permitindo-lhe um papel mais ativo (Costa, 2016).

Ramos (2017), refere que, “Enquanto objeto experimental, claramente destinado a explorar as possibilidades e os limites do livro, os livros-objeto contemplam a dimensão física, interativa, lúdica, experimental/laboratorial, tirando partido da materialidade do livro e da sua construção.”

Considerando o livro como objeto (livro-objeto) para crianças, a produção deste intensificou-se a partir da década de 1990, com o auxílio do computador e de novas técnicas gráficas. As inovações tecnológicas na indústria gráfica, permitem viabilizar sofisticados projetos visuais. O livro-objeto direcionado a crianças é um exemplo das experiências gráficas associadas aos mecanismos lúdicos. O aspeto lúdico de um livro serve de suporte à imaginação

e ao seu poder de encantamento sobre o leitor, levando-o a aumentar as suas experiências imaginativas. Nas crianças, o livro terá de as envolver levando-as a manipular o livro, despertando o seu imaginário e a sua criatividade, incutindo-lhes assim, hábitos de leitura. April 15 - 18, 2012, Guimarães, PORTUGAL V World Congress on Communication and Arts

Perrot (1987), classificou os instrumentos lúdicos em “jogo sinestésico, jogo de humor, jogo de adivinhação, jogo de imagens e jogo com recortes”, como a base teórica para compreender os mecanismos de manipulação no livro-objeto. O jogo, como proposta lúdica, é importante para incentivar o leitor à manipulação do livro-objeto.

O modo como se estabelece o contacto físico do leitor com o livro é diversa, que vai desde a textura, ao tema versado, ao formato e ao pop-up, entre outros. O formato e os processos de produção gráfica são os elementos de design que mais influenciam a estrutura lúdica de um livro. Mas, além destes, no design do livro como um todo, há ainda a considerar o papel da tipografia, a composição imagem-texto e a linguagem visual. A aplicação correta de todos eles é que irá tornar o livro um objeto visualmente agradável e apelativo (Soares, 2012).

2.4.2. - O papel dos mecanismos pop-up na educação de LGP

Desde sempre que os professores sentem dificuldade no ensino a crianças, procurando diversas ferramentas motivadoras da sua atenção e interesse. Para colmatar algumas dessas dificuldades e desde há muito tempo, a existência de mecanismos *pop-up* são utilizados como um dos meios de comunicação visual mais importantes, proporcionando à criança uma interação visual e linguística que as envolve e cativa, seja em livros, anúncios, exposições em museus ou em outras instalações interativas.

Neste projeto o que importa salientar são os mecanismos *pop-up* utilizados em livros, e como estes desempenham um papel poderoso na motivação e atenção da criança, estimulando o seu interesse em adquirir novos conhecimentos e transmitindo uma experiência dinâmica e envolvente ao adicionar o elemento surpresa e a interação. O fascínio do livro *pop-up* leva a criança a lê-los várias vezes e, ao envolver-se com a história, vai reforçando a compreensão das palavras, enriquecendo o seu vocabulário e aumentando a sua capacidade de visualização.

A incorporação dos mecanismos *pop-up* nos livros (elementos tridimensionais), que vão surgindo página a página, captam a atenção da criança para a história, fazendo-a parecer

mais real e deixando nesta uma impressão duradoura. Os movimentos repentinos, as cores e o design criam um elemento de surpresa e prazer tornando as histórias memoráveis. Os livros pop-up infantis, ao incorporarem recursos interativos como abas para levantar ou puxar, transformam-se numa ferramenta lúdica de aprendizagem que incentiva as crianças a explorar e descobrir.

Também para o ensino da LGP, os professores consideram os livros pop-up como um dos meios de comunicação que pode ajudar as crianças a melhorar a aprendizagem da LGP. Bluemel (2012) afirmou que um dos livros mais interessantes para os jovens leitores era o “livro pop-up”. É o tipo de livro que ensina as crianças a ler livros, pois desenvolvem e estimulam a sua criatividade, imaginação e, conseqüentemente, aumentam o seu vocabulário.

2.4.3 - A Importância da Diversidade nas Histórias

Além da inclusão da LGP, é fundamental que os livros *pop-up* também promovam a diversidade em termos de representação de personagens, culturas e experiências.

A literatura infantil deve refletir a pluralidade da sociedade e oferecer às crianças a oportunidade de se identificar com personagens diversos (Oliveira, 2019). Ao incorporar personagens surdos em histórias, os livros pop-up podem desempenhar um papel importante na normalização da surdez e na promoção da aceitação e inclusão de pessoas surdas na sociedade.

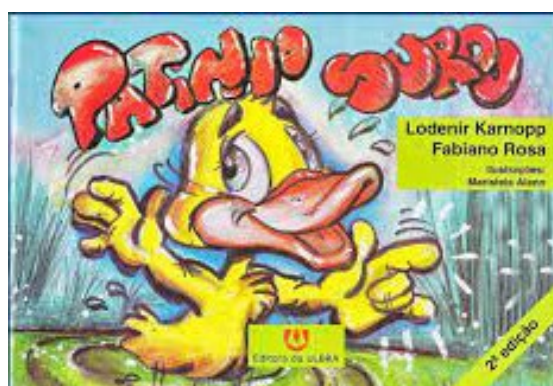


Figura 49 | Capa do livro *O Patinho Surdo*

Podemos verificar, como exemplo, o caso do livro “O Patinho Feio”, que aborda o tema da surdez e os desafios enfrentados pelos indivíduos surdos. Uma adaptação da história original

“O Patinho Feio”, que explora a diferença física como elemento principal para desenvolvimento do enredo, enquanto a história adaptada explora a diferença linguística como parte essencial do conflito.

O livro conta a história de um patinho surdo que foi colocado num ninho de cisnes ouvintes, enquanto ainda estava no ovo. À medida que crescia, o patinho notava que era diferente dos seus irmãos cisnes e que, apesar das tentativas da mãe cisne, não conseguia comunicar oralmente. Isto provocava o constante desdém dos outros devido à sua linguagem e das suas diferenças físicas. Um dia, enquanto passeava, observou uma família de patos surdos e viu como eles comunicavam entre si por meio de sinais. Sentiu logo uma conexão com eles e, intrigado, o patinho ficou com dúvidas sobre a sua verdadeira identidade. Após os conhecer melhor, compartilhou as suas experiências com a sua mãe cisne, deixando-a atônita. As famílias de patos e cisnes tiveram uma longa conversa o que levou a um entendimento mais profundo entre todos eles.

Concluindo, esta história explora a vida quotidiana, as barreiras de comunicação e os preconceitos sociais encontrados pelos indivíduos surdos, no seu dia a dia, mas também a maneira de os superar.

Em termos de impacto, “O Patinho Surdo” tem um grande potencial para promover maior empatia e consciencialização da comunidade surda. Ao lançar luz sobre os desafios enfrentados pelos indivíduos surdos, o livro incentiva os leitores a reconsiderar as suas ideias preconcebidas e os seus preconceitos. Abre conversas importantes sobre inclusão, igualdade de oportunidades e a importância de abraçar a diversidade.



Figura 50 | Ilustração do interior do livro – Patinho Surdo

“O Patinho Feio” não é apenas uma história, serve também como uma valiosa ferramenta educacional. Os autores tiveram o cuidado de incorporar informações precisas sobre surdez, língua de sinais e tecnologias assistidas, tornando o livro um excelente recurso para crianças e adultos que desejem aprender mais sobre a comunidade surda.

Além disso, a inclusão de ilustrações a preto e branco ao longo do livro, adicionam um elemento visual que aprimora ainda mais a narrativa. Esses meios visuais cuidadosamente elaborados não complementam apenas o texto, mas fornecem, ao mesmo tempo, contexto e profundidade adicionais à história. As ilustrações captam as emoções e lutas enfrentadas pelo patinho surdo, aumentando o impacto geral do livro nos leitores. Este livro é uma prova do poder da literatura em promover a empatia e a inclusão, tornando-se uma adição digna a qualquer lista de leitura.

Os livros *pop-up* desempenham assim um papel significativo no desenvolvimento infantil, promovendo a imaginação, a compreensão da narrativa e a empatia. Quando incorporam a LGP, tornam-se ferramentas poderosas para a educação de crianças surdas, promovendo a acessibilidade, o desenvolvimento linguístico e a inclusão social. A inclusão da LGP em livros *pop-up* representa um passo importante em direção a uma educação mais inclusiva e diversificada, onde todas as crianças têm a oportunidade de explorar o mundo da literatura de maneira significativa e enriquecedora. A criação de livros *pop-up* inclusivos é uma contribuição valiosa para a promoção da igualdade e da compreensão entre pessoas surdas e ouvintes (Pereira, 2018).

2.4.4. – Os livros pop-up na literatura infantil portuguesa

A literatura infantil em Portugal, rica em narrativas e tradições, sempre teve as ilustrações como parte integrante da sua composição. Desde os tempos antigos, as ilustrações serviam como meio visual para enriquecer a narrativa e conectar os jovens leitores ao texto. Com o passar do tempo, a relação entre texto e imagem foi sendo redefinida, à medida que a arte da ilustração evoluía.

Os livros *pop-up*, reconhecidos pelas suas estruturas tridimensionais e interativas, são uma parte inovadora da literatura infantil ao longo dos anos. Na literatura infantil portuguesa, esses livros não apenas encantam as crianças com as suas ilustrações e *designs* únicos, mas também desempenham um papel educacional. A capacidade de uma criança interagir fisicamente com o livro, puxando abas ou levantando figuras, promove a aprendizagem cinestésica e desperta a curiosidade, fomentando uma relação mais profunda com a leitura.

Em Portugal, tem-se observado uma tendência crescente na complexidade e na sofisticação dos mecanismos utilizados. Porém, “No mercado português, autores portugueses, é o que lhe falei, são [...] muito raros – André Garcia Pimenta e Marco Taylor, que fez um recentemente –, o que acontece é que são livros que se danificam com facilidade, são livros um pouco mais caros do que outros e os editores e livreiros não arriscam muito.” (Rodrigues, citado por Nascimento et al., 2022).

3 | CASOS DE ESTUDO

3.1.- Influências

Em 2009, quando comecei a pensar no meu projeto de mestrado, o Professor Assistente, Pedro Costa, no IADE, ofereceu-me o livro “Léo, o puto surdo”, de Yves Lapalu.

É um livro de banda desenhada escrito por um autor surdo que descreve, através do humor, muitos dos desafios enfrentados pelos surdos na rotina do dia a dia, num mundo com ruídos extremamente elevados, demonstrando o quanto situações que parecem ser normais, para pessoas com boa audição, se podem tornar perigosas, constrangedoras, surpreendentes ou simplesmente divertidas, para aqueles que não têm nenhuma deficiência auditiva. O livro demonstra a importância de o leitor se identificar com o personagem.

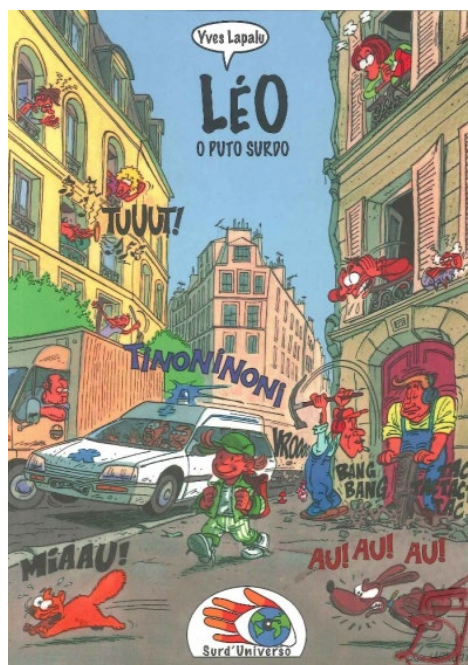


Figura 51 | Capa do livro Léo, o puto surdo - de Yves Lapalu

Para a criação deste projeto tive várias influências, tanto a nível de filmes, pinturas, livros e nomes de referência na arte da engenharia de papel. A começar pela Walt Disney e o seu papel significativo na formação do imaginário infantil, incentivando o acreditar na magia,

quer dos contos de fadas quer de outros, e no poder dos sonhos, através da criação de personagens e histórias intemporais e atrativas. A Disney sempre esteve na vanguarda da tecnologia de animação cinematográfica, numa constante inovação, ultrapassando os limites para criar filmes mais imersivos e visualmente impressionantes.

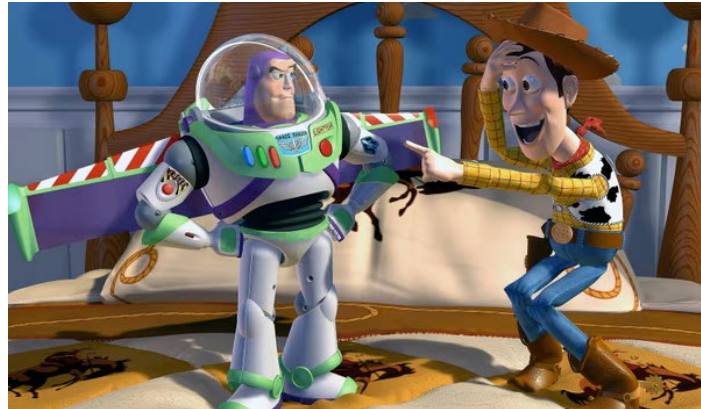


Figura 52 | Imagem do filme Toy Story – Walt Disney e Pixar Studios que introduz pela primeira vez um filme de imagens geradas por computador (CGI).

O filme The Neverending Story (História Interminável), dirigido por Wolfgang Petersen, explora o poder da imaginação e a natureza transformadora da narrativa. Analisa o conhecimento interior da personagem antes de avaliar o mundo ao redor, com cenas visualmente impressionantes e elementos de fantasia que permitem ao expectador sonhar.

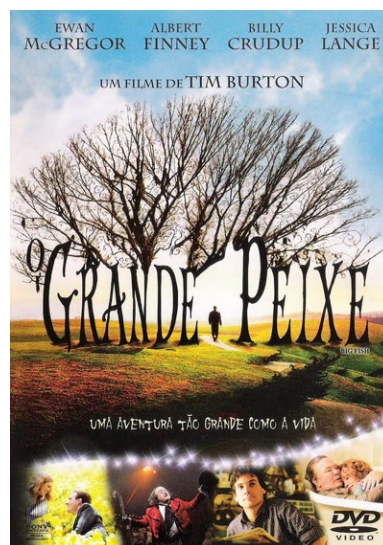


Figura 53 | Capa do filme - Big Fish, de Tim Burton

Da mesma forma, *Big Fish*, de Tim Burton, é um conto em que existe uma fina linha entre a realidade e a fantasia, explorando o poder de uma narrativa bizarra e a importância de abraçar a imaginação.

Numa das falas de Will Bloom, filho da personagem principal e narrador da história, ele diz que, “um homem conta as suas histórias tantas vezes que se mistura a elas e elas sobrevivem a ele, e é desse jeito que ele se torna imortal”.

Quando se trata de pintores, o domínio de luz e sombra de Caravaggio afetou a minha compreensão da composição visual. Conhecido pela grande expressividade nas suas obras, transmite profundidade e emoção, oferecendo ao público numa experiência visualmente impactante.



Figura 54 | Pintura em óleo sobre tela: Maria Madalena em êxtase de Caravaggio

Contrastando com o anterior, o estilo surrealista de Salvador Dali, despertou a minha curiosidade e fascínio pela mente subconsciente. As suas imagens oníricas e sobrenaturais levaram a explorar as profundezas da imaginação e a abraçar ideias não convencionais no meu projeto.

Além disso, encontrei inspiração no reino da arte pop-up, com uma lista de artistas influentes e engenheiros de papel, como David Hawcock, Robert Sabuda, David A. Carter, Duncan Birmingham, que ultrapassaram os limites do que pode ser alcançado na engenharia de papel.



Figura 55 | Aberto de livro de David Hawcok

Foi através destas influências que procurei criar uma obra que convida o público a embarcar numa jornada de descoberta e imaginação. Ao abraçar elementos de fantasia, explorar luz e sombra e desafiar a realidade por meio do surrealismo, juntando também a engenharia de papel, o meu projeto visa cativar os leitores e transportá-los para um reino de imaginação e maravilha.

3.2.- Estudo de caso

Antes de iniciar a componente prática do projeto surgiu a necessidade de estudar alguns exemplos concretos, em maior profundidade, por constituírem uma fonte de informação relevante para a criação do livro pop up, que ensina LGP.

Das várias pesquisas efetuadas constituíram objeto de estudo cinco obras, que considerei de maior destaque para o meu trabalho. Cada uma destas obras explora uma abordagem distinta no âmbito do projeto e engloba vários temas, como a literatura para surdos, o design e a ilustração e, a literatura portuguesa, incluindo o uso de técnicas pop-up em Portugal.

Os critérios do estudo de caso foram selecionados com base em características específicas do objeto em estudo, design e ilustração, pontos positivos e negativos. Esses critérios foram estabelecidos para analisar e avaliar cada caso de forma criteriosa e, visto serem peças distintas, criar um elo.

- Aplicação *StorySign*

Aplicação criada pela Huawei em 2018, que usa tecnologias de inteligência artificial (IA) e realidade aumentada (AR) para fornecer tradução em tempo real da impressão para a língua de sinais, permitindo que crianças surdas acessem livros infantis como nunca tinham conseguido. Com o objetivo de promover a alfabetização e a inclusão, o *StorySign* utiliza uma *interface* amigável combinada com algoritmos avançados de visão computacional, para reconhecer e interpretar com precisão o texto dentro de um livro.



Figura 56 | Imagem do funcionamento da aplicação

Os clientes têm de comprar o livro físico, instalar a aplicação e selecionar o livro que pretendem ler, dentro da biblioteca inserida.

Em muitos países, a maioria das crianças surdas têm pais ouvintes que são incapazes de se comunicar eficazmente na língua de sinais. Como resultado, essas crianças muitas vezes lutam com a aquisição da linguagem e o desenvolvimento da alfabetização.



Figura 57 | Imagem do funcionamento da APP StorySign - Livro Onde está o Bolinha?

O *StorySign* aborda efetivamente essa questão, fornecendo uma ferramenta acessível para os pais lerem, ensinarem e interagirem com os seus filhos, promovendo simultaneamente

o vínculo e a aprendizagem. Com o reconhecimento de organizações de prestígio e planos de expansão futura, a *StorySign* está pronta para revolucionar a maneira como as crianças surdas experimentam e se envolvem com livros de histórias em todo o mundo.



Figura 58 | Avatar Star

Design / Ilustração: A aplicação foi criada, visando oferecer uma experiência visual agradável e acessível para as crianças. No que diz respeito à sua estrutura, apresenta uma *interface* intuitiva e de fácil usabilidade. Os elementos visuais são bem organizados, facilitando a compreensão e a navegação pelas diferentes opções disponíveis. Além disso, criaram um avatar feito com uso de IA e RA, de nome Star, pensado de acordo com Neil Pymer, Diretor Criativo Interativo da Aardman, para parecer um irmão mais velho, alguém que irá guiá-lo através do livro. A expressão facial é responsável, tal como os movimentos corporais, de transmitir a Língua Gestual. Desta forma, a personagem foi pensada para ser o mais humano possível, com a particularidade de a cabeça ter um tamanho maior. Foram usadas cores vivas e vibrantes, para o cabelo e roupa. Um destaque no design da personagem é a utilização de um aparelho auditivo.

Pontos positivos: a inclusão de crianças surdas na aprendizagem da leitura, o acesso a uma variedade de conteúdos e o uso de tecnologia avançada. A aplicação contribui para

a autonomia das crianças, permitindo que elas possam ler sozinhas e desenvolver habilidades linguísticas. Está disponível em quinze línguas.

Pontos negativos: a dependência da conexão com a internet, a disponibilidade de dispositivos compatíveis e as limitações na tradução de determinados livros. Em LGP, de momento, só existem cinco livros traduzidos.

- *Nita's First Sign*, de Kathy MacMillan

Este livro conta a história de Nita, uma jovem que descobre o poder da linguagem de sinais para se comunicar com a sua família. Por meio de ilustrações, incorpora elementos interativos na narrativa, permitindo que as crianças aprendam a linguagem de sinais básica, junto com Nita. Isso não apenas reforça a importância da inclusão, mas também promove a diversidade linguística desde cedo. Destinado a um público desde o 1.º aos 3 anos, o livro é composto por 12 páginas.



Figura 59 | Capa do livro

O livro é também uma valiosa ferramenta educacional para pais e educadores que desejam apresentar a linguagem de sinais para crianças pequenas, oferecendo um guia completo de sinais básicos, permitindo que crianças ouvintes e não ouvintes se envolvam e comuniquem de maneira eficaz.



Figura 60 | Interior do livro

Incentiva a sensibilidade cultural ao incorporar diversos personagens de diversas origens. Esta representação não só reflete o mundo real, mas também promove um sentimento de aceitação e empatia entre os jovens leitores. Com "*Nita's First Sign*", Kathy MacMillan não só criou uma história divertida, mas também um recurso inestimável para crianças e adultos; o livro educa, diverte e promove a inclusão. Serve como uma ferramenta poderosa para quebrar barreiras de comunicação e promover uma sociedade mais inclusiva.

Design / Ilustração: No que diz respeito ao design e à ilustração, "*Nita's First Sign*", destaca-se pela sua simplicidade e clareza. As ilustrações de Sara Brezzi, com o seu processo de trabalho desenhado à mão e depois digitalizado para processamento e coordenação de cores, são desenvolvidas de forma a facilitar a compreensão das crianças e a transmitir de maneira eficaz os conceitos e as expressões utilizadas na língua gestual. Com ilustrações vibrantes e alegres, o que atrai a atenção dos pequenos leitores, incentivando-os a explorar e interagir com o texto. A gramagem das folhas é grande, o que faz com que, ao puxar as abas para revelar as instruções secretas dentro de cada página, seja mais durável.

Pontos positivos: Um ponto positivo deste livro é a sua abordagem inclusiva. Nita, a personagem principal, é surda e a história mostra de forma natural e positiva como a linguagem de sinais pode ser utilizada para a comunicação entre pessoas surdas e ouvintes. Essa representatividade é especialmente importante para crianças surdas, pois promove a valorização da sua identidade e a aceitação da diversidade. Outro ponto positivo são as informações adicionais que o livro oferece no final da história. Além de

uma breve explicação sobre a linguagem de sinais, "*Nita's First Sign*" traz também uma ilustração de alguns sinais apresentados ao longo da narrativa, o que possibilita que as crianças pratiquem e associem as palavras aos gestos correspondentes.

Pontos negativos: O enredo de "*Nita's First Sign*" pode ser considerado um tanto previsível e simples demais, o que pode limitar o interesse e a curiosidade de crianças mais velhas ou leitores experientes. Além disso, existem limitações em relação à profundidade dos temas abordados e à complexidade da língua gestual em si. O livro apenas está disponível em ASL.

- O Som das cores, de Paula Teixeira



Figura 61 | Capa do livro

“O Som das Cores”, de Paula Teixeira, é uma obra literária notável que explora engenhosamente o fascinante conceito de como as cores podem evocar diferentes emoções e sensações, semelhantes às transmitidas pela música. O seu público-alvo são crianças a partir dos 7 anos.

Este é um livro em que os personagens das ilustrações exibem língua gestual portuguesa (LGP) e, além disso, contém os abecedários em LPG e em Braile, para as crianças surdas e/ou invisuais, aprenderem a falar com as mãos e a escrever picotando, numa língua e escrita diferentes.



Figura 62 | Interior do livro

A história faz-nos refletir sobre o quanto somos todos iguais apesar das diferenças que nos caracterizam; convida os leitores a mergulhar na intrincada relação entre os nossos sentidos e o mundo ao nosso redor. A premissa de “O Som das Cores” gira em torno da noção de que as cores possuem uma qualidade auditiva distinta, permitindo-lhes criar uma sinfonia única nas nossas mentes. Teixeira, retrata habilmente esse fenómeno, tecendo descrições vívidas que animam as páginas do seu livro. Inspirando-se na sinestesia, uma condição neurológica extraordinária em que as experiências sensoriais se sobrepõem, Teixeira amplifica o impacto da sua narrativa. Ao expandir esse conceito intrigante, ela permite que os leitores compreendam a profunda interconexão entre as perceções sensoriais e a experiência humana.

A prosa de Teixeira funciona como um espelho metafórico, refletindo sobre a natureza multifacetada das emoções humanas e as nuances das nossas perceções. A cada página virada, os leitores são transportados para um mundo onde o ordinário se torna extraordinário e onde a sinfonia das cores ilumina os recessos mais profundos das nossas almas.

Design / Ilustração: Com ilustração de Rita Correia, com o *lettering* manuscrito meticulosamente escolhido, as ilustrações são coloridas e expressivas, complementando perfeitamente o texto. Elas não apenas ajudam a visualizar a história, mas também aprofundam a compreensão das emoções e sensações transmitidas. O livro possui uma encadernação com capa dura, de 24,5 x 21,5 cm, estando ainda incluído um DVD.

Pontos positivos: A história é envolvente, e a maneira como as palavras são utilizadas é fascinante. Além disso, a obra transmite uma mensagem de aceitação, autenticidade e valorização da diversidade, o que é extremamente relevante nos dias de hoje.

Pontos negativos: Alguns leitores podem achar a história um pouco difícil de acompanhar, devido à sua abordagem não linear e à presença constante de metáforas. Além disso, a sinestesia pode ser um conceito complexo para algumas pessoas, o que pode dificultar a compreensão completa da obra.

- Livros Pop-up “nós, as crianças... temos direitos”



Figura 63 | Capa do Livro "nós, as crianças... temos direitos"

O livro pop-up "Nós, as crianças... temos direitos" é um exemplo notável de obras literárias interativas destinadas ao público infantil. Com consentimento da Associação de Profissionais de Educação de Infância (APEI) e do Instituto de Apoio à Criança (IAC), com o apoio da Fundação Calouste Gulbenkian e da Câmara Municipal de Lisboa, o livro celebra os direitos da criança.

Criado pelo arquiteto do papel André Pimenta, com ilustrações e design de Cátia Vide e texto de Cláudia Manata, Rosa Montez, Rita Rovisco e Fernanda Salvaterra, "Nós, as

crianças... temos direitos" apresenta de forma simplificada a Convenção sobre os Direitos da Criança da ONU, voltada para crianças entre os 4 e 10 anos.



Figura 64 | Interior do livro

Através de uma "caminhada" por uma floresta tropical, com uma árvore gigante que abraça todos os seres vivos da floresta - crianças indígenas, animais híbridos, plantas carnívoras -, as crianças são desafiadas a descobrir os seus direitos mais importantes, sozinhas ou com a ajuda de adultos. Para guiar a "caminhada" através do pop-up, o livro contém catorze cartões com a seleção de artigos da Convenção e pistas ilustradas que levam às composições cênicas que representam cada direito. Os cartões também propõem atividades relacionadas com os direitos da criança, que podem ser realizadas em casa, com amigos e na escola. Ao longo do percurso, os leitores encontrarão mecanismos de deslizamento muito divertidos, que dão vida à imaginação. As personagens do livro representam todas as crianças do mundo, independentemente de etnia, cor, religião, sexo, país ou língua, conforme o artigo 2.º da Convenção. Assim, ao entrar na floresta, os leitores são recebidos por um zebrário (filhote de zebra e burro) e, mais adiante, descobrem um crocodilo com vitiligo e uma família de esquilos que adotou um coelho, entre outros personagens surpreendentes.



Figura 65 | Detalhes do interior do livro

Design / Ilustração: Uma das principais características dos livros pop-up é a sua capacidade de trazer as histórias à vida de forma tridimensional. A ilustração de Cátia Vide neste livro é outro destaque. As ilustrações são cuidadosamente trabalhadas para se adequar ao formato pop-up, garantindo que os elementos tridimensionais se ajustem perfeitamente ao enredo da história. Já os mecanismos de pop-up elaborados pelo arquiteto do papel André Pimenta, elevam a ilustração feita a outro nível. O design do livro incentiva o gosto pela leitura e pelo aprendizado, pois tornam a experiência de leitura mais divertida e interativa.

Pontos positivos: O livro em questão é uma obra completa cujo o objetivo é ensinar e conscientizar as crianças sobre os seus direitos fundamentais. Através de uma variedade de atividades, o livro explora os Direitos da Criança de forma lúdica e educativa. Além do conteúdo presente no livro em si, há também um conjunto de catorze cartões que trazem uma seleção dos artigos da convenção (31). Esses cartões complementares servem como um recurso adicional para ampliar o conhecimento das crianças sobre os direitos que lhes são garantidos. Eles fornecem uma visão mais aprofundada sobre cada

direito, utilizando pistas e ilustrações que levam às composições cênicas que representam visualmente cada um deles. Através das atividades propostas, as crianças podem se envolver em jogos, quebra-cabeças, desenhos e outras formas de expressão artística, ao mesmo tempo, em que aprendem sobre questões importantes relacionadas aos seus direitos fundamentais.

Pontos negativos: No entanto, é importante considerar alguns pontos negativos do livro pop-up. Por serem mais complexos em termos de design e estrutura, a sua produção requer um cuidado especial e recursos adicionais, o que pode resultar numa oferta limitada de títulos disponíveis no mercado. Além disso, é necessário supervisionar o manuseio das crianças para evitar danos aos elementos pop-up, que podem ser delicados e sensíveis. Caso contrário, os elementos pop-up podem se desgastar ou até mesmo se quebrar, prejudicando a experiência de leitura e reduzindo a vida útil do livro. Outro ponto a ser considerado é o fato do livro ser composto por uma única página interativa, a quantidade de informação que pode ser transmitida é limitada.

- A árvore dos abraços

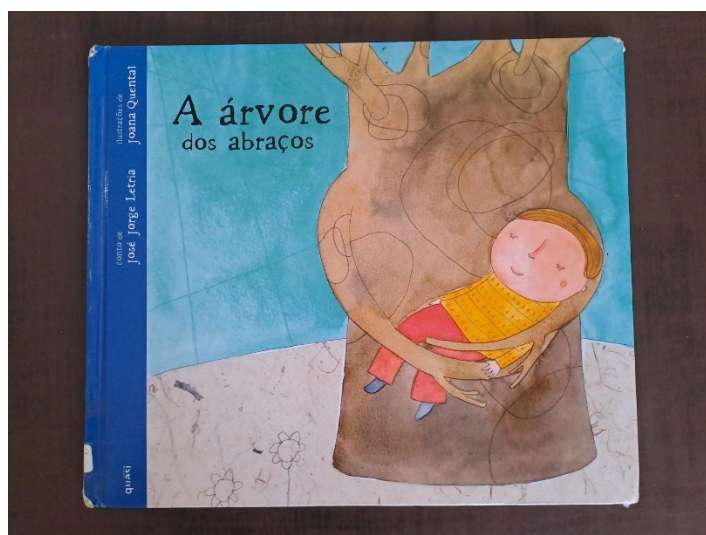


Figura 66 | Imagem da capa do livro

A árvore dos abraços, escrita por José Jorge Letria, é um livro destinado ao público infantil que encanta através da sua história envolvente e a sua bela ilustração de Joana Quental. Com uma linguagem acessível, o autor transmite valores como amizade, solidariedade e afeto

de forma sutil e cativante. Através da narrativa, o autor apresenta a protagonista, uma menina chamada Sara, que vive numa cidade cinza e triste. Entretanto, ela tem um sonho: plantar uma árvore capaz de oferecer abraços. Com uma bela mensagem de carinho e afeto, a história leva-nos a refletir sobre a importância dos gestos afetuosos e como eles podem transformar e alegrar a vida das pessoas ao nosso redor.



Figura 67 | Interior do livro

Design / Ilustração: O design do livro é atrativo e colorido, chamando a atenção das crianças e despertando o interesse pela leitura. A escolha das ilustrações é um dos pontos fortes da obra, pois elas estão intrinsecamente ligadas à história e auxiliam na compreensão e identificação dos personagens e situações. As escolhas de páginas completas de texto acabam por dar ritmo à visualização do livro.

Pontos positivos: Os pontos positivos do livro são a sua abordagem delicada e educativa, que incentiva a empatia e a valorização das relações humanas, além da qualidade das ilustrações, que tornam a leitura ainda mais agradável e envolvente para as crianças.



Figura 68 | Interior do livro

Pontos negativos: No entanto, um ponto negativo a ser ressaltado é a brevidade da história. Por se tratar de um livro voltado ao público infantil, algumas crianças podem desejar que a história fosse mais longa, com mais detalhes e desdobramentos da trama.

Após análise verifiquei que, apesar de existir um livro infantil direcionado para o ensino da LGP, o mesmo não correspondia ao projeto pretendido.

O público-alvo do meu projeto é crianças dos 4 aos 6 anos, altura em que estas aprendem a ler, pressupondo a existência de uma interatividade entre pais e filhos, nesse primeiro contacto com as letras.

4 | RELATÓRIO DE PROJECTO

4.1. – Tema

A ideia será criar uma coleção de livros com o título geral “As aventuras de Tomé”, em que este será o primeiro da coleção.

Após a pesquisa de mercado, e estando já definida a missão da construção de um livro *pop-up* infantil para ensinar a LGP, dos vários temas possíveis que me surgiram para explorar no livro, desde alfabeto gestual, numeração, cores, família, acabei por decidir-me sobre os meses do ano.

Considereei ser importante pesquisar a origem e evolução histórica dos meses do ano, para permitir um maior entendimento da base do projeto.

4.1.1. - Calendário

Ao longo da história, numerosas civilizações desenvolveram diversos sistemas de calendário para medir efetivamente o tempo e organizar ocasiões significativas, resultando numa longa e intrincada história do calendário. A fim de fornecer uma compreensão abrangente dessa evolução, descreverei os principais marcos que moldaram o desenvolvimento dos calendários ao longo de diferentes períodos.

- Calendário Lunar:

A invenção do primeiro calendário egípcio pode ser atribuída à necessidade de determinar o início do dilúvio anual do Nilo.

Inicialmente baseados no ciclo lunar, os egípcios acabaram por adotar um calendário solar devido à irregularidade do ciclo lunar, o que dificultou a previsão precisa do dilúvio.

- Calendário Solar:

Ao fazer a transição para um calendário solar, os egípcios foram capazes de estabelecer um sistema mais eficaz para rastrear o dilúvio e, como resultado, o novo ano começou simultaneamente com o início do dilúvio.

O rio Nilo tinha um significado imenso para a civilização egípcia, pois a sua sobrevivência e atividades agrícolas estavam, intimamente ligadas ao seu comportamento. Consequentemente, o calendário girava em torno das inundações do Nilo e das atividades agrícolas associadas a ela. O ano foi dividido em três ciclos, cada um constituindo quatro meses:

- . Akhet, que abrangeu o período de inundações;
- . Peret, que denotava a época de plantio;
- . Shemu, englobando o tempo da colheita.

Com o tempo, os egípcios, que consistentemente observavam o céu, reconheceram que um ano compreendendo 365 dias exigiria a adição de um dia extra a cada quatro anos, para manter a precisão. Essa constatação levou ao estabelecimento do conceito de ano bissexto, garantindo o alinhamento do calendário com a rotação do sistema solar.

O calendário egípcio é um testemunho de engenhosidade da civilização e da sua observação aos fenômenos naturais.

- Calendário gregoriano

A origem deste calendário remonta a Roma, no século VI, quando um monge chamado Dionísio o desenvolveu. Dionísio acreditava que a contagem dos anos deveria começar com um evento significativo e, como cristão, escolheu o nascimento de Jesus Cristo como ponto de partida, designando-o como o ano 1.

Mais tarde, em 1582, o calendário tornou-se oficial quando foi adotado pelo Papa Gregório XIII, e passou a ser conhecido como calendário gregoriano. Esta reforma foi motivada pela necessidade de resolver a discrepância entre o ano juliano e o ano solar real. Com o tempo, o calendário juliano desviou-se das estações devido a essa discrepância. Para corrigir isso, várias mudanças foram implementadas no calendário gregoriano. Uma modificação significativa foi a introdução de um ano bissexto a cada quatro anos. Este ano bissexto teria 366 dias, com o mês de fevereiro contendo 29 dias, em vez dos habituais 28. Estes anos

bissextos ajudam a compensar a ligeira diferença entre o ciclo solar e o ano real. Outra mudança notável no calendário gregoriano diz respeito às regras que regem os anos bissextos. O sistema de ano bissexto, anterior no calendário juliano, fez com que o calendário se tornasse excessivamente longo. Para resolver essa questão, novas regras foram estabelecidas para determinar quando um ano bissexto deve ocorrer. Quando o calendário gregoriano foi implementado, um período de dez dias foi ignorado para garantir o alinhamento com o ano solar real. Esse ajuste resultou numa transição direta de 4 de outubro de 1582 para 15 de outubro de 1582. Ao alinhar o calendário com a progressão das estações e o ano solar, a representação do tempo tornou-se mais precisa.

Hoje, o calendário gregoriano é amplamente utilizado como calendário civil padrão em muitas partes do mundo, particularmente nos países ocidentais.

- Calendários Culturais:

Diferentes culturas e religiões desenvolveram os seus próprios calendários, além do amplamente utilizado calendário gregoriano. Notavelmente, o calendário islâmico opera num sistema lunar, o calendário hebraico é lunissolar e o calendário chinês também segue uma abordagem lunissolar. Esses calendários desempenham um papel crucial na marcação de datas religiosas e culturais significativas, servindo como um guia para celebrações e observâncias.

- Calendários Perpétuos:

Os calendários perpétuos ocupam um lugar único na cronometragem, oferecendo um sistema abrangente e interminável sem exigir ajustes frequentes. O calendário Maia e o calendário da Revolução Francesa são exemplos primordiais desses calendários perpétuos. Notavelmente, esses calendários foram desenvolvidos incorporando ciclos matemáticos intrincados, garantindo a sua precisão e longevidade. Ao confiar nesses cálculos complexos, os calendários perpétuos permanecem perpetuamente funcionais, facilitando a tarefa de rastrear datas e eventos para as gerações futuras.

- Calendários Modernos:

Atualmente, a maioria das nações utiliza o calendário gregoriano como calendário civil universal. No entanto, vários outros calendários, como o calendário islâmico, são usados para assuntos religiosos. Além disso, numerosas sociedades indígenas defendem a prática de utilizar calendários tradicionais influenciados por ritmos naturais.

4.1.2 – Meses do Ano

Os meses do ano são uma divisão comum do calendário, que ajudam a organizar o tempo em unidades menores do que o ano completo. A maioria dos calendários utilizados atualmente segue o modelo do calendário gregoriano, que inclui 12 meses. Antes dos romanos, havia o calendário grego que tinha apenas 10 meses. Os romanos acrescentaram os 11º e o 12º mês, a que deram os nomes de janeiro e fevereiro.

Os nomes dos meses do ano no calendário gregoriano têm as suas origens em tradições antigas e muitos deles foram nomeados em homenagem aos deuses e rituais romanos.

Temos então:

Janeiro: O primeiro mês do ano é o mês de janeiro, criado pelos romanos em homenagem ao deus Jano. O seu nome provém do latim *Ianuarius*, (em latim Janus). É representado por duas faces, uma voltada para a frente e outra para trás, o que representa a capacidade de olhar para o futuro e para o passado e de ter poder sobre o céu e a terra. Jano era também considerado deus dos princípios e começos.

Fevereiro: fevereiro surge em referência ao festival de expurgação, rito de purificação, celebrado nessa época do ano, em Roma, chamado. Nesse período, os romanos faziam oferendas e sacrifícios para expiar as faltas cometidas durante todo o ano e para que, a primavera que viesse trouxesse bonança ao deus da morte e da purificação, Fébruo.

Março: O nome "março" surgiu na Roma Antiga, quando era o primeiro mês do ano e chamava-se *Martius*, de Marte, o deus da guerra, representado vestido de guerreiro, segurando

a lança e o escudo. Era o mês das sementeiras nos campos e do início da primavera no hemisfério norte, época em que se iniciavam as campanhas militares.

Abril: Existem duas hipóteses, a primeira diz que o nome seria uma homenagem a Afrodite, deusa do amor, a quem o mês é consagrado. A segunda afirma que ele seria derivado da palavra latina *aperire*, referência à abertura das flores, já que, nesse período, é primavera no hemisfério norte.

Mai: Homenagem a Maia, uma das deusas da primavera. Seu filho era o deus Mercúrio, pai da medicina e das ciências ocultas. Por esse motivo, segundo escreveu *Ovídio* na obra *Fastos*, *Maius* era chamado de "o mês do conhecimento". Deusa responsável pelo crescimento das plantas e mãe de Mercúrio, Maia era a divindade celebrada nessa época do ano.

Junho: Faz alusão a *Juno*, a esposa de Júpiter. Deusa do casamento e da fertilidade, *Juno* era considerada a protetora das mulheres, especialmente das esposas legítimas.

Julho: Inicialmente chamado de *Quintilis*, por ser o quinto mês, foi rebatizado para o nome Julius em homenagem ao ditador Júlio César, em 44 a.C., que reformou o calendário romano.

Agosto: Com o nome original de *Sextilis*, "o sexto mês", foi posteriormente denominado de agosto para homenagear o imperador César Augusto, que reformou a estrutura de governo do Império Romano, além de lhe acrescentar novos territórios.

Embora pensemos em setembro, outubro, novembro e dezembro como os meses 9, 10, 11 e 12, esses foram os meses 7, 8, 9 e 10, no calendário romano antigo. Foi assim que eles conseguiram os seus nomes:

Setembro: o nome de setembro vem de *setembro*, em latim para “sete”;

Outubro: o nome de outubro vem do *octo*, em latim para “oito”;

Novembro: o nome de novembro vem do *novem*, em latim para “nove”;

Dezembro: o nome de dezembro vem de *decem*, em latim para “dez”.

4.2. – Personagens

A criação da história envolveu, inicialmente, a definição das personagens principais e a forma como elas seriam representadas. “Porque é pelo desenho que estes autores interpretam e transpõem criativamente, os sentidos do mundo.” Joana Quental (2009).

No projeto foram criadas 3 personagens: personagem principal, personagem secundária e uma figurante.



Figura 69 | Primeiros estudos do desenho das personagens

O macaco pareceu a escolha indicada para a personagem principal do meu projeto, sendo o mamífero geneticamente mais parecido com o ser humano, é também um animal extremamente inteligente, demonstra afeto e, desta forma, é um ser sociável. Está comprovado cientificamente que podem comunicar com pessoas através de gestos e sinais, por isso, considerei ser a figura ideal para ensinar língua gestual.

"Há no macaco uma inteligência não aproveitada que faz falta a muita gente"
(Andrade, 1990)

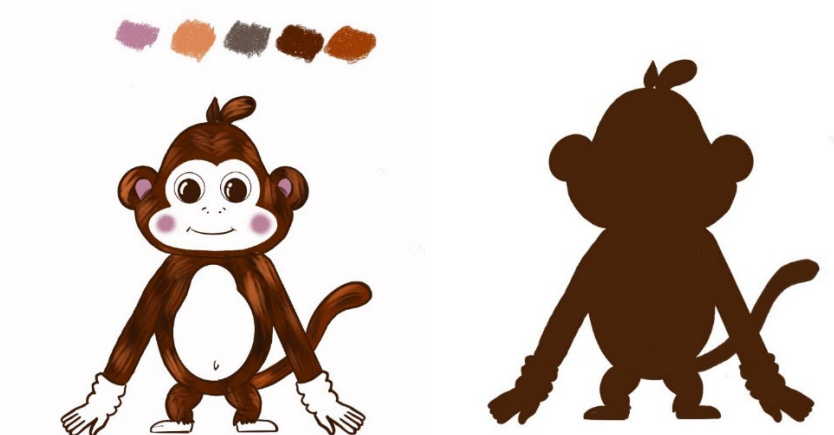


Figura 70 | Desenho e estudo de cor do personagem principal, Tomé

Desde cedo encontramos representações de macacos na arte, bem como a sua imagem zoomorficamente representada como um Deus.

Ao contrário do deus egípcio Babi, deus da virilidade dos mortos, representado como um homem velho com cabeça de macaco que era visto como perigoso e cruel, em muitas culturas, o macaco é símbolo de positividade e sorte.



Figura 71 | Estatueta de Babi

Na cultura Hindu o deus macaco Hanuman, representado com um corpo humano e cara e rabo de macaco, é símbolo de força e coragem. Na cultura chinesa, o macaco é símbolo de

boa sorte, sabedoria e espiritualidade. O macaco é também considerado um dos animais mais alegres do zodíaco chinês. Já Sun Wukong, o rei macaco, é um símbolo de renovação.

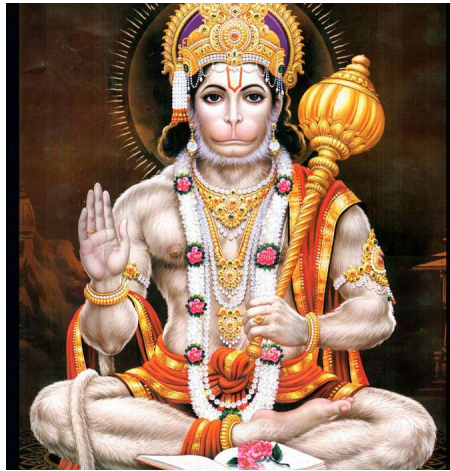


Figura 72 | Imagem do deus macaco Hanuman

Na cultura japonesa o macaco, presente na cultura, religião e arte do povo, costuma ser visto como uma criatura alegre e brincalhona. O exemplo mais conhecido desta cultura são os três macacos sábios, *Mizaru*, é o macaco com os olhos tapados, *Kikazaru* com os ouvidos e *Iwazaru* com a boca. Eles representam a negação do mal: não olhe para o mal, não escute o mal e não pronuncie o mal.

Porém, ao longo dos anos é vasta a tipologia de representação do macaco, sendo a mais famosa o espelho do homem como ser primitivo. Dos quadros mais famosos temos o pintor Ferdinand Van Kessel, no século XVIII, e as suas peças com macacos.



Figura 73 | Pintura a óleo de Ferdinand van Kessel, "Macacos em uma taberna, detalhe do jogo de cartas"

Já na arte do século XX e contemporaneamente, a representação do macaco está ligada a vários significados.

Em 2019, Banksy, apresenta a obra "Devolved Parliament", uma pintura em que os macacos são considerados um símbolo da decadência política britânica.

Dentre as obras recentes que envolvem macacos, criadas por inteligência artificial, destaca-se a coleção de imagens de perfil de macacos de desenhos animados, Bored Ape. As imagens geradas por meio de um algoritmo permitem a criação de retratos exclusivos para os compradores e são atualmente as mais caras do mundo.

A imagem do macaco é representada não só cultural e artisticamente, mas também em séries e desenhos animados, tornando-a sob o aspecto visual, uma personagem amigável. Referindo alguns exemplos:

- "Macacos do Espaço", série criada por Gordon Bressack;
- O macaco da *Pippi das Meias Altas* - série de televisão canadense baseada nos livros infantis escritos por Astrid Lindgren;
- "Curious George", é um filme de animação infantil baseado na série de livros homônimos escritos por Hans Augusto Rey e sua esposa Margret Rey e ilustrados por Alan J. Shalleck;
- Abu – macaco do filme animado da Disney, "Aladdin";
- Cheeta, personagem do filme e desenho animado do "Tarzan".

Neste sentido, a personagem principal do meu livro é um macaco de peluche, a que foi dado o nome de Tomé.

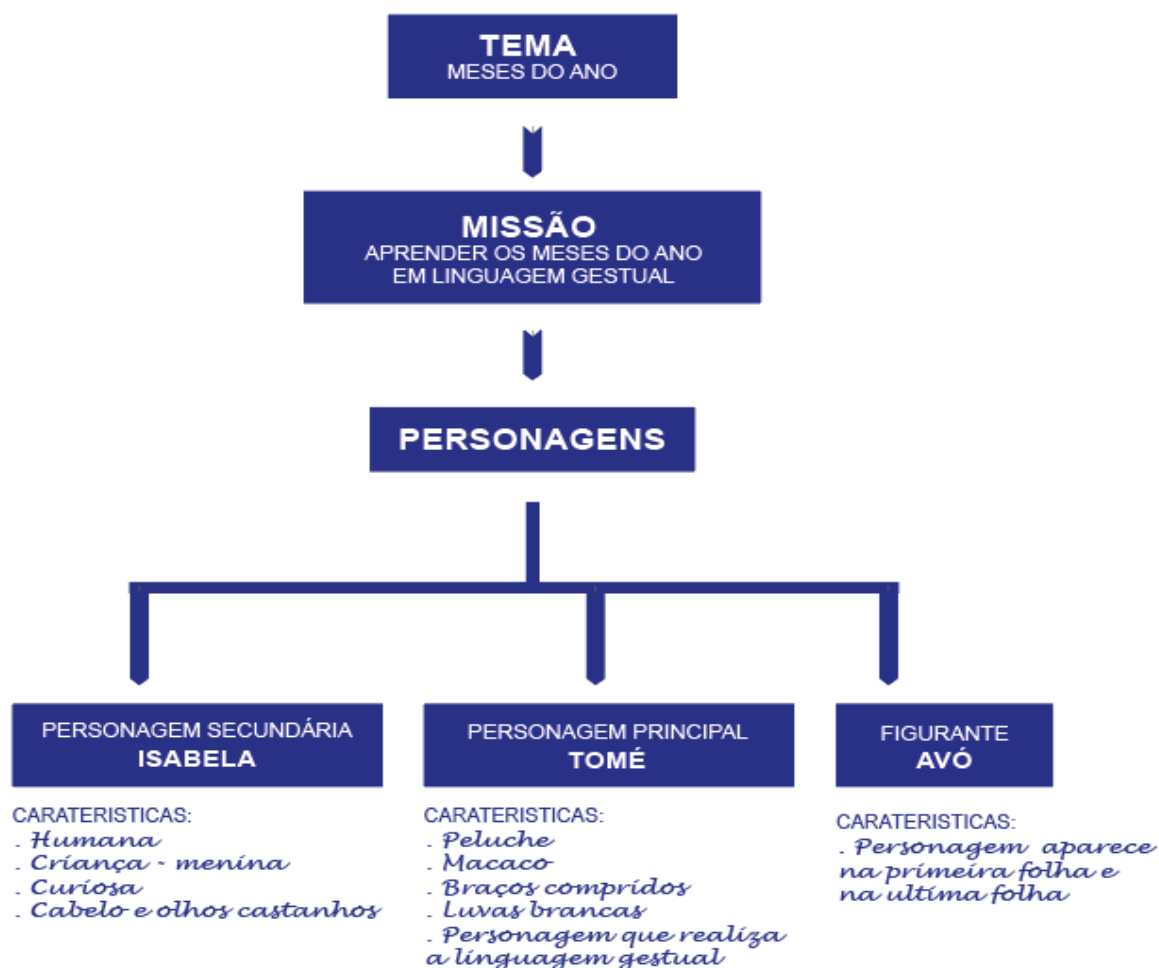


Figura 74 | Primeiro quadro de ideias de Personagens

A personagem secundária é constituída por uma criança do sexo feminino, de nome Isabela, cuja faixa etária corresponde ao público-alvo definido e que, apesar de não ser surda, vai iniciar o seu percurso de aprendizagem de LGP.

Como elo entre a personagem principal e a secundária é criado um figurante, representado pela avó da Isabela.

4.3. – Mascote

Uma mascote é uma figura simbólica que representa uma ideia ou conceito, e a sua presença pode ajudar a tornar a aprendizagem mais acessível e cativante.

Como representante visual da coleção foi criada uma mascote física, o macaco Tomé. A mascote foi concebida como uma ferramenta interativa para incentivar o envolvimento das crianças na leitura e compreensão da Língua Gestual Portuguesa. Criado em forma de peluche, o macaco Tomé, vai, através da execução dos movimentos das mãos, ensinar a Língua Gestual Portuguesa. Claro que este movimento das mãos terá de ser feito por um “ser humano”, como uma marionete. O macaco Tomé, desenvolvido como um personagem inspirador e educativo, desempenha um papel essencial na experiência da criança. A sua presença física permite que as crianças criem uma conexão emocional com o personagem, facilitando o envolvimento e a compreensão do conteúdo do livro. Além disso, ele serve como um modelo para a prática da Língua Gestual Portuguesa, auxiliando no desenvolvimento das habilidades de comunicação dos pequenos leitores

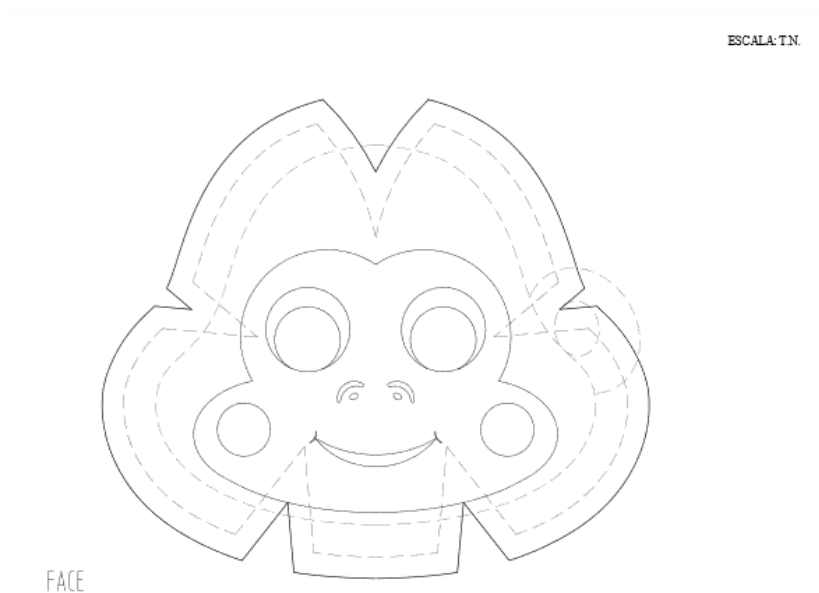


Figura 75 | Molde da cara do macaco

Para a criação do peluche, foi primeiramente feita uma planificação do boneco e criado um molde. Este peluche tem a particularidade de possuir umas luvas que podem ser calçadas por um humano, permitindo que este interprete a LGP. Isto foi pensado para a possibilidade de se utilizarem diferentes poses do peluche ao longo do livro, para se criar uma narrativa visual e ajudar a ilustrar os conceitos apresentados, estimulando a imaginação e o interesse dos leitores.

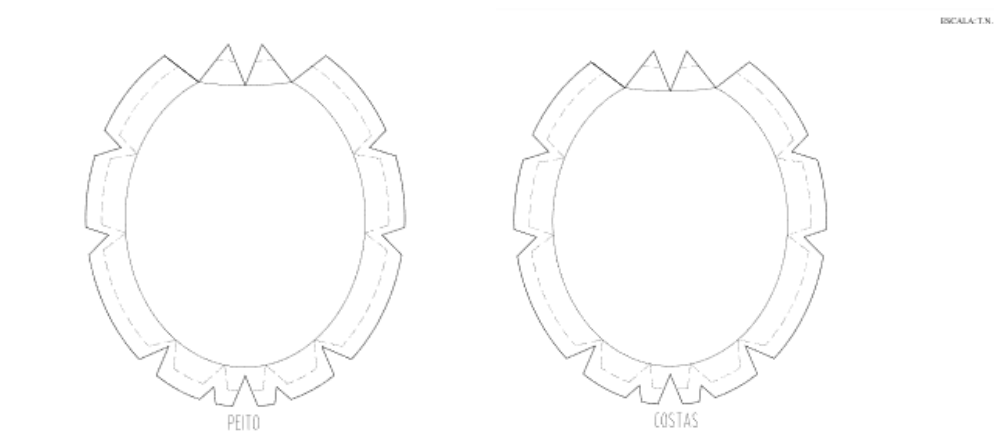


Figura 76 | Molde do corpo do macaco

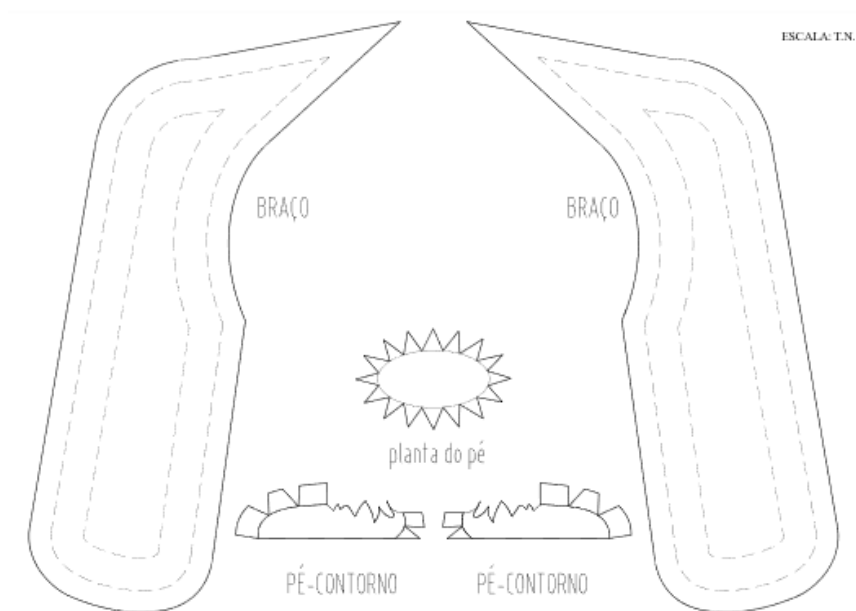


Figura 77 | Molde do corpo do macaco

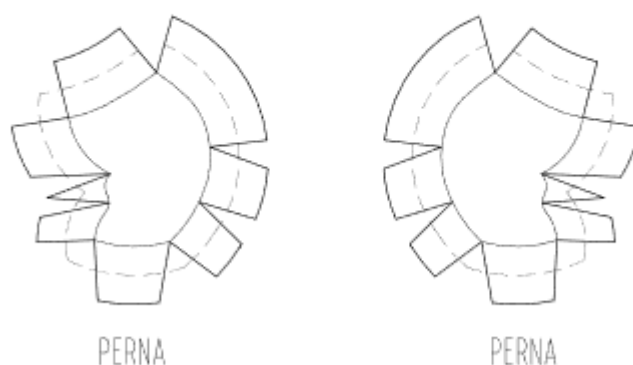


Figura 78 | Molde das pernas do macaco

Tentando fugir à pelúcia e a um tamanho de pelo grande, que permitisse imitar a pele do animal, foi escolhido um tecido castanho com relevo, agradável ao toque e ao contacto com a pele. Já toda a parte branca do macaco foi feita com pano cru.

Para a cara e orelhas fez-se uma impressão do desenho e posteriormente uma estampagem no pano cru.

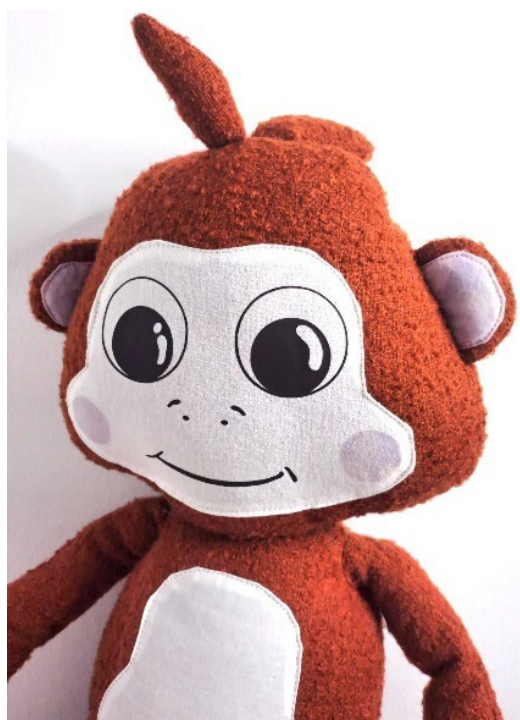


Figura 79 | Imagem do peluche Tomé



Figura 80 | Vistas do peluche Tomé

4.5. – História do livro

A criação da história foi um processo que envolveu várias fases, e muita reescrita.

Compreendemos com frequência que as narrativas despertam diversas emoções nos leitores, especialmente nas crianças, que se envolvem de tal maneira nas histórias, demonstrando, involuntariamente, diversas sensações, como alegria, tristeza, fantasias e curiosidade. Tudo isto poderá resultar em prazer e gosto pela leitura, levando-as a mergulhar no mundo através dos conhecimentos transmitidos pelas obras literárias.

Definido o tema e os personagens foi necessário desenvolver um enredo. Foram criados tópicos simples, identificativos de cada mês, que serviram de base para a criação da história.

janeiro – Neve

fevereiro – Carnaval

março – Primavera

abril – Chuva

maio – Aniversário da Isabela;

junho – Festas populares (Sto. António, S. João e S. Pedro)

julho – Piqueniques

agosto - Praia

setembro – Regresso à escola

outubro – *Halloween*

novembro – Outono, São Martinho (castanhas)

dezembro - Natal

O ponto de partida foi o aniversário da Isabela. A prenda da avó para Isabela foi um macaco de peluche.

Inicialmente era a avó de ensinava a Isabela a LGP, através do peluche como se fosse um fantoche. Criei ainda um segundo texto em quadras, que considerei ser de mais fácil leitura para as crianças:

*“Depois do fim do ano,
É janeiro o mês que vais encontrar,
Com o gorro, o cachecol e as luvas,
O boneco de neve vais criar.

Fevereiro chegou pronto para arrasar,
o Carnaval começou,
na rua mascarados vamos brincar.*

*Quando março chega,
por fim os casacos vamos arrumar,
com t-shirts e bonés,
a Primavera vamos aproveitar.*

*Com o sol a fugir e a chuva a cair,
Em abril é tempo de a roupa sujar,
Nas poças de lamas vamos brincar,
Até a mãe nos chamar.*

*Começamos em maio,
E com um aniversário para celebrar,
A Isabela faz anos,
Vamos todos festejar!*

*Os Santos populares em junho vais
celebrar,
O manjerição para oferecer e a sardinha
para assar,
o Santo António, São João e São Pedro
vamos festejar.*

*Com julho a entrar,
E o verão a espreitar,
Praia e piqueniques,
Até ao pôr do sol vamos ficar.*

*As férias em agosto vão chegar,
Na praia os castelos de areia vou construir,
Com o sol a queimar,
O fresco do mar quero sentir.*

*Setembro a começar e as férias a terminar,
Na escola vamos estudar,
Para boas notas tirar.*

*No mês dos sustos,
O Halloween é o rei,
Na festa das bruxas,
Em outubros os doces ganhei.*

*Nos dias frios de novembro,
O cheiro das castanhas está no ar,
Com as folhas a cair,
Os tons de Outono vou admirar.*

*Em dezembro, a família no Natal vamos
juntar,
Debaixo do pinheiro as prendas vamos
abrir,
Com o ano a terminar,
É tempo de recordar e planear o que há
para vir.

janeiro, fevereiro, março, abril, maio,
junho, julho, agosto, setembro, outubro,
novembro e dezembro são os dozes meses
do ano.”*

Acabei por voltar ao texto inicial e trabalhar o mesmo, resultando o texto que figura no anexo 2.

4.6. – Projeto editorial

- Formato

Escolheu-se o formato de um quadrado de 21x21 cm, visto ser mais fácil de manusear e transportar.

Como é um livro *pop-up*, a estrutura foi definida ficando, de um lado a ilustração do mês, e do outro, a imagem *pop-up* juntamente com o texto respetivo.

O texto está orientado na vertical; as proporções das margens distribuem-se por 2,5 cm “top”, 3 cm “inside”, 2,5 cm “bottom” e 2,5 cm “outside”.

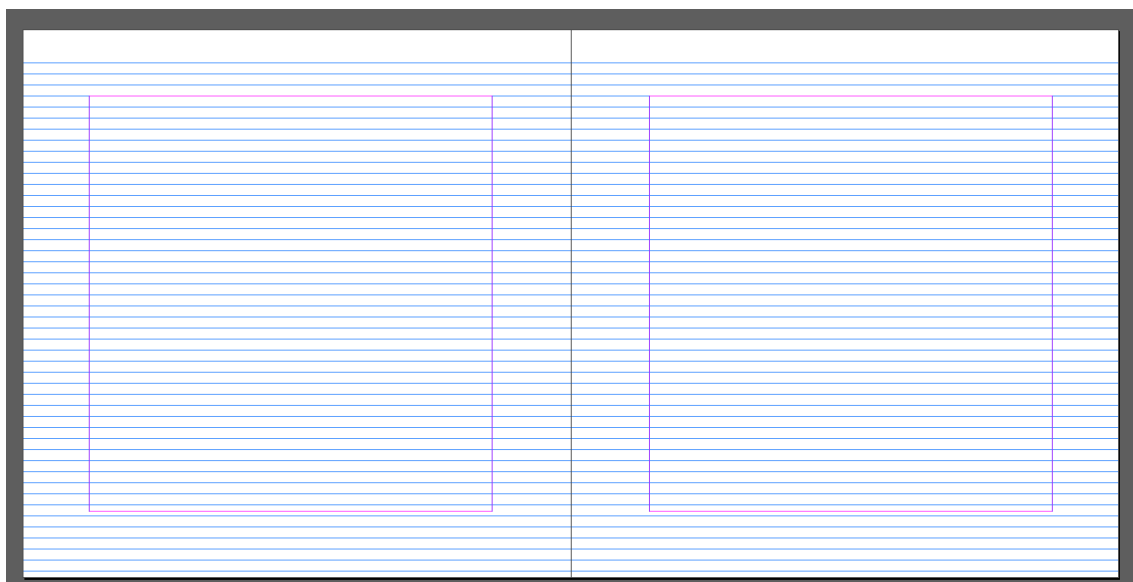


Figura 81 | Layout da página interna do livro

O formato do livro permite que as crianças possam aprender os meses do ano mesmo antes de aprender a ler um texto.



Figura 82 | Protótipo do interior do livro

-Tipografia

Para realizar este projeto, foi tido em conta o público-alvo a que se destina este livro feita uma pesquisa de fontes infantis ou que remetessem ao seu imaginário. Optou-se por utilizar um estilo tipográfico sem serifa que facilitasse a compreensão e a legibilidade. Assim, para o texto do livro foi escolhido a fonte *Sasson Infant Std*, corpo 16.



Figura 83 | Tipografia utilizada no texto

Já os meses do ano, em cada página, foram acentuados usando a fonte *Hellominy*, corpo 50.

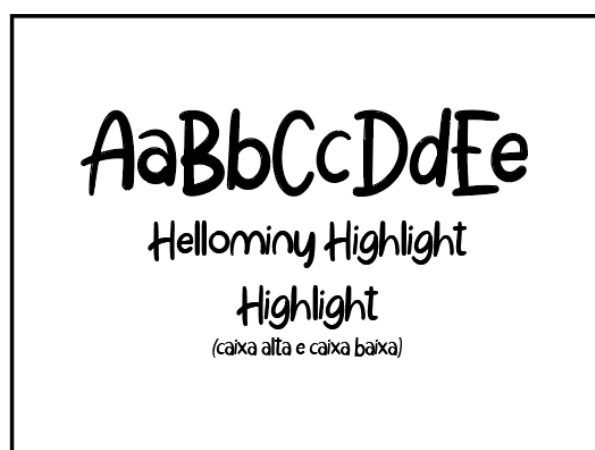


Figura 84 | Tipografia utilizada nas palavras dos meses do ano

- Pop-up

Após uma pesquisa de vários tipos de mecanismos para criar um livro *pop-up*, foram efetuados vários estudos práticos de forma que estes conseguissem igualar os movimentos dos meses do ano em língua gestual.

Ao longo do livro foram utilizadas um total de 15 técnicas, desde a utilização de mecanismos de animação interativos, em que os principais elementos dependem da intervenção do leitor, bem como, mecanismos automáticos que reagem ao abrir a folha.

janeiro:

A palavra janeiro é transmitida através da mão dominante em configuração “g”, realiza um movimento circular na zona da testa (fig.60).



Figura 85 | Imagem da palavra "janeiro" em LGP

Para conseguir realizar este movimento foi efetuado o mecanismo roda com um braço.



Figura 86 | Estudo do mecanismo janeiro

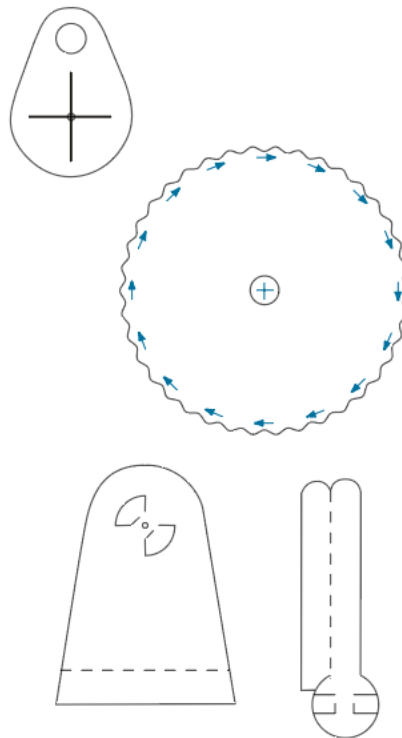


Figura 87 | Planificação do mecanismo do mês de janeiro

fevereiro:

A palavra fevereiro é transmitida através da mão dominante em configuração “mão aberta”, toca na cara com o polegar e o médio, abanando ligeiramente.

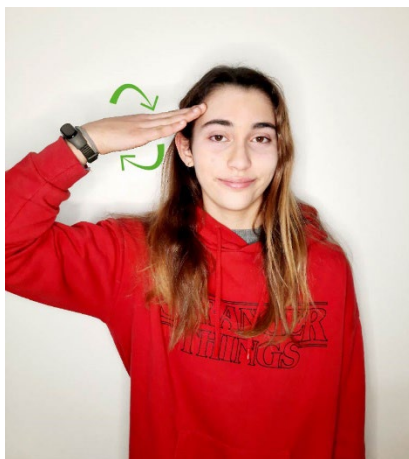


Figura 88 | Imagem da palavra "fevereiro" em LGP

Para conseguir realizar este movimento foi utilizado o mecanismo mais usado em livros de *pop-up*, uma janela. Em que ao abrir essa janela surge o mecanismo automático curva e vira (*curved flip*). Com a ação da abertura da janela, uma parte do papel é curvada e virada, revelando o movimento da mão.



Figura 89 | Planificação do mecanismo do mês de fevereiro

março:

A palavra março é transmitida através de ambas as mãos em configuração “t” ou também usada a configuração “6”, posicionadas em paralelo, realizam movimento ascendente e descendente direcionado para o lado.



Figura 90 | Imagem da palavra "março" em LGP

Para conseguir realizar este movimento foi efetuado o mecanismo de rotação de braços. Este mecanismo é impulsionado com o abrir da folha.

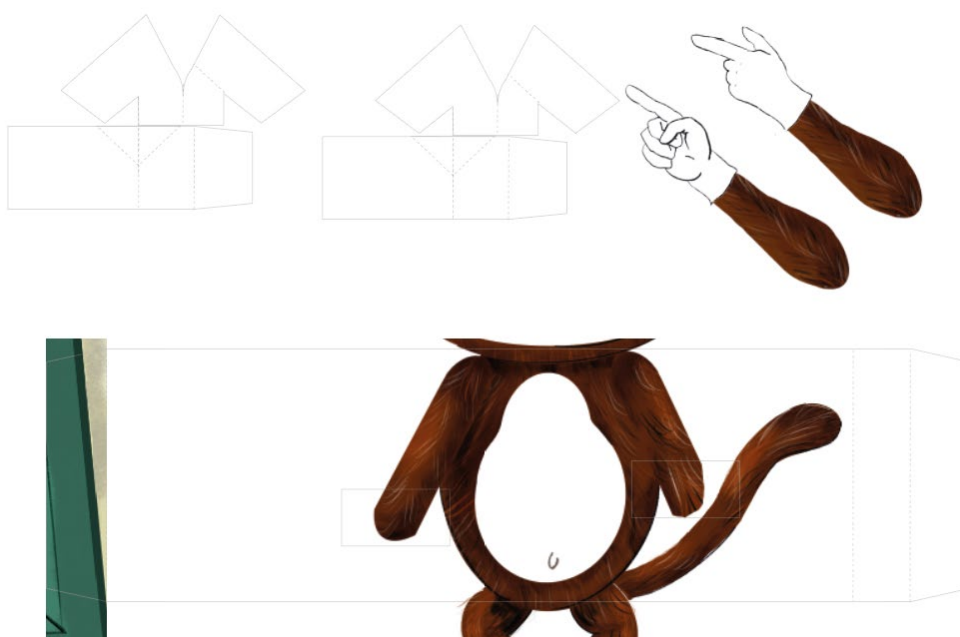


Figura 91 | Planificação do mecanismo do mês de março

abril:

A palavra abril é transmitida através da mão dominante em configuração “z” que toca e roda ligeiramente no queixo.



Figura 92 | Imagem da palavra "abril" em LGP

Utilizou-se o dispositivo puxador com elevação, popularmente conhecido como *flip-flap*, para alcançar a palavra “abril”.

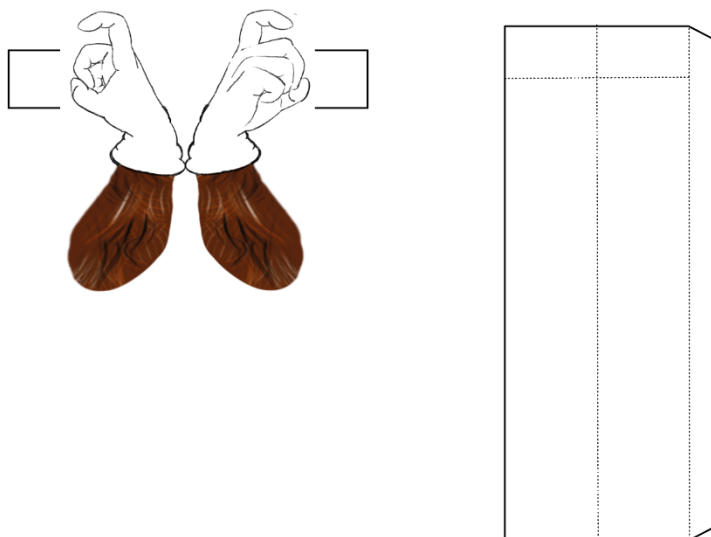


Figura 93 | Planificação do mecanismo do mês de abril

maio:

A palavra maio é transmitida através da mão dominante em configuração “bico de pássaro”, realiza movimento junto da boca, de cima para baixo e do lado não dominante para o dominante.



Figura 94 | Imagem da palavra "maio" em LGP

O mês de maio foi o mês mais difícil de alcançar por ser composto por duas ações. Para o primeiro movimento utilizou-se o mecanismo janela com puxador, espelhando a ação de cima para baixo. Ao fazer esta ação é impulsionado o segundo movimento, de um lado para o outro através do mecanismo rotação de braços, já anteriormente usado no mês de março.



Figura 95 | Planificação do mecanismo do mês de maio

junho:

A palavra junho é transmitida através da mão dominante em configuração “n” realizando duas vezes o movimento descendente.



Figura 96 | Imagem da palavra "junho" em LGP

Para conseguir realizar este movimento foi efetuado o mecanismo puxador com um braço pêndulo.

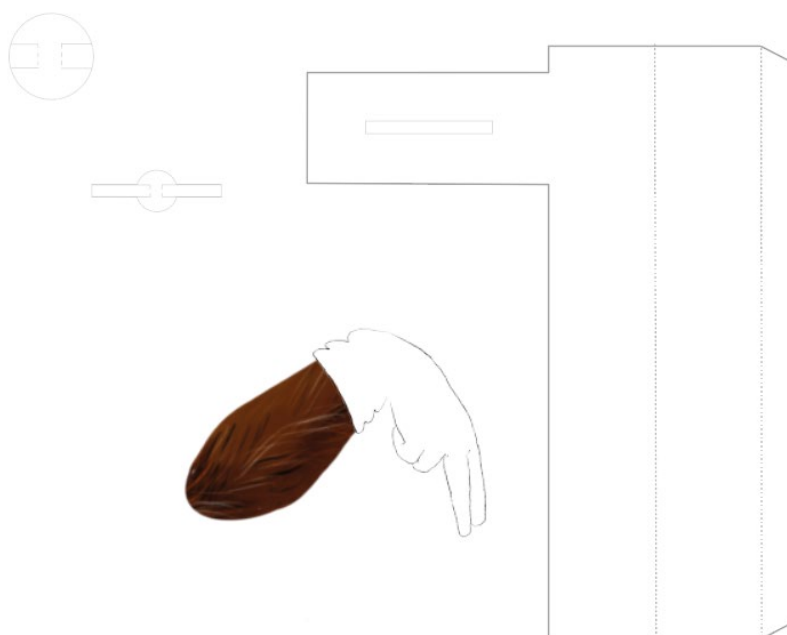


Figura 97 | Planificação do mecanismo do mês de junho

julho:

A palavra julho é transmitida através da mão dominante em configuração “l” realiza movimento do lado não dominante para o dominante.



Figura 98 | Imagem da palavra "julho" em LGP

O mês de julho é utilizado o mesmo mecanismo que junho, puxador com um braço pêndulo. Porém, a diferença encontra-se no corte da folha onde é visível o pêndulo.

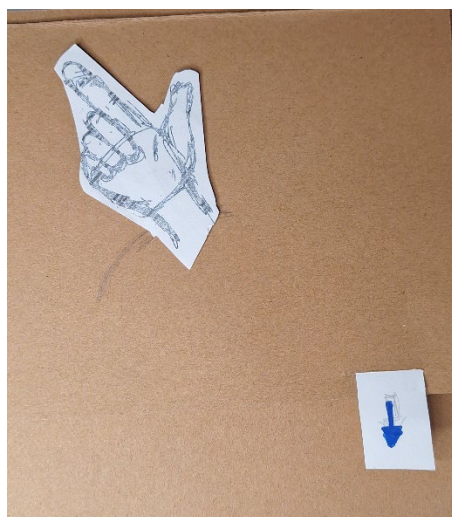


Figura 99 | Estudo do mecanismo julho

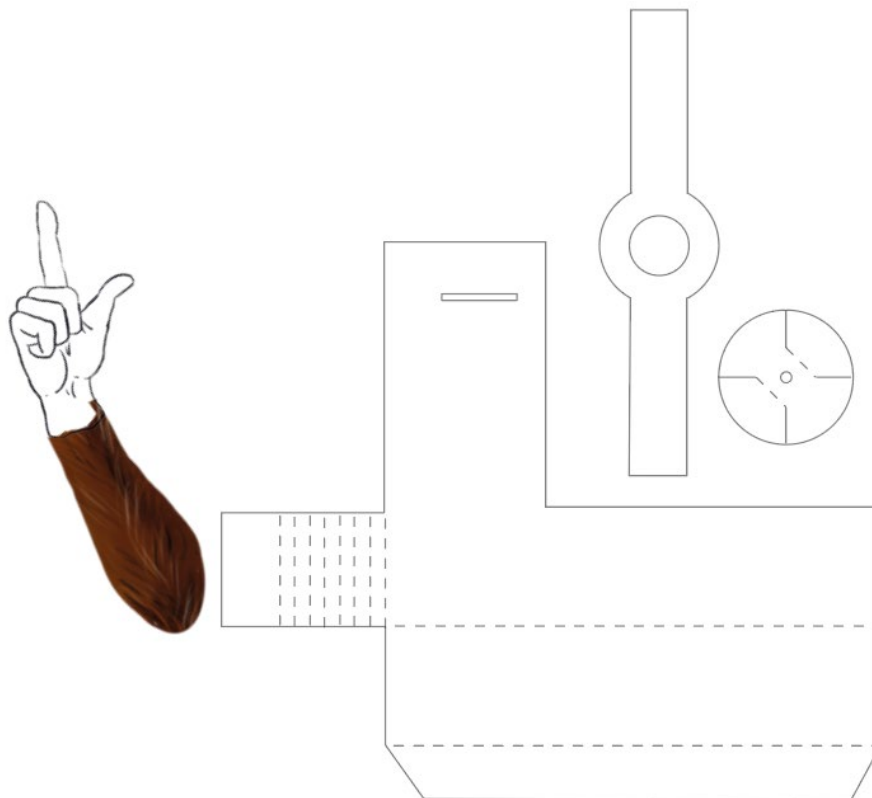


Figura 100 | Planificação do mecanismo do mês de julho

agosto:

A palavra agosto é transmitida através da mão dominante em configuração “bico de pássaro”, que parte aberta junto do pescoço para terminar fechada; o gesto realiza-se duas vezes.



Figura 101 | Imagem da palavra "agosto" em LGP

Para conseguir realizar este movimento foi efetuado o mecanismo puxador com uma plataforma.

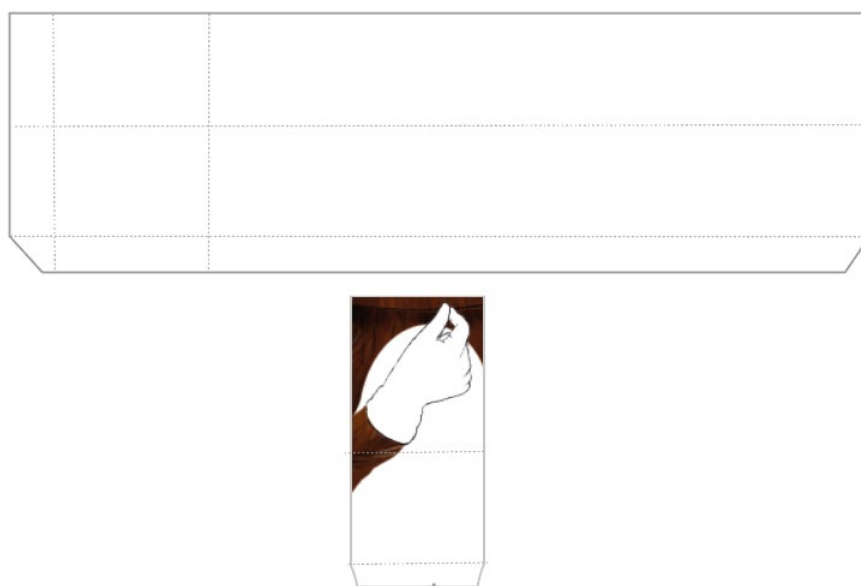


Figura 102 | Planificação do mecanismo do mês de agosto

setembro:

A palavra setembro é transmitida através de ambas as mãos em configuração “pinça fechada”, iniciam junto do queixo e realizam movimento descendente/ascendente.



Figura 103 | Imagem da palavra "setembro" em LGP

Para conseguir realizar este movimento foi efetuado o mecanismo puxador com caminho.

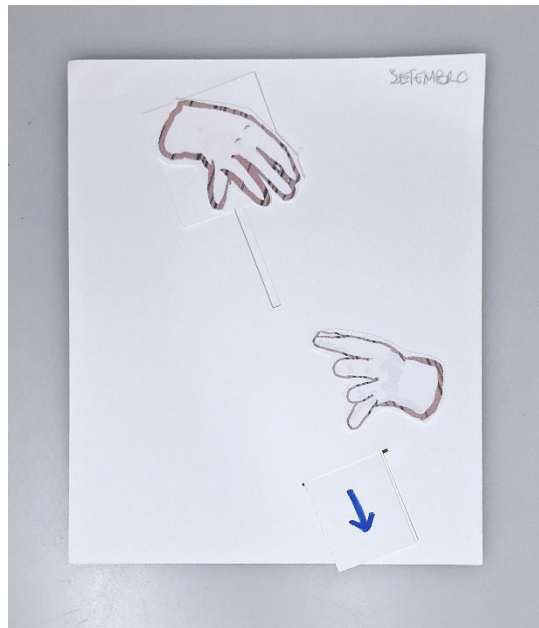


Figura 104 | Estudo do mecanismo setembro

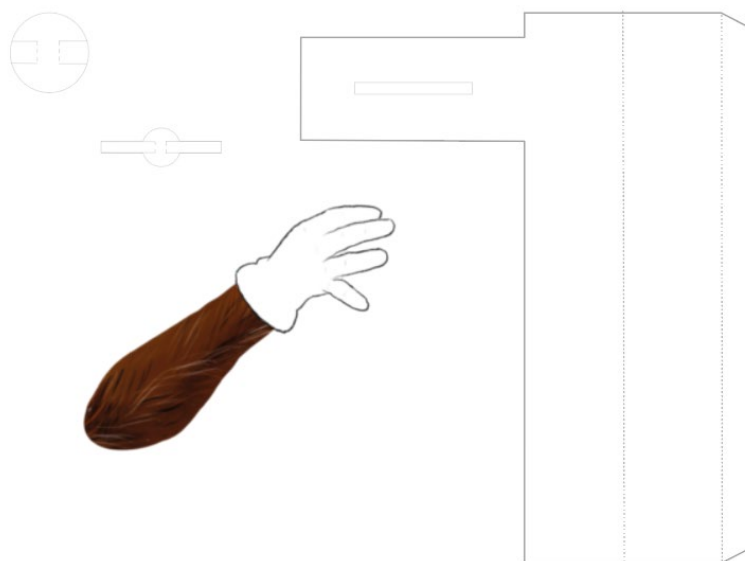


Figura 105 | Planificação do mecanismo do mês de setembro

outubro:

A palavra outubro é transmitida através da mão dominante em configuração “o”, seguida da configuração “u” realizadas duas vezes.



Figura 106 | Imagem da palavra "outubro" em LGP

Para conseguir realizar este movimento foi efetuado o mecanismo cascata.



Figura 107 | Estudo do mecanismo outubro

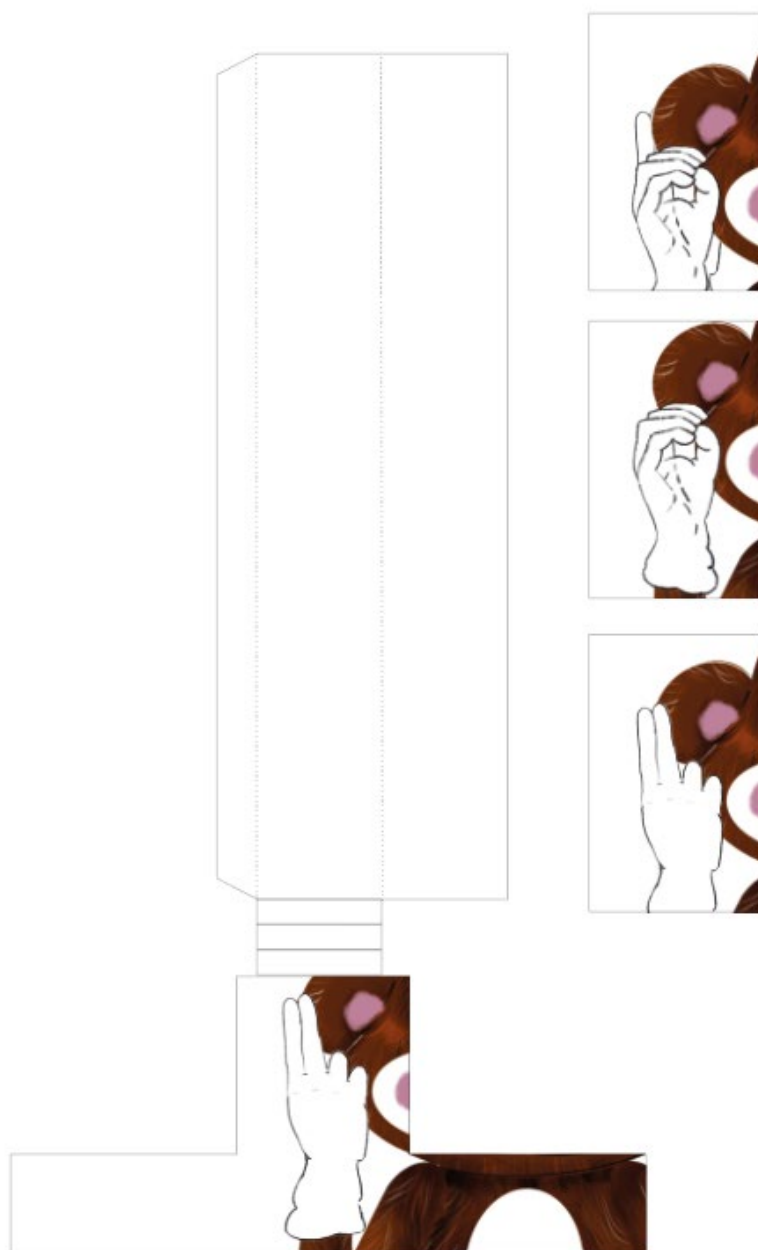


Figura 108 | Planificação do mecanismo do mês de outubro

novembro:

A palavra novembro é transmitida através da mão dominante em configuração “n”, passando à configuração “o”, que se repete (duas vezes).



Figura 109 | Imagem da palavra "novembro" em LGP

Para conseguir realizar este movimento foi efetuado o mecanismo arco com puxador automático. (*arch with a tube strap*).



Figura 110 | Estudo do mecanismo novembro

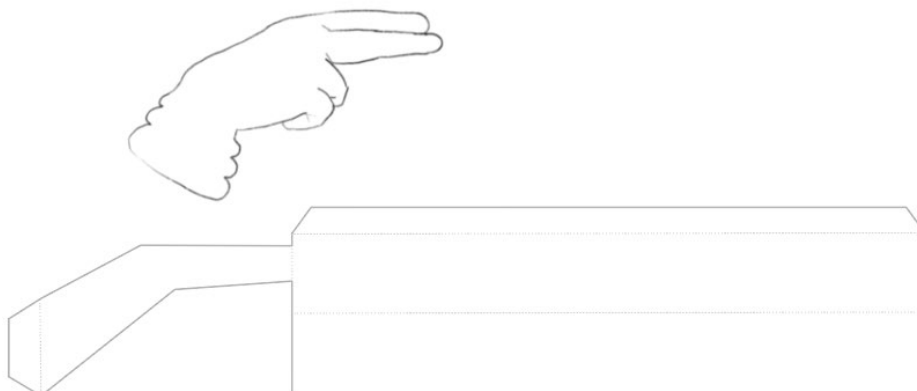


Figura 111 | Planificação do mecanismo do mês de novembro

dezembro:

A palavra dezembro é transmitida através da mão dominante em configuração “d” seguida da configuração “z”.



Figura 112 | Imagem da palavra "dezembro" em LGP

Para conseguir realizar este movimento foi efetuado o mecanismo puxador com alteração de imagem. Este puxador será a parte que o usuário puxará para ativar o mecanismo, e com isto visualizar o movimento.

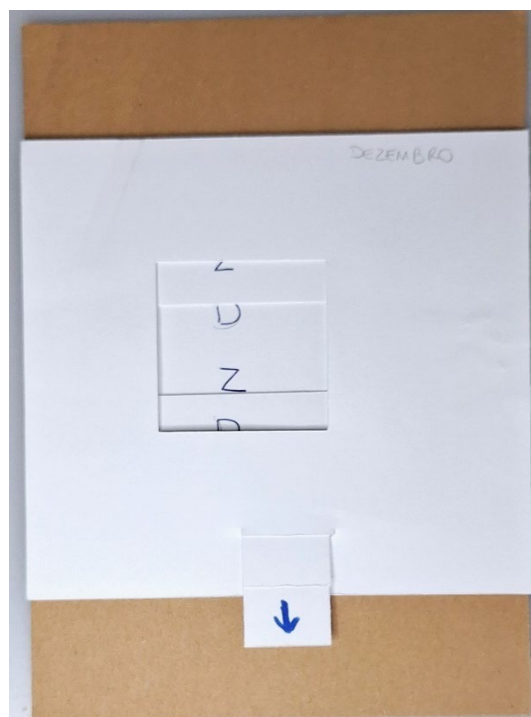


Figura 113 | Estudo do mecanismo dezembro

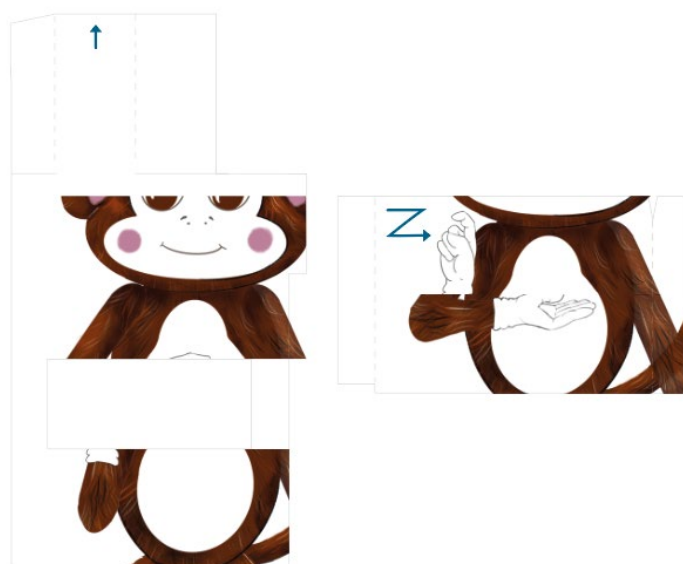


Figura 114 | Planificação do mecanismo do mês de dezembro

Além dos mecanismos indicados para os meses foram utilizados ainda outros três, ligados à ilustração respetiva.

Na 1ª ilustração foi utilizado o mecanismo Camadas Flutuantes ou Plataformas. Este mecanismo é responsável pela criação de planos estáveis e uma fenda que se movimenta acima da página, gerando um efeito tridimensional simples e agradável e criando a sensação de entrega do peluche Tomé a Isabela.

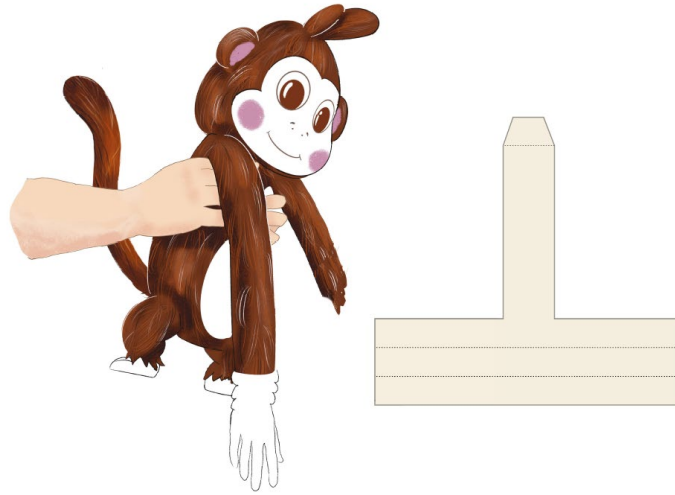


Figura 115 | Planificação do mecanismo

Na 2ª ilustração, de forma a enaltecer o “despertar” do Tomé, foi criado o mecanismo de figura a saltar.



Figura 116 | Planificação do mecanismo

Já na última figura foi criado um efeito 3D da almofada da cama da Isabela, com um impulsionador automático, quando a folha é aberta. Esta figura só fica completa quando a folha é aberta a 180°.

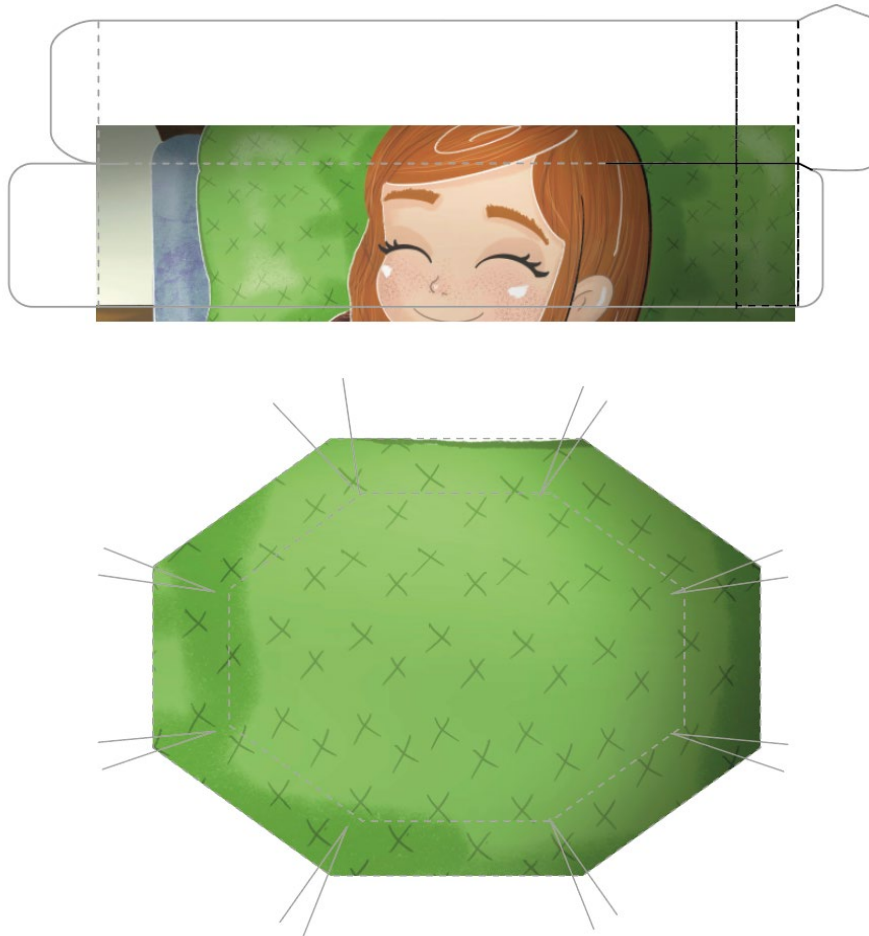


Figura 117 | Planificação do mecanismo

- Storyboard

Após os estudos dos mecanismos, foi efetuado um primeiro esboço do storyboard com o objetivo de harmonizar a ilustração e o *pop-up*.



Figura 118 | Esboço do storyboard

No entanto, para garantir o funcionamento adequado de todos os mecanismos, foi necessário realizar pequenas adaptações. Essas adaptações foram feitas com o intuito de otimizar o desempenho e a eficiência de cada componente. Assim, foi possível assegurar a plena funcionalidade dos mecanismos e atender às exigências específicas do projeto.

- Estudo da Ilustração

O estudo da ilustração foi o processo mais longo deste projeto. Segundo Quental (2009), a ilustração no sentido comum é como uma representação visual que tem o propósito de elucidar e aclarar um texto, atuando como complemento e esclarecedor do mesmo. De acordo com esta premissa e após definir o storyboard, as ilustrações foram elaboradas página por página, garantindo um resultado visualmente cativante e coerente com a narrativa.

Todo o trabalho de ilustração foi executado no programa *Procreator*, utilizando uma caneta digital, que permitiu criar mais detalhes e nuances de cada cena.

A primeira ilustração a ser feita foi a do mês de janeiro, com o tema de Neve. Foram feitos diversos estudos de cor, começando com cores mais reais para mais cores do nosso imaginário.



Figura 119 | Estudos de cor do mês de janeiro

Posteriormente, verificou-se que a posição da personagem não deveria ser de costas, e houve a alteração para o corpo de lado, com o rosto ligeiramente virado para a frente.



Figura 120 | Alteração da posição da personagem Isabela

Em seguida, chegamos ao mês de fevereiro, que simboliza o Carnaval, uma celebração repleta de cores vibrantes. O cenário escolhido para esse evento especial foi o quarto da Isabela, decorado de acordo com o tema. A personagem é retratada com uma máscara misteriosa, aludindo à época festiva.



Figura 121 | Ilustração do mês de fevereiro

No mês de março, quando se inicia a Primavera, decidi retratar a Isabela numa situação quotidiana que simboliza a alegria dessa estação. Nesse sentido, escolhi representá-la desfrutando de um passeio de bicicleta, aproveitando o clima ameno. Essa imagem ilustra a ideia de liberdade, movimento e harmonia com a natureza, características intrínsecas à Primavera.

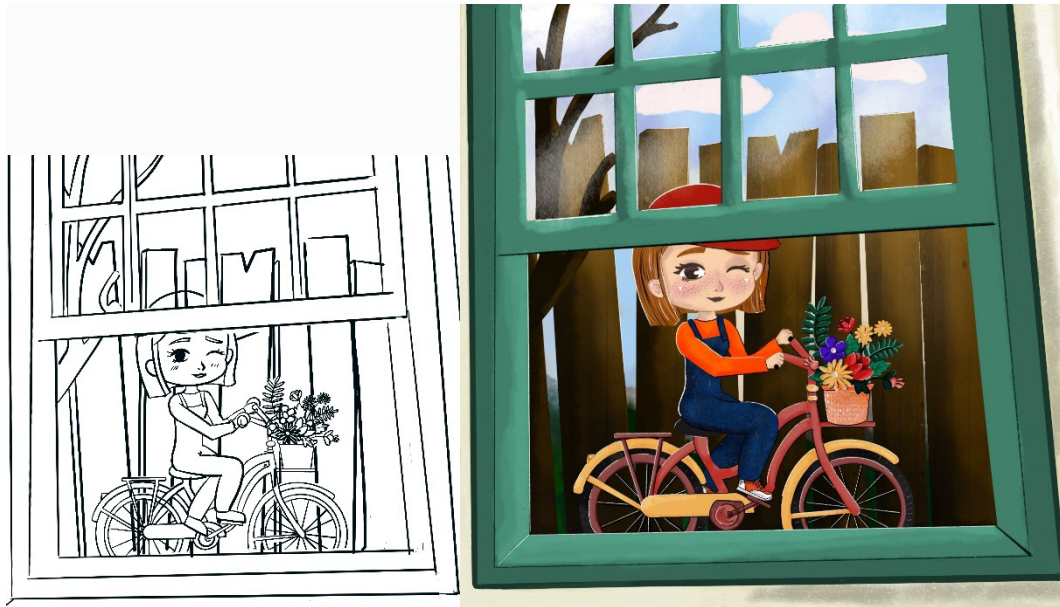


Figura 122 | Ilustração do mês de março

O mês de abril, fazendo jus ao provérbio, "Abril, águas mil", teve como tema os dias de chuva.



Figura 123 | Ilustração do mês de abril

Maio, sendo o ponto de partida desta história, retrata o aniversário de Isabela.

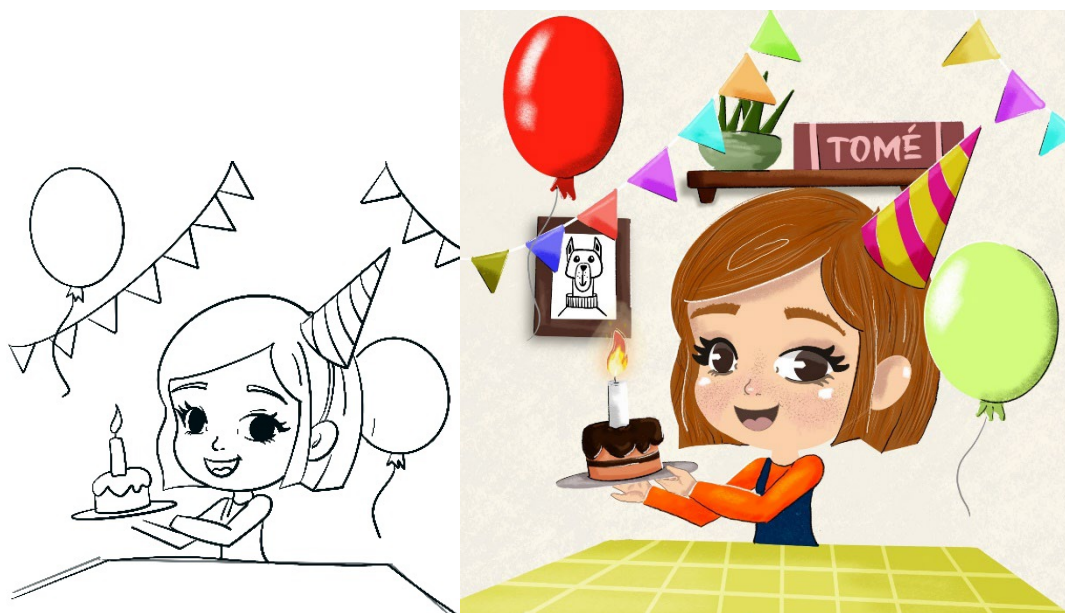


Figura 124 | Ilustração do mês de maio

Junho, época dos festejos dos Santos Populares em Portugal, foi retratado como um arraial.

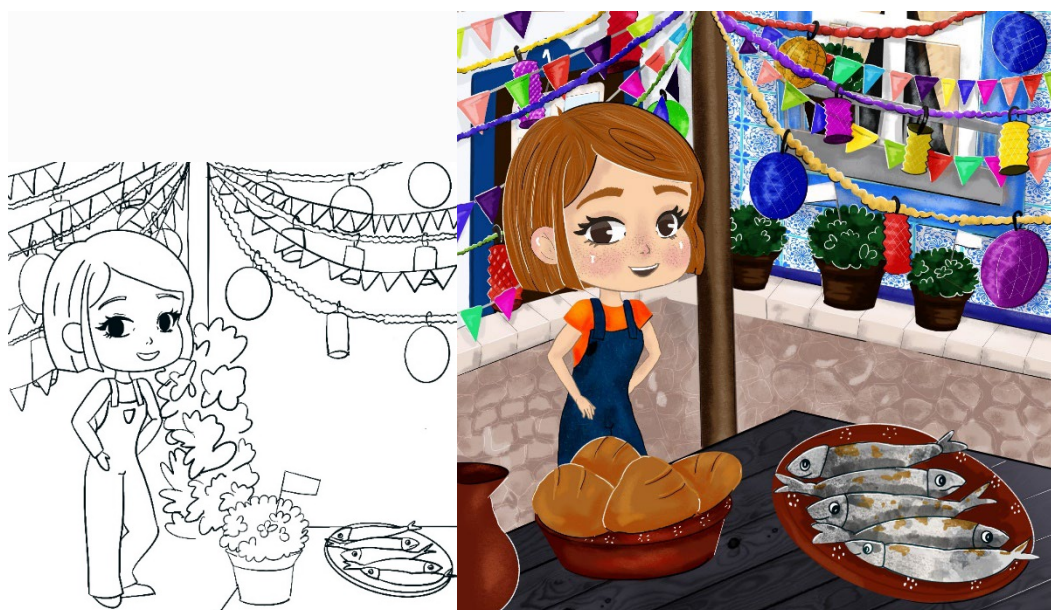


Figura 125 | Ilustração do mês de junho

O mês de julho, com suas tardes ensolaradas e suaves brisas, evoca memórias de piqueniques no jardim, onde famílias se reuniam para desfrutar de refeições ao ar livre. Nesse contexto, o desenho criado para representar esse mês do ano ganha vida, capturando a atmosfera alegre e acolhedora desses momentos. Na imagem, é possível ver Isabela sentada numa toalha de xadrez sobre o chão e uma cesta de piquenique repletas de deliciosos petiscos.

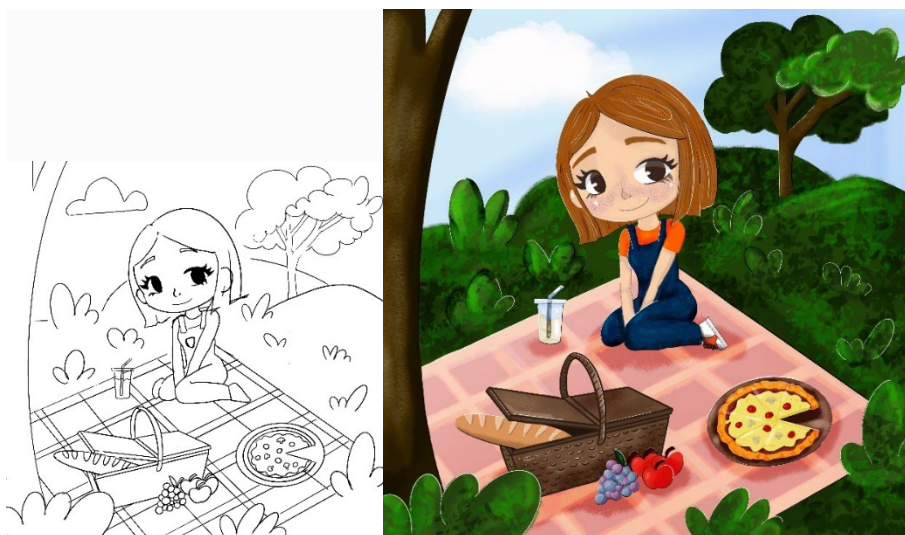


Figura 126 | Ilustração do mês de julho

No mês seguinte, agosto, somos transportados para um ambiente completamente diferente. O calor do verão atinge seu ápice, e a palavra de ordem é "praia". O desenho que representa esse período é marcado pela presença da Isabela, que se aventura nas águas do mar.

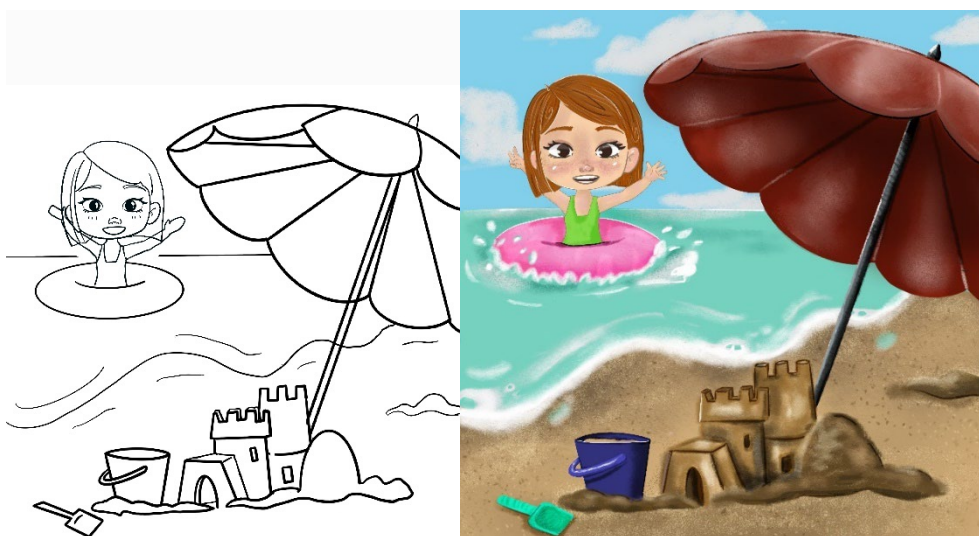


Figura 127 | Ilustração do mês de agosto

Já setembro traz consigo a promessa do outono e o retorno à rotina escolar. No desenho desse mês, vemos uma cena do regresso à escola. O desenho da escola foi inspirado nas escolas portuguesas do tempo de Salazar.



Figura 128 | Ilustração do mês de setembro

Outubro lembra o Halloween, que apesar de não ser uma festa de origem portuguesa, cada vez mais crianças a celebram.



Figura 129 | Ilustração do mês de outubro

Novembro, o tempo de São Martinho, das castanhas assadas e das folhas secas. Na ilustração, quisemos representar o entusiasmo que a maioria das crianças experimenta ao saltar em cima de um monte de folhas secas espalhadas pelo chão.



Figura 130 | Ilustração do mês de novembro

Dezembro, o mês conhecido pela comemoração do Natal, foi retratado em casa, através da representação de uma árvore de Natal, rodeada com presentes. Nesta ilustração Isabela, é representada por um personagem curioso, tentando desvendar ansiosamente os conteúdos dos presentes, de forma clandestina, como se estivesse numa emocionante e sagaz missão de espionagem natalina.

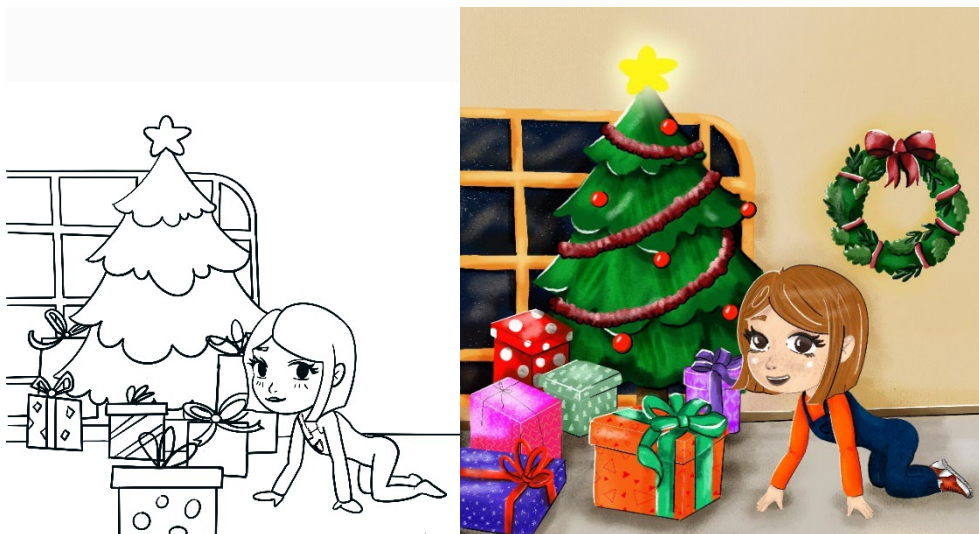


Figura 131 | Ilustração do mês de dezembro

Além dos meses, foram criadas mais três páginas de ilustração. Na primeira página, Isabela recebe Tomé como presente. Aqui se inicia a apresentação inicial das personagens.



Figura 132 | Ilustração da primeira página

A segunda página, mostra Tomé acordando com um raio de luz que atravessa a janela do quarto de Isabela com um brilho dourado. Enquanto isso, Isabela continua meio espantada, enroscada nos lençóis da cama.

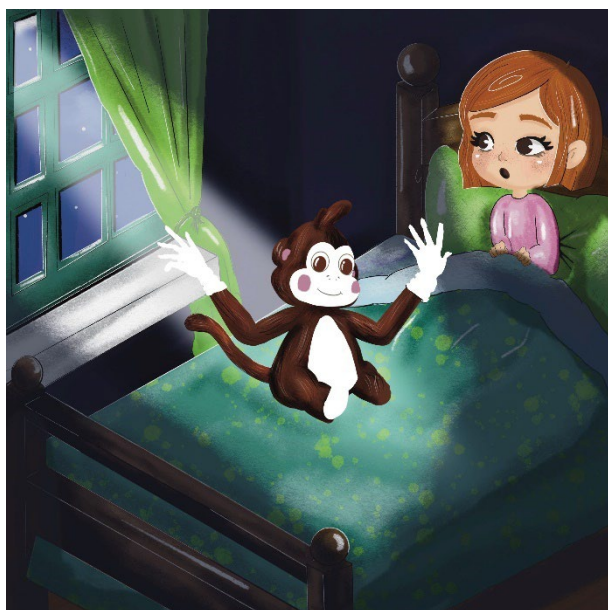


Figura 133 | Ilustração da segunda página

Na última página do livro, as ilustrações mostram as mesmas personagens de volta ao quarto de Isabela, mas agora estão num sono profundo e sereno.



Figura 134 | Ilustração da última página

Em cada um desses meses, a ilustração é uma janela para as experiências e emoções que permeiam esses períodos específicos do ano. É uma forma de celebrar e eternizar momentos significativos, captando a magia única que cada mês traz consigo.



Figura 135 | Imagem do Tomé alusivo ao Halloween

A personagem Tomé também foi trabalhada para enquadrar a representação de um mês. Porém, verificou-se que a ideia inicial de dar adereços a Tomé em cada mês tornava o design muito pesado e confuso. Optou-se então por deixar o personagem o mais simples possível, para que pudesse alcançar o objetivo de ensinar a LGP.

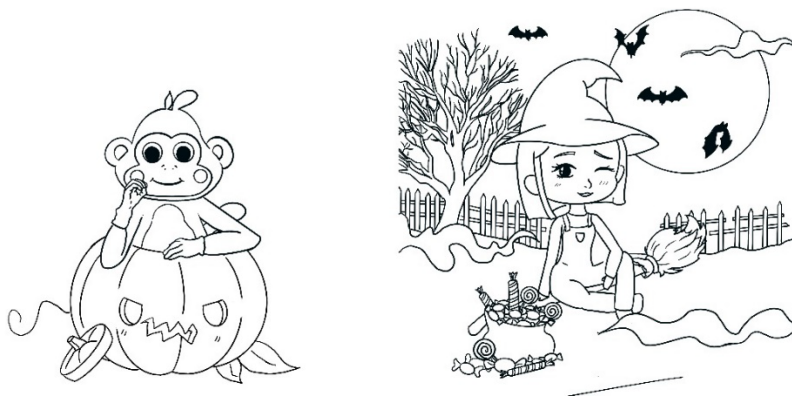


Figura 136 | Estudo de paginação

Após a finalização dessas ilustrações, seguimos para a próxima etapa da produção do livro, que consistiu na paginação, feita em *Adobe InDesign*. Com base no storyboard inicialmente criado, procedeu-se a paginação do livro.

- Capa e contracapa

O design da capa e da contracapa de um livro *pop-up* difere consideravelmente de um livro convencional. Ao contrário dos livros comuns, a capa de um livro *pop-up* indica logo o tipo de livro que é. A contracapa, por sua vez, também desempenha um papel crucial, pois, além de proteger o conteúdo do livro, pode apresentar informações importantes sobre a obra e, em muitos casos, apresenta a ficha técnica do livro.

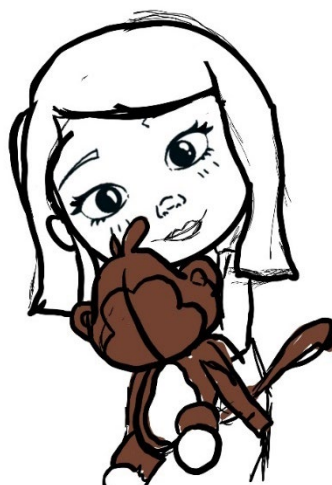


Figura 137 | Esboço para a capa

A primeira imagem de um livro é essencial para que o leitor possa ter uma visão geral do conteúdo do mesmo e tomar uma decisão informada sobre sua aquisição.

Foram desenvolvidas quatro propostas de capa. As propostas, com base numa ilustração feita, modificaram consoante o enquadramento do mesmo, posição do *lettering* e cor de fundo.



Figura 138 | Propostas para a capa

A escolhida foi a última opção, proposta 4, visto ser a que mais chama a atenção no primeiro impacto.

A cor do fundo da capa, verde-azulado, foi escolhida devido ao seu significado. Enquanto o tema do livro sobre os meses do ano nos remete a uma variada paleta de cores, o

verde-azulado é escolhido por representar harmonia. Essa tonalidade transmite uma sensação de calma e equilíbrio, que se relaciona muito bem com a proposta do livro. Além disso, o verde-azulado também está associado à natureza e ao renascimento, reforçando a ideia de renovação e crescimento ao longo dos meses. Assim, essa escolha de cor, busca transmitir uma mensagem acolhedora e convidativa aos leitores, criando um vínculo emocional com a obra, desde o primeiro olhar.



Figura 139 | Protótipo da capa

O *lettering* para o título do livro foi a fonte já utilizada no seu interior, para destacar os meses do ano, fonte *Hellominy*.

Para a contracapa desenvolveu-se uma sinopse do livro (anexo 1) e colada a ficha técnica do mesmo.



Figura 140 | Planificação da capa

Para a ficha técnica ficar completa foi solicitado e registado o ISBN do livro.



Figura 141 | Código de barras do ISBN do livro

- Arte final

Após a paginação e finalização editorial do livro, procedeu-se à impressão. O livro foi feito para ser impresso e, portanto, possui as seguintes características: o miolo é composto por papel *couché* semi mate de 150g, enquanto a capa é feita de papel *couché* brilhante de 160g.

No que diz respeito à impressão, as páginas do livro foram impressas separadamente das peças *pop-up*, utilizando-se folhas A3. Essa escolha garante que cada elemento da narrativa visual seja produzido com precisão e num tamanho adequado para sua posterior montagem. Como o livro em questão é do tipo *pop-up*, a sua encadernação foi realizada de forma artesanal, juntamente com o corte de algumas peças *pop-up*.

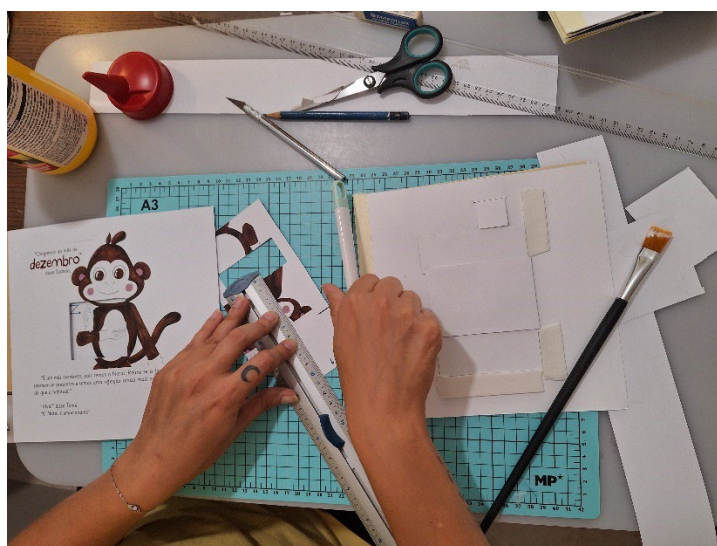


Figura 142 | Imagem da montagem do livro

Para que a montagem do livro fosse realizada, foi necessário utilizar uma mesa de corte, régua, esquadro, cola branca, pincel para aplicação da cola, fita adesiva e uma caneta de vincar. O miolo do livro é diretamente colado à capa e contracapa, diferentemente de um livro convencional em que o miolo é fixado à lombada.



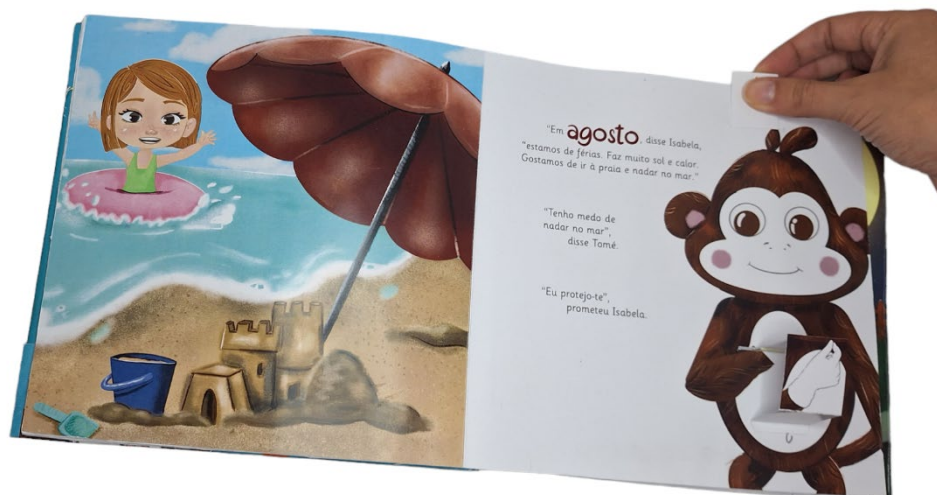
Figura 143 | Detalhe do livro

Durante o processo, não são utilizadas guardas na abertura e no final do livro. Além disso, é importante ressaltar que a capa é fixada à primeira página e a contracapa à última página do livro. Essas etapas são essenciais para garantir a integridade e a estrutura do livro. As páginas de um livro não podem estar inteiramente coladas umas às outras; é necessário deixar um espaço sem cola, especificamente na parte da dobra da folha, para ser possível uma abertura completa de 180° graus. Dessa forma, os mecanismos da encadernação conseguem-se abrir totalmente, permitindo adaptar o volume do miolo à capa. No caso mencionado, o livro possui dimensões de 21cmx21cm e é composto por 48 páginas coloridas.

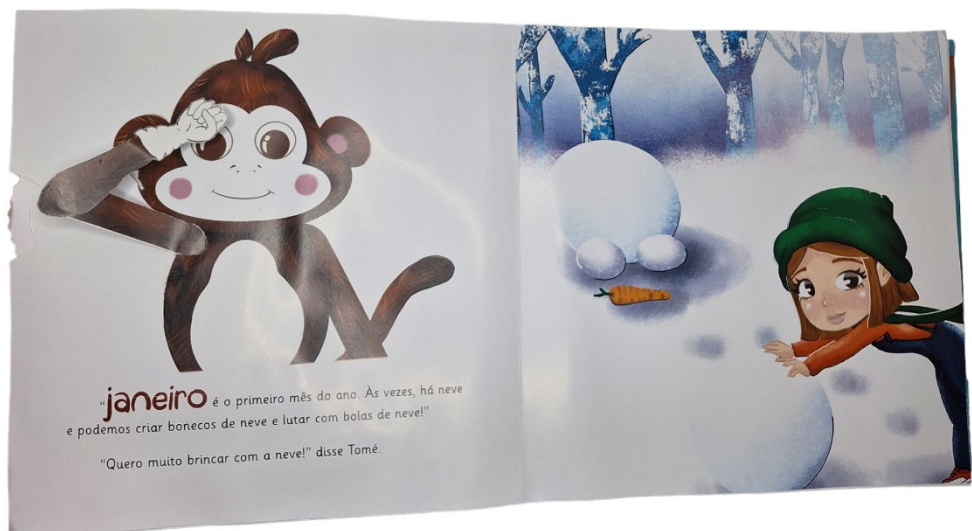
- Maquete do livro

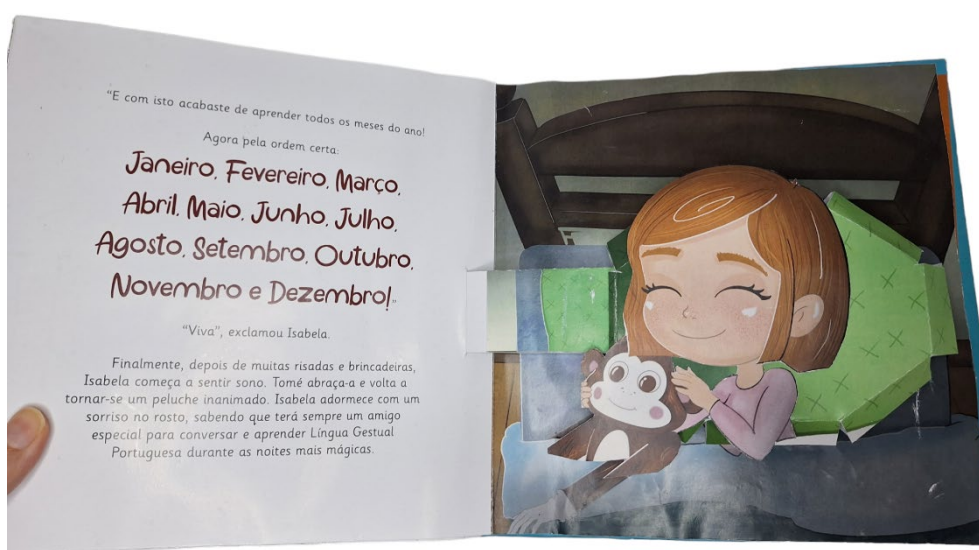












3.2 – Teste de usabilidade

Um dos pontos do projeto é a aplicação prática, do conteúdo do livro-protótipo, "Isabela aprende os meses do ano", com a leitura oral e a demonstração da LGP, em sala de aula. Pretende-se com isto verificar a sua viabilidade, no dia a dia de uma criança e se o mesmo transmite a mensagem desejada.

Escolha do grupo:

Com o intuito de um público-alvo dos 4 aos 6 anos, foi solicitado ao Colégio Helen Kellen a possibilidade de realizar este estudo. Foi acordado que o mesmo iria ser realizado a uma turma do Jardim Escola, com 26 alunos de 5 anos.

Objetivos:

OBJETIVO GERAL

- Compreender como a sensibilização proporcionada pelo livro *pop-up* educativo criado, influencia a atitude de crianças ouvintes em relação à inclusão de pessoas surdas na sociedade.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estimular o uso da língua de sinais;
- Identificar os meses do ano;
- Memorizar os sinais apresentados na aula;
- Percecionar a reação das crianças ao livro e à mascote.

Planificação de Atividades:

- Leitura da obra-protótipo;
- Ensinar os meses do ano em LGP com a mascote Tomé;

- Tempo para mexerem no livro e interagirem com o *pop-up*;
- Inquérito de opinião para cada criança acerca do livro ilustrado;
- Atividade em cartão de *pop-up*.

Procedimento:

O encontro com os alunos foi realizado no dia 17 de outubro de 2023.

Com a ajuda da mascote foi lida página a página e exemplificado o mês correspondente à mesma. Ao longo da leitura o livro foi mostrado, assim como os mecanismos de *pop-up* realizados



Figura 144 | Imagem da apresentação do livro no Colégio Helen Keller

Em seguida organizaram-se em pequenos grupos, para o manuseamento do livro e da mascote, com a finalidade de terem um contacto direto com os mesmos.

Sempre que um grupo terminava passava-se o livro e a mascote ao seguinte, e aos que tinham terminado era dado um questionário.

Este questionário foi pensado para esta faixa etária, com o cuidado de serem perguntas diretas e as respostas poderem ser pintadas.

Posteriormente foram analisadas as respostas aos questionários e elaboradas as respetivas conclusões.

Na planificação proposta à escola deveria ter sido realizada outra atividade, na qual as crianças elaboravam um pequeno *pop-up*, a partir de um desenho em folha entregue, que seria recortado, dobrado e colado conforme as indicações.



Figura 145 | Imagem da Atividade proposta

Devido à falta de tempo, a coordenadora do EMAEI propôs realizar a atividade não só a esta turma, mas também às restantes que não estiveram presentes, enviando posteriormente um feedback e imagens das mesmas.

Resultados e interpretação:

Após a realização do questionário a um grupo de 26 crianças, foram obtidas as seguintes respostas:

Na pergunta 1, "Gostas de livros *pop-up*?", houve uma resposta positiva por parte de 96,2% das crianças (25), enquanto 3,8% (1 crianças) responderam negativamente.

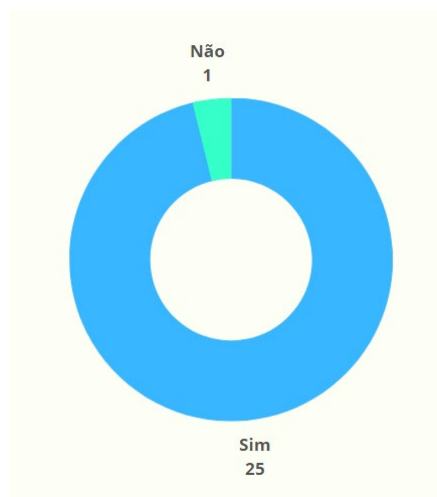


Tabela 1 | Questão n.º 1 do Questionário

Na pergunta 2, "Conheces a língua gestual portuguesa?", foi constatado que 69,2% das crianças (18) afirmaram conhecer, enquanto apenas 30,8% (8) disseram não conhecer.

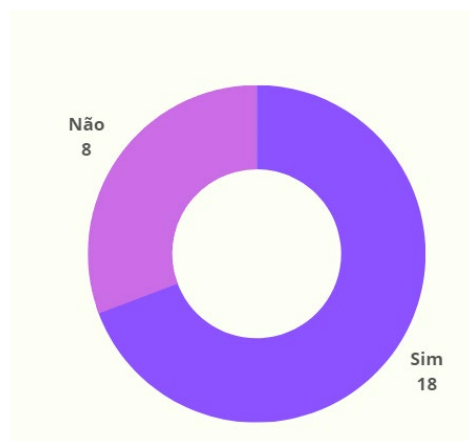


Tabela 2 | Questão n.º 2 do Questionário

Na pergunta 3 “Qual a tua personagem preferida?”, observou-se que das 15 crianças que responderam, a personagem preferida de todas foi o macaco Tomé, enquanto 11 crianças escolheram a personagem Isabela como a sua favorita.

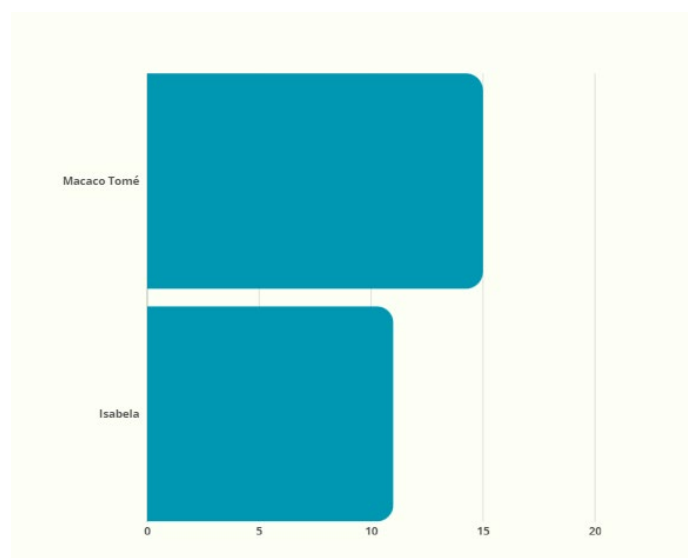


Tabela 3 | Questão n.º 3 do Questionário

Já na pergunta 4, que averiguava se as crianças tinham gostado da história, constatou-se que 88.5% (23 crianças) responderam afirmativamente, enquanto 11.5% (3 crianças) responderam negativamente.

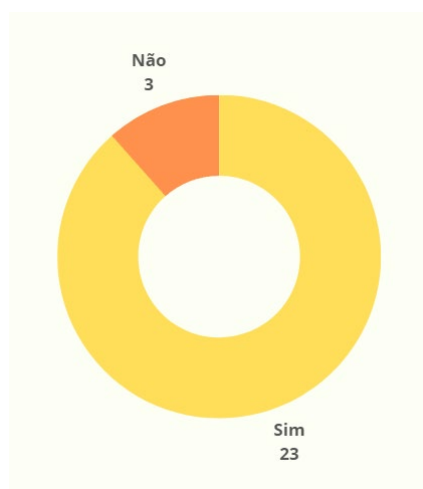


Tabela 4 | Questão n.º 4 do Questionário

Quanto à última pergunta, que procurava saber qual o mês favorito de cada criança, verificou-se que 4 crianças escolheram o mês de janeiro, enquanto maio e agosto foram escolhidos por 3 crianças cada um. Os meses de abril, julho e setembro foram eleitos por 2 crianças cada, enquanto junho e dezembro tiveram apenas uma criança optando por cada um. É importante ressaltar que outubro, o mês em que o estudo foi realizado, foi escolhido por 7 crianças, enquanto fevereiro, março e novembro não foram selecionados por nenhuma criança. Houve também uma abstenção de resposta. Notou-se que, em geral, as crianças tenderam a escolher o mês em que ocorreu o questionário como o seu favorito, assim como também selecionaram o mês em que comemoravam os respectivos aniversários.

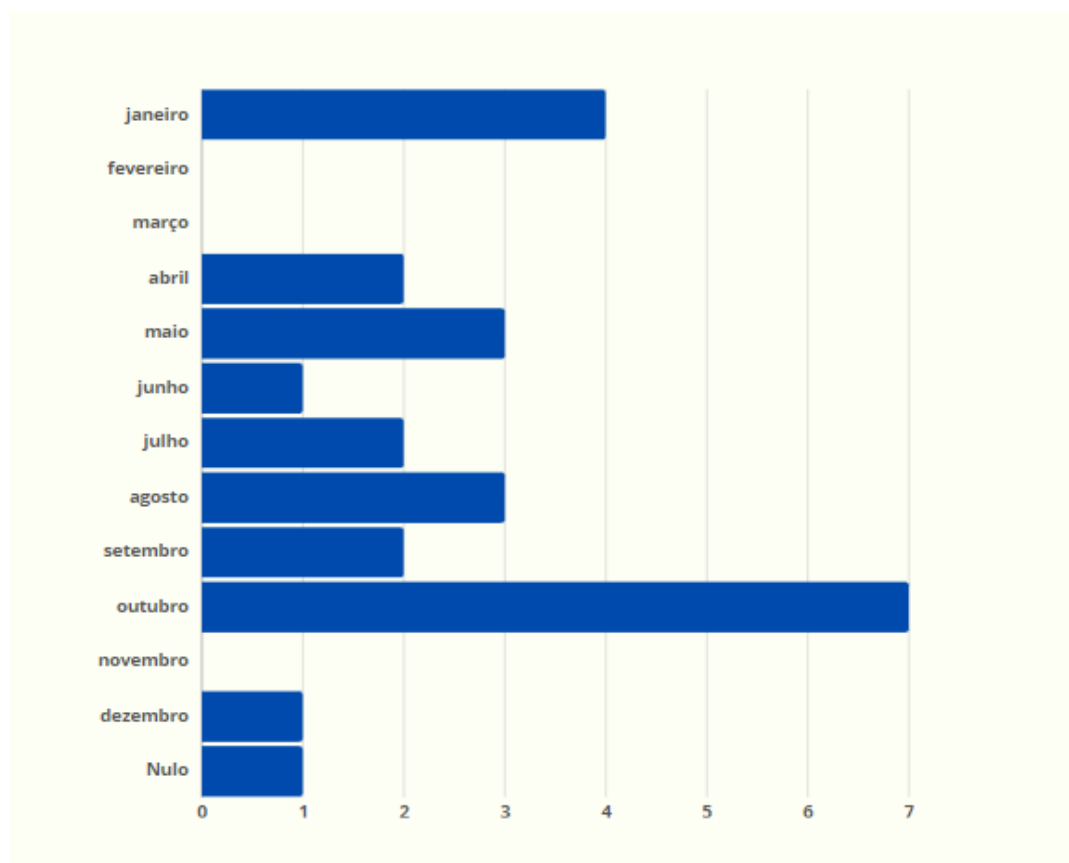


Tabela 5 | Questão n.º 5 do Questionário

É importante salientar que estas interpretações foram extraídas do questionário aplicado especificamente a este grupo de crianças.

Conclusão:

Considero que, em termos gerais, o resultado foi positivo, principalmente no que se refere à interação das crianças com o livro e em especial para a mascote Tomé. Muitas das crianças quiseram colocar as luvas e imitar os gestos que aprenderam, identificativos dos meses do ano, em LGP. Mostraram-se curiosas, participativas, interessadas em visualizar todas as ilustrações e os movimentos *pop-up* do livro.

As crianças gostaram das ilustrações do livro e dos *pop-up*.

Relativamente às educadoras, o feedback também foi positivo e indicaram que o livro será um bom apoio educacional para todas as crianças que queiram aprender LGP.

Os meus objetivos foram atingidos apesar da atividade final não ter sido realizada no momento, devido à falha da planificação de tempo por mim solicitado.

Verifiquei, porém, que alguns mecanismos ficaram demasiados frágeis para o manuseamento desta faixa etária. Irão ser feitas as devidas alterações:

- É o caso do mês de agosto, em que o mecanismo não demonstra corretamente o gesto pretendido. Terá de ser substituído por duas janelas, uma para cada posição da mão;
- O mês de janeiro terá de ter uma roda maior, para um mais fácil manuseamento, bem como um reforço das peças interiores do mecanismo;
- No mês de abril houve um erro de construção. É necessário deixar uma caixa de ar maior na junção das páginas, de forma que o mecanismo seja realizado com facilidade;
- Relativamente à construção do livro é necessário reduzir a largura da lombada e aumentar ligeiramente a altura da mesma.

3.3 - Melhorias

Após a análise final e conclusão da mesma foi realizado um protótipo final com as seguintes melhorias: primeiro alterar o público-alvo do livro para o intervalo dos 6 aos 8 anos, devido ao manuseamento das peças de *pop-up* do livro. Verificou-se que os mecanismos, apesar de simples, eram delicados para o público-alvo inicialmente escolhido.

Houve 2 peças que, na demonstração, foram estragadas. Foi posteriormente feita a retificação dos mecanismos dos meses de janeiro e abril.

Relativamente ao mecanismo do mês agosto verificou-se que não estava a transmitir o movimento correto, sendo necessário à sua alteração.



Figura 146 | Estudo do novo mecanismo para o mês de agosto

Foi assim escolhido o mecanismo dissolver imagens. De acordo Birmingham (2010) “Puxar a tira faz com que uma imagem se dissolva em outra. Medição muito precisa e corte suave são essenciais neste design”.

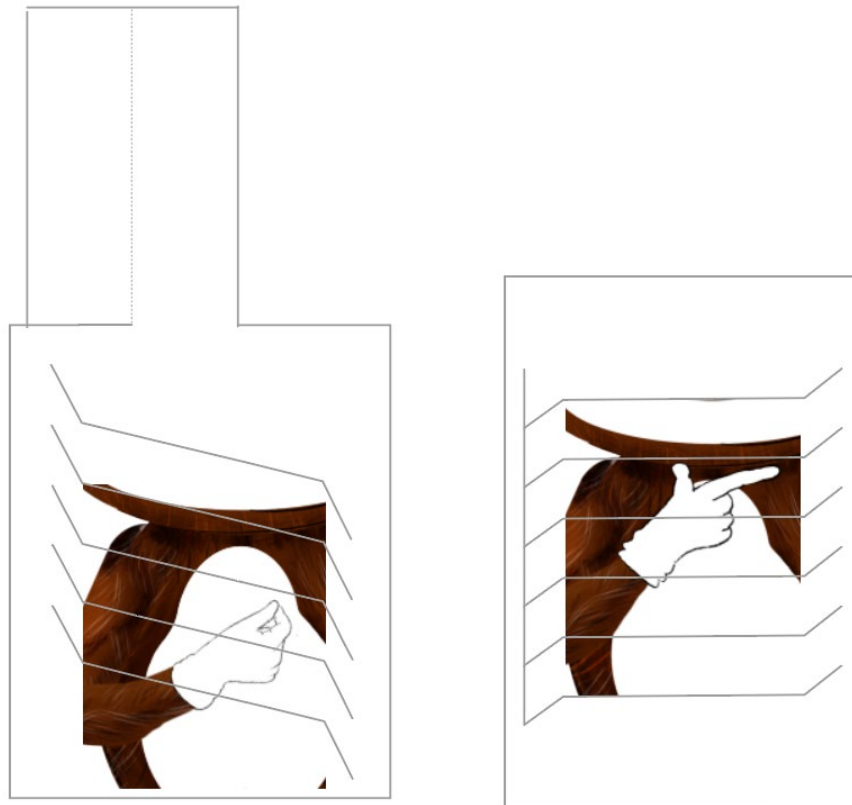


Figura 147 | Planificação do mecanismo do mês de agosto

Em termos de design foram feitas pequenas retificações na construção do livro, bem como a introdução de um QR code na contracapa para poder aceder a um site com a personagem do Tomé a realizar os movimentos dos meses do ano.



Figura 148 | Imagem do QR code

4 | CONCLUSÕES

4.1. – Considerações finais

Em conclusão, os impactos positivos da sensibilização e da representatividade em livros *pop-up*, para ensinar a língua gestual portuguesa (LGP) às crianças, são inegáveis e de grande relevância para a construção de uma sociedade mais inclusiva e acolhedora. Através deste projeto contribuímos para a compreensão da diversidade por parte das crianças ouvintes, fomentando a empatia, a tolerância e a aceitação de diferentes identidades e experiências. A representatividade de personagens surdos nos livros infantis também desempenha um papel fundamental na consciencialização sobre a LGP e na valorização da cultura surda, ajudando a combater estereótipos e preconceitos, promovendo uma visão mais respeitosa e positiva da comunidade surda na totalidade. Além disso, a inclusão social das crianças surdas é reforçada, permitindo que elas compartilhem experiências literárias com colegas ouvintes, construindo relações saudáveis e educando a próxima geração sobre a importância da inclusão e do respeito à diversidade.

A pesquisa desenvolvida permitiu a formação de conhecimentos necessários para o desenvolvimento deste projeto. Por meio desta experiência, foi possível compreender os principais aspetos do processo de produção, assim como o funcionamento das técnicas básicas de engenharia do papel. Ao longo do projeto, adquiriu-se um entendimento profundo das etapas envolvidas na fabricação do papel, desde a seleção da matéria-prima até a produção final. Foi um processo enriquecedor que permitiu adquirir habilidades valiosas e conhecimentos teóricos necessários para a aplicação prática neste campo.

Ressalta-se que os livros *pop-up* possuem, em geral, um custo e preço de venda mais elevados em relação aos livros infantis tradicionais, devido às suas características de fabricação. No contexto económico atual isso pode gerar encargos insustentáveis para os responsáveis pela educação das crianças.

A criação de uma mascote foi uma mais-valia para o projeto. Com o peluche/mascote, Macaco Tomé, as crianças têm a oportunidade de aprender a Língua Gestual Portuguesa de forma lúdica e interativa. A mascote, através do livro, permitiu que as crianças expandissem o seu vocabulário e praticassem a comunicação em Língua Gestual Portuguesa. Além de fornecer

uma experiência de aprendizagem divertida, o Macaco Tomé também promove a inclusão e a valorização da diversidade linguística. Ao introduzir a Língua Gestual Portuguesa desde cedo, o livro e a sua mascote incentivam a compreensão e a consciencialização sobre a importância da comunicação inclusiva, permitindo que as crianças surdas ou com deficiência auditiva se sintam representadas e incluídas na sociedade.

No entanto, é importante reconhecer que ainda existem desafios a serem enfrentados, como a falta de diversidade e autenticidade nas representações de personagens surdos na literatura infantil. Autores, ilustradores e editores têm a responsabilidade de preencher essas lacunas, garantindo que as representações sejam sensíveis e genuínas. Contudo, a tecnologia oferece oportunidades para expandir ainda mais a sensibilização e representatividade, através de aplicações interativas e plataformas digitais acessíveis que podem alcançar um público mais amplo. A sensibilização e a representatividade são ferramentas poderosas para a promoção da inclusão e da diversidade na literatura infantil, contribuindo para uma sociedade mais justa, igualitária e compassiva.

É imperativo que continuemos a apoiar e ampliar essas práticas, assegurando que todas as crianças, independentemente de sua audição, possam encontrar histórias que as inspirem, fortaleçam as suas identidades e as conectem com o mundo que as cerca. Somente através desses esforços conjuntos poderemos construir um futuro mais inclusivo e enriquecedor para todos.

4.2. – Recomendações para futuras investigações

A fim de obter uma conclusão mais precisa e fundamentada, torna-se necessário a realização de um número maior de testes, envolvendo não apenas o público-alvo dos 6-8 anos, mas também crianças surdas. Esses testes adicionais permitiriam uma análise mais abrangente dos resultados, considerando, diferentes perfis e necessidades dos participantes. Ao incluir crianças surdas nessa etapa do estudo, procura-se fornecer uma perspectiva mais inclusiva e compreender como o protótipo, "A Isabela aprende os meses do ano", pode atender às necessidades da comunidade surda. Dessa forma, esperamos que o protótipo mencionado seja apenas o ponto de partida para o lançamento de uma coleção de livros intitulada "As Aventuras do Tomé". Uma coleção voltada para a difusão da LGP que consiga ser um instrumento de ensino valioso, para todas as pessoas interessadas em aprender esta tão importante forma de comunicação.

Olhando para o futuro, o ideal seria ter a possibilidade de criar uma versão digital e interativa deste livro, permitindo que as crianças tenham acesso por meio de dispositivos móveis. Essa inovação tecnológica ampliaria a disponibilidade do material, tornando-o mais acessível e atraente para os jovens leitores. Além disso, essa versão digital permitiria a criação de atividades interativas que estimulassem ainda mais a aprendizagem e contribuíssem para um enriquecimento mais abrangente do projeto criado.

Referências Bibliográficas

AMARAL, Maria Augusta & COUTINHO, Amândio (2002). A criança surda: Educação e Inserção Social, *Análise Psicológica*, 3 (XX), 373-378.

ANDRADE, Carlos Drummond. O Avesso das Coisas. Aforismos. Editora Record. 2ª Edição. 1990.

AZENHA, S. (2018). *Desenvolvimento Linguístico da criança ouvinte com pais surdos*. Tese, Escola Superior de Educação Jean Piaget. Almada (Educação Pré-Escolar). <http://hdl.handle.net/10400.26/23866>.

BIBLIOTECA NACIONAL DE PORTUGAL. (2016). *A saltar do livro. Livros Pop-Up*. https://www.bnportugal.gov.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=1154%3Aexposicao-a-saltar-do-livro-uma-exposicao-de-livros-pop-up-17-maio-9-set-16&catid=166%3A2016&Itemid=1178&lang=pt.

BIRMINGHAM, D. (2006). *Pop-up! a Manual of Paper Mechanisms*. St Albans: Tarquin Publications. <https://fliphtml5.com/nyhie/lvjr/basic>.

BIRMINGHAM, D. (2010). *Pop-up design and paper mechanics : how to make folding paper sculpture*. Guild of Master Craftsman, <https://archive.org/details/popupdesignpaper0000birm>

BLUEMEL, N. (2012). *Pop-up books: a guide for teachers and librarians*. Santa Barbara, Calif.: Libraries Unlimited. <https://archive.org/details/popupbooksguidef0000blue>.

CARNEIRO, J. M. M. (2021). *A interação Linguística entre alunos Surdos com Perturbação do Espectro do Autismo e alunos ouvintes numa EREBAS*. Trabalho de Conclusão de

Curso, Escola Superior em Educação de Paula Frassinetti. Porto (Educação Especial). <http://hdl.handle.net/20.500.11796/3117>.

CHATANI, M., NAKAZAWA, K. (1994). *Pop-up geometric origami: origamic architecture*. Ondorisha. <https://archive.org/details/popupgeometricor0000unse/page/n1/mode/2up>.

CORREIA, I. S. (2014). *Morfologia Derivacional em Língua Gestual Portuguesa: Alguns Exemplos*. Exedra: Revista Científica - Educação e Formação. (Vol. 9), pp. 159-172. <https://www.porsinal.pt/index.php?ps=artigos&idt=artc&cat=9&idart=422>.

COSTA, Messias Ramos (2021). *Enciclolibras: produção sistematizada de sinais-termo em língua de sinais brasileira em novos eixos temáticos: LSB e LGP: ("Proposta Enciclopédica: EncicloSigno em contexto")*. 198 f., il. Tese (Doutorado em Linguística) -Universidade de Brasília, Brasília, 2021. <https://repositorio.unb.br/handle/10482/40676>

COSTA, S. L. D. (2016). *O LIVRO MÓVEL: Adaptação do livro Onde moram as casas a multiliteracias*. Dissertação, Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto (Design gráfico e projectos editoriais). <https://repositorio-aberto-up-pt/bitstream/10216/89732/2/167687.pdf>.

COSTA, S. M. C. G. (2015). *Técnicas estruturantes do Pop-Up: Pop your day up*. Tese, Universidade de Lisboa, Faculdade de Belas Artes. Lisboa (Desenho). <http://hdl.handle.net/10451/25881>.

DELGADO-MARTINS, M.R. (1996): - Linguagem gestual: uma linguagem alternativa in HUB FARIA, I. (et al), Introdução à Linguística Geral e Portuguesa, Lisboa: Caminho.

DICIONÁRIOS PORTO EDITORA. Infopédia. <http://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-gestual>.

EUROPEAN SIGN LANGUAGE CENTER (2023). *Spreadthesign*. Suécia.

<https://www.spreadthesign.com/pt.pt/search/>.

FERREIRA, H. M. M. (2002). *A Língua Gestual: Uma forma de Comunicação*. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade de Coimbra (Departamento de Engenharia Informática). <https://student.dei.uc.pt/~hmfer/cp/artigo.PDF>.

FREITAS, L. M. (2019). *A língua gestual e o ensino de surdos: uma reflexão sobre as práticas bilíngues*. Revista Portuguesa de Investigação Educacional, n. 19, pp. 121-140. <https://doi.org/10.34632/investigacaoeducacional.2019.5295>.

FREITAS, L. M. (2019). *A língua gestual e o ensino de surdos: uma reflexão sobre as práticas bilíngues*. Revista Portuguesa de Investigação Educacional, n.º 19, pp. 121-140.

FREITAS, L. M. S. D. (2016). *Elaboração e Avaliação de um Guia Prático para o Ensino da LGP como Segunda Língua*. Trabalho de Conclusão de Curso, Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade de Coimbra (Ciências da Educação, na especialidade de Supervisão Pedagógica e Formação de Formadores). <http://hdl.handle.net/10316/29600>.

FRIAS, M. H. H. M. (2009). *Comunicação e desenvolvimento da linguagem: a classificação internacional da funcionalidade na intervenção educativa em alunos com necessidades educativas especiais*. Tese, Universidade da Beira Interior, p. 114 (Estudos Culturais, Didáticos, Linguísticos e Literários). https://ubibliorum.ubi.pt/bitstream/10400.6/1788/1/Dissertao%20de%20Mestrado%20ECDLL%20Helena%20Frias_.pdf.

FRIEDMANN, A. (2020). *A vez e a voz das crianças*. Panda Educação, p. 200.

H. D. C. —. O. P. C. Calendarios.info. <https://www.calendarios.info/historia-dos-calendarios-os-primeiros-calendarios/>.

Hiner, M. (1985). *Paper Engineering for pop-up books and cards*. Tarquin Publications, p. 48. https://naolab.nexodesign.com.br/wp-content/uploads/2012/12/paper_engineering.pdf.
<https://archive.org/details/popupdesignpaper0000birm/page/n3/mode/2up>.

IVES, R. (2009). *Paper Engineering & Pop-ups For Dummies*. Indianapolis, Indiana: Wiley Publishing, Inc. <https://videa.ca/wp-content/uploads/2015/07/Paper-Engineering.pdf>.

LAPALU, Y. (2006). *Léo, o Puto Surdo*. (M. M. e, Trans.) (1 ed.). SurdUniverso, p. 104. (Original work published Léo, l'Enfant Sourd).

LEI CONSTITUCIONAL n.º 1/97, Diário da República n.º 218/1997, Série I-A de 1997-09-20, pp. 5130 – 5196, Assembleia da República, [http:// https://diariodarepublica.pt](http://diariodarepublica.pt)

LEITÃO, Catarina. A saltar do livro: livros pop-up. Biblioteca Nacional de Portugal, Lisboa, 2016. https://www.bnportugal.gov.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=1154

LIMA, L., PACHECO, J., ESTEVES, M., & CANÁRIO, R. (2006). A Educação em Portugal (1986-2006). Alguns contributos de investigação. Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação, 8(1), 10-20. <https://dne.cnedu.pt/dmdocuments/Trabalho%20CNE.SPCE..pdf>.

LOUREIRO, C., REGATÃO, J. P. (2019). Criação e Construção de Pop-Up: Uma Prática Pedagógica Interdisciplinar entre as Artes Visuais e a Matemática. *Revista Interações*, 15(50), 69–91. <https://doi.org/10.25755/int.18790>.

LOURENÇO, V. D. C. S. (2021). *Intérpretes de Língua Gestual Portuguesa: origem e evolução: motivação, formação, legislação, condições de trabalho, carreira e intervenção*. Tese, Universidade Católica Portuguesa. Lisboa (Mestrado em Língua Gestual Portuguesa e Educação de Surdos). <https://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/37716/1/202901106.pdf>.

MANGAS, C., SOUSA, J. & FREIRE, C. (2021). Percursos para uma educação inclusiva. Edições Almedina, S.A. <http://hdl.handle.net/10400.8/6455>.

MARTINS, E. C. (2020, 07 30). *Educação (especial), métodos de ensino e instituições destinadas à surdez em Portugal: visão socio-histórica no séc. XIX e inícios do XX*. Revista Temas em Educação. <http://orcid.org/0000-0003-4841-1215>.

MARTINS, M. D. C. N. (2009). *Domínio lexical e compreensão da leitura na criança surda*. Trabalho de Conclusão de Curso, Escola Superior de Educação de Lisboa - Instituto Politécnico de Lisboa. Lisboa. <http://hdl.handle.net/10400.21/3256>.

MARZANO, R. J. (2004) *A Tool for Selecting the “Right Work” in Your School* https://www.researchgate.net/publication/253853681_A_Tool_for_Selecting_the_Right_Work_in_Your_School.

MONTEIRO, I. (2015). *Formação pessoal e social da criança*. Tese, Escola Superior de Educadores de Infância Maria Ulrich (Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico). <http://hdl.handle.net/10400.26/12833>.

MÜLLER, J. I. (2016). *Língua portuguesa na educação escolar bilingue de surdos*. Tese, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre (Educação). <http://hdl.handle.net/10183/149088>.

NAKAGAWA, H. E. I. (2012). *Culturas surdas: o que se vê, o que se ouve*. Dissertação, Universidade de Lisboa - Faculdade de Letras. Lisboa, p. 142 (Cultura e Comunicação). <http://hdl.handle.net/10451/8801>.

NEVES, J. (2007). *Vozes que se vêem: guia de legendagem para surdos*. Trabalho de Conclusão de Curso, Instituto Politécnico de Leiria / Universidade de Aveiro. <http://hdl.handle.net/10400.8/411>.

OLIVEIRA, C. E. D. (2019). *Literatura surda infantil: uma via para além do silêncio*. Dissertação, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brasil. https://tede.unioeste.br/bitstream/tede/4255/5/Carmen_Oliveira2019.pdf.

Peixoto, L. Pelo Gesto e pelo Som: comunicar entre surdos e ouvintes. <https://vilanovaonline.pt/2017/12/10/pelo-gesto-e-pelo-som-comunicar-entre-surdos-e-ouvintes/>.

PERROT, Jean (2012). *Du jeu, des enfants et des livres à l'heure de la mondialisation*, *Bulletin des bibliothèques de France (BBF)*, n° 4, p. 83-83. <https://bbf.enssib.fr/consulter/bbf-2012-04-0083>.

POETA, H. P. C. (2010). *Estimular a linguagem em autistas*. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade da Beira Interior. Covilhã (Estudos Didáticos, Culturais, Linguísticos e Literários. (2º ciclo de estudos)). <http://hdl.handle.net/10400.6/1790>.

RAMOS, Ana Margarida (org.) (2017). *Aproximações ao livro-objeto: das potencialidades criativas às propostas de leitura*. Porto: Tropelias e Companhia.

RIBEIRO, M. G. (2009). *Perspetiva histórica do ensino da pessoa surda: o Instituto Araújo* Porto. Revista Saber & Educar / Cadernos de Estudo, n. 14, pp. 1-10. <http://projeto redes.org/wp/wp-content/uploads/139-427-1-SM.pdf>.

ROMANI, E. (2011). *Design do Livro-Objeto Infantil*. Trabalho de Conclusão de Curso, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. São Paulo (Arquitetura e Urbanismo). <https://doi.org/10.11606/D.16.2011.tde-11012012-115004>.

RUBIN, Ellen G. K. (2005). *Pop-up and movable books in the context of history*. NY, EUA: SUNY-New Palt. <https://popuplady.com/>.

SALLES, Heloísa Maria Moreira Lima *et al.* (2004). *Ensino de língua portuguesa para surdos: caminhos para a prática pedagógica*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial.

SILVA, A. I. (2018). *As repercussões da utilização da LGP em contexto de Educação Pré-Escolar com crianças ouvintes*. Trabalho de Conclusão de Curso, Instituto Politécnico de Viseu - Escola Superior de Educação de Viseu (Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico). <http://hdl.handle.net/10400.19/6053>.

SILVA, S. J. R. D. (2013). *Influência da idade de aquisição da língua gestual portuguesa e da língua portuguesa na proficiência gramatical de bilingues surdos*. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Católica Portuguesa - Instituto de Ciências da Saúde. Lisboa (Linguística Clínica). <http://hdl.handle.net/10400.14/15869>.

SOARES, Roniere. (2012). WCCA'2012 - Abertura em Vídeo (V World Congress on Communication and Arts). [10.13140/RG.2.2.16686.66881](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.16686.66881).

SOLOMON, A. (2013). *Longe da Árvore: Pais, filhos e a busca de identidade*. (D. M. Garschagen, Trans.) (1 ed.). São Paulo: Companhia das Letras. <https://www.companhiadasletras.com.br/trechos/13464.pdf>.

STATE LIBRARY VICTORIA. Early history of movable and pop-up books. <https://blogs.slv.vic.gov.au/our-stories/early-history-of-movable-and-pop-up-books/>.

THE MOVABLE BOOK SOCIETY. <https://movablebooksociety.org/>.

VAZ DE CARVALHO, P. (2007). *Breve História dos Surdos, no Mundo e em Portugal* (1 ed.). Lisboa: Surd'Universo, p. 172.

VILAR, M. I. G. D. M. V. (2016). *O Plano Nacional de Leitura: fundamentos e resultados*. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Nova de Lisboa (Doutoramento em Ciências da Educação, especialidade em Literacias e Educação). <http://hdl.handle.net/10362/18465>.

Anexos

ANEXO 1 | Sinopse

Tomé é um presente de aniversário da avó Maria para Isabela. Tomé é um macaco de peluche, com braços gigantescos e luvas giras, e tem um segredo! Possui uma grande capacidade de comunicação e a sua missão é ensinar, ao maior número possível de crianças, a Língua Gestual Portuguesa.

Isabela fica encantada com o presente e pede a Tomé que lhe ensine tudo sobre os meses do ano e a sua forma de comunicação.

Também queres aprender? Junta-te à Isabela e ao Tomé nesta aventura.

ANEXO 2 | História do Livro

1ª Página

“Feliz aniversário Isabela!”, disse a avó Maria oferecendo-lhe um presente.

"Obrigada!" disse Isabela, abrindo o presente. “Um macaco de peluche! Tão lindo avó! Adoro os seus braços longos e as suas luvas brancas. Vai chamar-se Tomé."

2ª Página

Depois de um dia intenso de diversão, Isabela vai dormir com o seu novo peluche. Seria uma noite comum, mas um raio de luz do luar surge através da janela e ilumina o quarto. Neste instante, algo mágico acontece e Tomé, que estava ao seu lado, começa a movimentar-se e a ganhar vida.

Isabela assusta-se e fica encantada ao mesmo tempo, o seu peluche é real. Tomé olha para ela e com os braços gigantes começa a expressar-se.

Ele explicou à Isabela que a sua linguagem usa movimentos de mãos e não palavras e sons articulados, é a chamada Língua Gestual Portuguesa.

3ª Página | MAIO

"Quero aprender!", disse Isabela. “Por favor, ensinas-me?"

"Claro!" disse Tomé. "Com prazer."

“Ensina-me o mês de maio”, disse Isabela.

“Esse mês é o mais importante para ti, não é? O teu aniversário é em maio."

E Tomé lá começou a ensinar à Isabela as várias posições das mãos e dedos que formavam palavras e frases. Isabela e Tomé sorriam e, após algum tempo de aprendizagem, Isabela já conseguia executar a palavra maio.

“Podes fazer o mesmo sobre todos os meses do ano?” perguntou a Tomé. "Claro. Vamos a isso!"

“Boa”, respondeu Isabela.

4ª Página | JUNHO

E Isabela lá foi executando, de forma simples, cada mês do ano, movimentando os braços e as mãos à semelhança do que Tomé lhe ia mostrando:

“Em junho celebramos a Festa dos Santos Populares”, disse Isabela.

“Celebramos o Santo António, São João e São Pedro, e dançamos nos bailaricos. “Espero poder assistir a algumas das festas”, disse Tomé. Isabela prometeu que o levaria com ela.

5ª Página | JULHO

“Em julho, é o mês dos piqueniques”, disse Isabela. “A família junta-se toda e brincamos, comemos coisas boas e divertimo-nos bastante.”

"Também posso ir?", perguntou o Tomé.

6ª Página | AGOSTO

“Em agosto”, disse Isabela, “estamos de férias. Faz muito sol e calor. Gostamos de ir à praia e nadar no mar.”

“Tenho medo de nadar no mar”, disse Tomé.

"Eu protejo-te, prometeu Isabela.

7ª Página | SETEMBRO

“Em setembro começa a escola”, disse Isabela. “Estou ansiosa para ir à escola. E se eu não me der bem nas aulas?”

“Vai correr tudo bem. Aprendeste todos os meses do ano em língua gestual portuguesa! Vais ser ótima nas aulas, tenho a certeza. - disse o Tomé.

8ª Página | OUTUBRO

“Viva”, disse Isabela. "Em outubro, celebra-se o Halloween. O pai e eu cortamos a abóbora para fazer enfeites. eu e a mãe escolhemos as fantasias que vamos vestir. É muito divertido!”

“Eu também posso usar uma fantasia! Posso ir contigo, por favor?" perguntou Tomé.

Isabela riu. "Sim, vamos pensar qual a melhor fantasia para nós" ela respondeu.

9ª Página | NOVEMBRO

“Em novembro, festejamos o São Martinho e a chegada do outono. Eu como castanhas assadas - hummm - são tão boas! A minha mãe e eu gostamos de beber chocolate quente, pois o tempo fica mais frio.”

“Aquecer num dia frio é bom”, concordou Tomé.

10ª Página | DEZEMBRO

“Chegamos ao mês de dezembro" disse Isabela, "É um mês excelente, pois temos o Natal. Reúne-se a família, recebem-se presentes e temos uma refeição ainda mais saborosa do que o habitual.”

"Viva!" disse Tomé. "O Natal é emocionante".

11ª Página | JANEIRO

“Janeiro é o primeiro mês do ano. Às vezes, há neve e podemos criar bonecos de neve e lutar com bolas de neve!”

"Quero muito brincar com a neve!" disse Tomé.

12ª Página | FEVEREIRO

“Fevereiro é o mês do Carnaval. Eu amo o Carnaval! Sabes porquê? É colorido e todos estão contentes.”

“Isso mesmo”, disse Tomé. “Também adoro o Carnaval.”

13ª Página | MARÇO

“Março é quando o inverno termina e começa a primavera”, continuou Isabela. “As flores e plantas começam a florescer.”

"Sim!" disse Tomé. “março é um ótimo mês para todos.”

14ª Página | ABRIL

“Em abril chove muito”, disse Isabela. “É chato para os adultos, mas as plantas gostam muito.” Ela olhou para Tomé e sussurrou: “Eu também adoro, porque posso pular nas poças!”

"Parece-me divertido", disse Tomé.

15ª Página

E com isto acabaste de aprender todos os meses do ano!”

Agora pela ordem certa: Janeiro, Fevereiro, Março, Abril, Maio, Junho, Julho, Agosto, Setembro, Outubro, Novembro e Dezembro!”

“Viva”, exclamou Isabela.

Finalmente, depois de muitas risadas e brincadeiras, Isabela começa a sentir sono. Tomé abraça-a e volta a tornar-se um peluche inanimado. Isabela adormece com um sorriso no rosto, sabendo que terá sempre um amigo especial para conversar e aprender Língua Gestual Portuguesa durante as noites mais mágicas.

ANEXO 3 | Termo de Consentimento Informado para o Colégio Helen Keller

Autorização

Eu, _____ autorizo o meu educando a participar no estudo que irá ser analisado na dissertação de mestrado em Design e Cultura Visual, elaborado por Susana Colaço e orientado pelo Doutor Eduardo Côrte-Real, Professor Catedrático do IADE, cujo tema é: “Livro pop-up que ensina LGP”, onde será lido o livro-protótipo “As aventuras de Tomé – Isabela aprende os meses do ano”. Seguidamente será pedido aos alunos que respondam a um questionário e realizem uma atividade. A identidade da criança não será incluída no estudo.

Obrigada desde já pela vossa atenção.

Susana Colaço

Lisboa, ____ / ____ /2023

(Assinatura do Encarregado de Educação)

ANEXO 4 | Questionário

As aventuras do macaco Tomé

Isabela aprende os meses do ano

Nome: _____

Gostas de livros POP-UP?



Conheces Língua Gestual
Portuguesa?



Qual é a tua personagem
preferida?



Gostas-te da história?



Qual foi o teu mês
favorito?

Imagens do questionário realizado no Colégio Helen Keller:

As aventuras do macaco Tomé

Isabela aprende os meses do ano

Nome: Alice

Gostas de livros POP-UP?

Conheces Língua Gestual Portuguesa?

Qual é a tua personagem preferida?

Gostas-te da história?

Qual foi o teu mês favorito?

abril

As aventuras do macaco Tomé

Isabela aprende os meses do ano

Nome: MIGUEL

Gostas de livros POP-UP?

Conheces Língua Gestual Portuguesa?

Qual é a tua personagem preferida?

Gostas-te da história?

Qual foi o teu mês favorito?

ABRIL

As aventuras do macaco Tomé

Isabela aprende os meses do ano

Nome: Leonor Sousa

Gostas de livros POP-UP?  

Conheces Língua Gestual Portuguesa?  

Qual é a tua personagem preferida?  

Gostas-te da história?  

Qual foi o teu mês favorito? Maio

As aventuras do macaco Tomé

Isabela aprende os meses do ano

Nome: Ema Dias

Gostas de livros POP-UP?  

Conheces Língua Gestual Portuguesa?  

Qual é a tua personagem preferida?  

Gostas-te da história?  

Qual foi o teu mês favorito? Julho

As aventuras do macaco Tomé

Isabela aprende os meses do ano

Nome: Carolina

Gostas de livros POP-UP?  

Conheces Língua Gestual Portuguesa?  

Qual é a tua personagem preferida?  

Gostas-te da história?  

Qual foi o teu mês favorito? Agosto

As aventuras do macaco Tomé

Isabela aprende os meses do ano

Nome: Clara

Gostas de livros POP-UP?  

Conheces Língua Gestual Portuguesa?  

Qual é a tua personagem preferida?  

Gostas-te da história?  

Qual foi o teu mês favorito? maio

As aventuras do macaco Tomé

Isabela aprende os meses do ano

Nome: Vasco

Gostas de livros POP-UP?  

Conheces Língua Gestual Portuguesa?  

Qual é a tua personagem preferida?  

Gostas-te da história?  

Qual foi o teu mês favorito? Agosto

As aventuras do macaco Tomé

Isabela aprende os meses do ano

Nome: Vasco Freixial

Gostas de livros POP-UP?  

Conheces Língua Gestual Portuguesa?  

Qual é a tua personagem preferida?  

Gostas-te da história?  

Qual foi o teu mês favorito? Agosto

As aventuras do macaco Tomé

Isabela aprende os meses do ano

Nome: Natalia Maia

Gostas de livros POP-UP?  

Conheces Língua Gestual Portuguesa?  

Qual é a tua personagem preferida?  

Gostas-te da história?  

Qual foi o teu mês favorito? Setembro

As aventuras do macaco Tomé

Isabela aprende os meses do ano

Nome: Raquel

Gostas de livros POP-UP?  

Conheces Língua Gestual Portuguesa?  

Qual é a tua personagem preferida?  

Gostas-te da história?  

Qual foi o teu mês favorito? Setembro

Handwritten scribbles at the bottom of the page.

As aventuras do macaco Tomé

Isabela aprende os meses do ano

Nome: Gabriel Romão

Gostas de livros POP-UP?  

Conheces Língua Gestual Portuguesa?  

Qual é a tua personagem preferida?  

Gostas-te da história?  

Qual foi o teu mês favorito? Outubro

As aventuras do macaco Tomé

Isabela aprende os meses do ano

Nome: João Pedro

Gostas de livros POP-UP?  

Conheces Língua Gestual Portuguesa?  

Qual é a tua personagem preferida?  

Gostas-te da história?  

Qual foi o teu mês favorito? Outubro

As aventuras do macaco Tomé

Isabela aprende os meses do ano

Nome: Benedicta

Gostas de livros POP-UP?  

Conheces Língua Gestual Portuguesa?  

Qual é a tua personagem preferida?  

Gostas-te da história?  

Qual foi o teu mês favorito? Outubro

As aventuras do macaco Tomé

Isabela aprende os meses do ano

Nome: Lara

Gostas de livros POP-UP?  

Conheces Língua Gestual Portuguesa?  

Qual é a tua personagem preferida?  

Gostas-te da história?  

Qual foi o teu mês favorito? Outubro

As aventuras do macaco Tomé

Isabela aprende os meses do ano

Nome: Pedro

Gostas de livros POP-UP?  

Conheces Língua Gestual Portuguesa?  

Qual é a tua personagem preferida?  

Gostas-te da história?  

Qual foi o teu mês favorito? Outubro

As aventuras do macaco Tomé

Isabela aprende os meses do ano

Nome: Leonor

Gostas de livros POP-UP?  

Conheces Língua Gestual Portuguesa?  

Qual é a tua personagem preferida?  

Gostas-te da história?  

Qual foi o teu mês favorito? Outubro

As aventuras do macaco Tomé

Isabela aprende os meses do ano

Nome: MAGALEAN

Gostas de livros POP-UP?  

Conheces Língua Gestual Portuguesa?  

Qual é a tua personagem preferida?  

Gostas-te da história?  

Qual foi o teu mês favorito? OUTUBRO

As aventuras do macaco Tomé

Isabela aprende os meses do ano

Nome: clara

Gostas de livros POP-UP?  

Conheces Língua Gestual Portuguesa?  

Qual é a tua personagem preferida?  

Gostas-te da história?  

Qual foi o teu mês favorito? Dezembro

As aventuras do macaco Tomé

Isabela aprende os meses do ano

Nome: Rodrigo Alves

Gostas de livros POP-UP?

Conheces Língua Gestual Portuguesa?

Qual é a tua personagem preferida?

Gostas-te da história?

Qual foi o teu mês favorito?

As aventuras do macaco Tomé

Isabela aprende os meses do ano

Nome: MATEUS

Gostas de livros POP-UP?

Conheces Língua Gestual Portuguesa?

Qual é a tua personagem preferida?

Gostas-te da história?

Qual foi o teu mês favorito?

MAIO

As aventuras do macaco Tomé

Isabela aprende os meses do ano

Nome: Hugo Ferreira

Gostas de livros POP-UP?

Conheces Língua Gestual Portuguesa?

Qual é a tua personagem preferida?

Gostas-te da história?

Qual foi o teu mês favorito?

Janeiro

As aventuras do macaco Tomé

Isabela aprende os meses do ano

Nome: SOFIA

Gostas de livros POP-UP?

Conheces Língua Gestual Portuguesa?

Qual é a tua personagem preferida?

Gostas-te da história?

Qual foi o teu mês favorito?

JUNHO

As aventuras do macaco Tomé

Isabela aprende os meses do ano

Nome: MATELOE

Gostas de livros POP-UP?  

Conheces Língua Gestual Portuguesa?  

Qual é a tua personagem preferida?  

Gostas-te da história?  

Qual foi o teu mês favorito? JANEIRO

As aventuras do macaco Tomé

Isabela aprende os meses do ano

Nome: ANIONA

Gostas de livros POP-UP?  

Conheces Língua Gestual Portuguesa?  

Qual é a tua personagem preferida?  

Gostas-te da história?  

Qual foi o teu mês favorito? Julho

As aventuras do macaco Tomé

Isabela aprende os meses do ano

Nome: Maria Pequita

Gostas de livros POP-UP?  

Conheces Língua Gestual Portuguesa?  

Qual é a tua personagem preferida?  

Gostas-te da história?  

Qual foi o teu mês favorito? Janeyro

As aventuras do macaco Tomé

Isabela aprende os meses do ano

Nome: Ricardo

Gostas de livros POP-UP?  

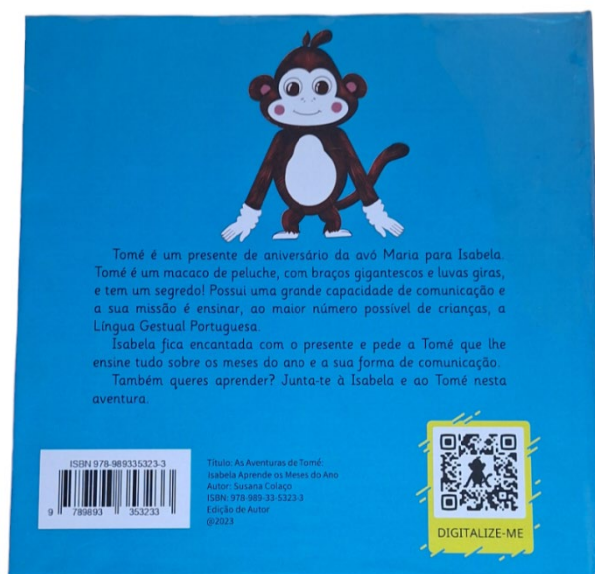
Conheces Língua Gestual Portuguesa?  

Qual é a tua personagem preferida?  

Gostas-te da história?  

Qual foi o teu mês favorito? janeyro

ANEXO 4 | Objeto Final



"Feliz aniversário Isabela!"

disse a avó Maria oferecendo-lhe um presente.

"Obrigada!" disse Isabela, abrindo o presente.

"Um macaco de peluche! Tão lindo avô!
Adoro os seus braços longos e as suas luvas brancas.

Vai chamar-se **Tomé**."



Depois de um dia intenso de diversão, Isabela vai dormir com o seu novo peluche. Seria uma noite comum, mas um raio de luz do luar surge através da janela e ilumina o quarto. Neste instante, algo mágico acontece e Tomé, que estava ao seu lado, começa a movimentar-se e a ganhar vida.

Isabela assusta-se e fica encantada ao mesmo tempo, o seu peluche é real. Tomé olha para ela e com os braços gigantes começa a expressar-se.

Ele explicou à Isabela que a sua linguagem usa movimentos de mãos e não palavras e sons articulados, é a chamada

Lingua gestual portuguesa.









"Em **agosto**, disse Isabela,
"estamos de férias. Faz muito sol e calor.
Gostamos de ir à praia e nadar no mar."

"Tenho medo de
nadar no mar",
disse Tomé.

"Eu protejo-te",
prometeu Isabela.



"Em **agosto**, disse Isabela,
"estamos de férias. Faz muito sol e calor.
Gostamos de ir à praia e nadar no mar."

"Tenho medo de
nadar no mar",
disse Tomé.

"Eu protejo-te",
prometeu Isabela.





"Em
setembro
começa a escola", disse
Isabela. "Estou ansiosa
para ir à escola. E se eu
não me der bem nas
aulas?"



"Vai correr tudo bem. Aprendeste todos os meses do ano em
língua gestual portuguesa! Vais ser ótima nas aulas, tenho a
certeza. - disse o Tomé.



"Em
setembro
começa a escola", disse
Isabela. "Estou ansiosa
para ir à escola. E se eu
não me der bem nas
aulas?"



"Vai correr tudo bem. Aprendeste todos os meses do ano em
língua gestual portuguesa! Vais ser ótima nas aulas, tenho a
certeza. - disse o Tomé.







“E com isto acabaste de aprender todos os meses do ano!

Agora pela ordem certa:

Janeiro, Fevereiro, Março,
Abril, Maio, Junho, Julho,
Agosto, Setembro, Outubro,
Novembro e Dezembro!”

“Viva”, exclamou Isabela.

Finalmente, depois de muitas risadas e brincadeiras, Isabela começa a sentir sono. Tomé abraça-a e volta a tornar-se um peluche inanimado. Isabela adormece com um sorriso no rosto, sabendo que terá sempre um amigo especial para conversar e aprender Língua Gestual Portuguesa durante as noites mais mágicas.



IADÉ

2023

Campus de Santos . Av. D. Carlos I, 4, 1200-649 Lisboa | Portugal
Telf: (+351) 213 030 600 . iade@iade.pt