

# **A materialidade do suporte do livro não-verbal como emissora de informações para interações entre crianças cegas evidentes: elaboração de um protótipo**

*The non-verbal book support's materiality as a source of information for interactions between blind and sighted children: creating a prototype*

André Moreira de Lima

design, semiótica, livro, deficiência visual

O propósito deste artigo é a documentação de um processo de criação de um protótipo que servirá, em etapas ainda não realizadas da pesquisa, como modelo instrumental de testes para a comparação das possíveis interpretações diversas de seus significados. Essa atividade viabiliza a compreensão da potencialidade das informações sensoriais do livro como possibilidadores de situações de interação entre crianças cegas evidentes em leituras compartilhadas, criando espaço para a ampliação de repertório pelas trocas e propondo estratégias para a superação das desigualdades. Para tanto, faz-se, por meio de atividade experimental, a tradução de poesias concretas e neoconcretas para um suporte que não se apoia no texto verbal, mas na informação emitida pelos materiais que compõem a produção de seu suporte físico, partindo das propostas da concepção de livros infantis de Munari e fundamentando-se teoricamente na semiótica de Peirce, assim como nas discussões acerca da aplicação dessa teoria, propostas por Ferrara e Santaella. O resultado do experimento relatado é um protótipo de livro-objeto que anuncia as intenções originais dos poemas eleitos como eixo condutor para a análise das interpretações dos voluntários.

*design, semiotics, book, visual impairment*

*This article's purpose is to document a process of creation of a prototype that will serve, in stages not yet carried out in the research, as an instrumental test model for the comparison of possible different interpretations of its meanings. This activity makes it possible to understand the potential of the book's sensory information as enabling situations of interaction between blind and sighted children in shared readings, creating opportunities for increasing the repertoire through exchanges and proposing strategies for overcoming inequalities. In order to do that, through experimental activity, concrete and neoconcrete poetry are translated into a support that is not based on the verbal text, but on the information emitted by the materials that make up the production of its physical support, based on Munari's proposals for the children's books' conception and theoretically based on Peirce's semiotics, as well as on discussions about the application of this theory, proposed by Ferrara and Santaella. The reported experiment's result is an book-object prototype that announces the original intentions of the chosen poems as a guiding axis for the analysis of the volunteers' interpretations.*

**Anais do 11º CIDI e 11º CONGIC**

Ricardo Cunha Lima, Guilherme Ranoya, Fátima Finizola, Rosangela Vieira de Souza (orgs.)

**Sociedade Brasileira de Design da Informação – SBDI**  
Caruaru | Brasil | 2023

ISBN

**Proceedings of the 11<sup>th</sup> CIDI and 11<sup>th</sup> CONGIC**

Ricardo Cunha Lima, Guilherme Ranoya, Fátima Finizola, Rosangela Vieira de Souza (orgs.)

**Sociedade Brasileira de Design da Informação – SBDI**  
Caruaru | Brazil | 2023

ISBN

## 1 Introdução

O processo descrito neste artigo é um estudo prévio do autor, enquanto aluno especial do Programa de Pós-Graduação em Design da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e de Design da Universidade de São Paulo, a uma pesquisa de dissertação de mestrado que visa investigar o potencial dos livros não-verbais como mediadores na promoção da interação e inclusão entre crianças com deficiências visuais e crianças videntes. A elaboração do protótipo de livro aqui documentada tem a intenção de utilizar este produto, futuramente, como modelo instrumental em testes para avaliar a interpretação de crianças com deficiências visuais sobre um suporte não-verbal e, posteriormente, a interação destas com crianças videntes – bem como as possíveis e bem-vindas divergências nas atribuições de significados para os mesmos elementos, dependendo da condição do interpretante, que pode colaborar para a ampliação de repertório através das trocas entre as diferentes visões. Os testes – que deverão ocorrer no Colégio Vicentino de Cegos Padre Chico, conforme combinado entre o pesquisador e gestores da instituição – não estão concluídos e nem com resultados devidamente registrados e analisados. Portanto, o artigo delimita-se à descrição pontual do processo experimental do qual resulta a prototipagem do livro não-verbal.

O ponto de partida para este fim é o olhar sobre a produção de livros sem palavras de Bruno Munari, destacando as experiências dos livros ilegíveis (*libri illeggibili*) e pré-livros (*prelibri*), de 1949 e 1980, respectivamente. Munari (1981) verifica a possibilidade do livro comunicar através do material, mesmo com a exclusão do texto verbal. Também, para ele, e com constatações através de suas experimentações práticas, é importante considerar que as crianças fazem uso de “todos os seus receptores sensoriais e não apenas através da vista ou do ouvido, percebendo sensações tácteis, térmicas, matéricas, sonoras, olfactivas” (Munari, 1981, p. 233) para compreender o mundo em torno delas.

Romani (2016) argumenta que esse tipo de comunicação fornece uma nova proposta de leitura de informação à criança. “Os instrumentos lúdicos, como exemplo, as diferentes texturas, os relevos por dobraduras, sons e cheiros, despertam o interesse da criança no objeto livro” (Romani, 2016, p. 14).

Portanto, as produções citadas (com destaque para os pré-livros) tomam partido de todas as informações sensoriais que o material escolhido para o suporte dos livros pode oferecer. Assim, faz sentido olhar para essas produções quando se tem, aqui, uma proposta de livro não-verbal que deva ser legível para crianças com deficiência visual, uma vez que a visão não é o único sentido contemplado para acessar as informações que o material comunica.

Grifin e Gerber (1996) discutem a importância do desenvolvimento sensorial tátil, sugerindo uma sequência de etapas (Figura 1).

Figura 1: tabela representativa da procedência do desenvolvimento da modalidade tátil, adaptada pelo autor com base em Griffin e Gerber (1996).

Consciência de qualidade tátil	Início da percepção de diferentes qualidades sensoriais (textura, peso, temperatura, etc) e reconhecimento da existência de objetos no ambiente
Reconhecimento da estrutura e da relação das partes com o todo	Determinação de formas e traços característicos de um objeto para sua discriminação
Compreensão de representações gráficas	Reconhecimento da representação bidimensional de objetos tridimensionais e familiarização de componentes geométricos representados em duas dimensões de forma tátil
Utilização de simbologia	Sistema de associação de símbolos (Braille)

Essa procedência chama a atenção para a necessidade de um aprimoramento sensorial haptico anterior à introdução à leitura Braille. Assim, flagra-se a necessidade das propostas não-verbais no processo de desenvolvimento cognitivo das crianças cegas ou, então, com deficiências visuais de outros graus, indo de encontro à proposição de Munari quando ressalta a materialidade como fator introdutor à leitura.

É importante, nesse momento, ressaltar que a produção descrita não é exclusiva para o público cego ou com baixa-visão, já que uma das premissas é propor a interação com crianças videntes ao proporem diversas possibilidades de elaborações narrativas, buscando a troca de repertórios e consequentes indagações sobre como os processos de interpretação de significado e diminuindo as limitações que ausência do recurso da visão poderia figurar em um tipo de material que se limitasse à informação unicamente visual. Nesse sentido, expressa-se a inerente intenção da diminuição da desigualdade entre crianças com diferentes condições, incentivando-as a reconhecer como significativa a diversidade de recursos para interpretação do mundo.

## 2 Métodos

Para o desenvolvimento da proposta, a pesquisa adotou uma abordagem qualitativa de caráter exploratório, estruturada principalmente nos procedimentos de revisão bibliográfica e projeto prático experimental, de forma simultânea.

É realizado um levantamento de artigos científicos e trabalhos acadêmicos que abordam os estudos acerca da deficiência visual e obras teóricas sobre os conceitos fundamentais da

semiótica e sua aplicação nos campos da comunicação, arquitetura e design. Entre os autores selecionados podemos destacar Peirce (2017), Santaella (2018) e Ferrara (2007). Munari (1981) também integra essa bibliografia, uma vez que seu próprio volume argumenta as justificativas para as experiências e relata seus resultados com os livros não-verbais.

Paralelamente, um protótipo é executado, incorporando as conceituações levantadas e que servirá, nas próximas etapas da pesquisa (não descritas nesta publicação) como instrumento para as coletas de dados através de testes e entrevistas com a amostra de futuros participantes voluntários.

### 3 Manipulação experimental e discussão dos resultados

Tendo em vista as considerações de Munari sobre a relevância comunicacional da materialidade do livro, cabe, como princípio do projeto, a experimentação prática dessa ideia. Para isso, é iniciada a produção de modelos de estudo que exploram as características visuais e táteis de diferentes materiais, verificando, também, as impressões que as relações entre eles são capazes de produzir. Na Figura 2, visualiza-se as primeiras hipóteses esboçadas, ainda sem manipulações, de possibilidades para a produção dos modelos.

Percebe-se que, nessa etapa, recortes foram estabelecidos para possibilitar maior investigação dentro de um delineamento, experimentando as potencialidades de um determinado recurso (cor, textura, como exemplos). Tais considerações foram levadas em conta para as primeiras produções de modelos, observadas nas duas primeiras manipulações. O critério evidencia-se nos exemplos a seguir, ilustrados na Figura 3.

Figura 2: esboços para orientação da produção dos modelos de estudo. Fonte: acervo do autor.

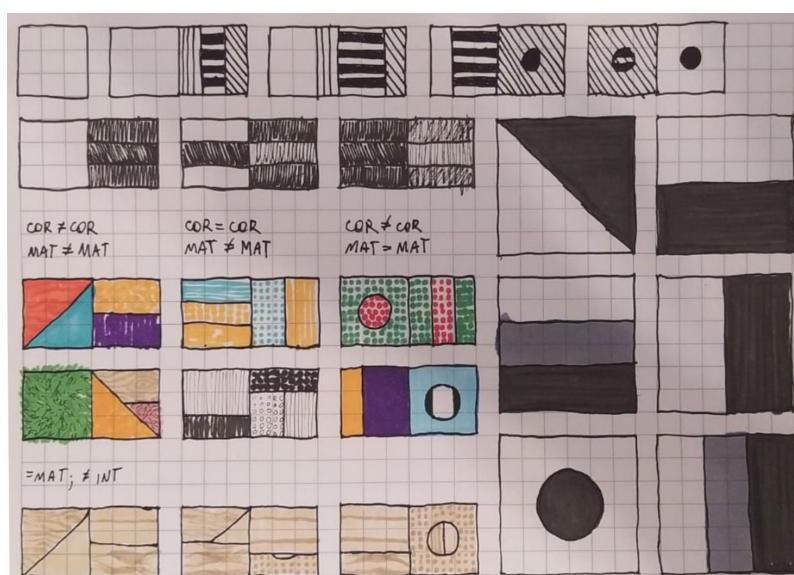
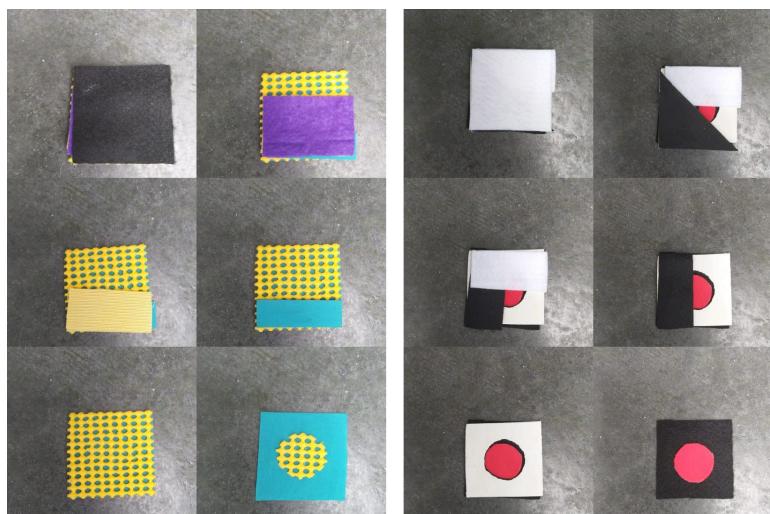


Figura 3: modelos de estudo considerando vários materiais e cores e, ao contrário, poucos materiais e cores, respectivamente. Fonte: acervo do autor.



A partir desses ensaios, fica evidente, em certo momento, a necessidade da elaboração de um discurso narrativo afim de, agora, servir como ponto de partida para as escolhas dos materiais e a quais elementos eles se referem (e o porquê dessa escolha ser feita). Futuramente, também servirá para comparação das compreensões e interpretações de significado entre os elementos propostos e as interpretações lidas por terceiros. Quer dizer, o que significa lua, por exemplo, para um, significa lua também para o outro? Se sim, ou se não, por quê?

A narrativa, portanto, não deverá ser um dado para os leitores, mas um parâmetro para o pesquisador, sem qualquer intenção de limitar as leituras de cada voluntário, esgotando as possibilidades interpretativas a uma história fechada e imutável. “Para o design de informação é o receptor que determina o conteúdo da mensagem e não quem a emite” (Braga, 2011, p. 102).

Assim, como segunda etapa, define-se a narrativa para a elaboração do livro. Esta compõe-se a partir de referências da poesia concreta e neoconcreta, primeiro num suporte bidimensional para avaliação do transporte verbal para não-verbal, para, depois, atribuir quais materiais serão mais adequados para emitir as informações desejadas. Os poemas selecionados para o experimento, em ordem de aparecimento no mesmo, foram:

1. Pêndulo (E. M. de Melo e Castro, 1961);
2. Pluvial/Fluvial (Augusto de Campos, 1960);
3. Mar Azul (Ferreira Gullar, 1957);
4. Lua na Água (Paulo Leminski, 1982).

As poesias concreta e neoconcreta possuem uma expressiva característica visual, apropriando-se de elementos gráficos para enunciar suas sugestões. Porém, ainda assim, são

necessariamente apoiadas em recursos simbólicos verbais, articulando o uso de letras, palavras e frases pertencentes ao alfabeto convencional. A provocação do experimento é anular esses recursos e tentar, por meio da linguagem não-verbal, reproduzi-los de forma visual, num primeiro momento, e, por seguinte, sensorial. Demonstra-se, através da Figura 4, os resultados da hipótese bidimensional, em papel.

Figura 4: poemas selecionados traduzidos para a proposta não-verbal, em papel. Fonte: acervo do autor.



A organização dos poemas, tal como foi feita, indica uma passagem do tempo: da tarde (cores quentes) ao anoitecer (cores frias), tendo o mar como cenário. No início, Pluvial/Fluvial abre com a indicação de chuva, dando a entender o fim da tarde estival típico dos trópicos. A priori é eleito o papel vegetal como material para essa representação, do qual tira-se proveito da transparência – que cria a ilusão de “névoa”, o volume da tempestade que dificulta a visão para longe – e da porosidade – que, em atrito com o material posterior, gera ruído sonoro que evoca o barulho da chuva – que lhe são próprios<sup>1</sup>. São previstas algumas furações simulando gotas indicando a queda da chuva na água, mimetizando o movimento visual do poema original. O foco da possibilidade de interpretação de chuva, no entanto, mantém-se nos sons produzidos pelo material, classificados por Peirce (2010) como índice. Para retomar, com melhor visualização, as classificações do signo, de acordo com a Semiótica, segue a tabela descrevendo as tricotomias peirceanas:

<sup>1</sup> O partido dos elementos indicando névoa e gerando interferências sonoras tem como referência, respectivamente, as obras “Na Noite Escura” (Bruno Munari, 2007) e “Sounds: Noisy Paper Book” (Keith Godard, 1972).

Tabela 1: Divisão dos signos conforme as três tricotomias de Peirce

	Primeira tricotomia (signo ↔ signo)	Segunda tricotomia (signo ↔ objeto)	Terceira tricotomia (signo ↔ representante)
<b>Primeiridade</b>	Qualissigno	Ícone	Rema
<b>Secundidade</b>	Sinsigno	Índice	Dicente
<b>Terceiridade</b>	Legissigno	Símbolo	Argumento

O índice tem como fundamento um sinsigno, portanto caracteriza-se pela conexão existencial com o objeto dinâmico (Santaella, 2018). Assim, um índice, nesse caso, o som semelhante ao da chuva, indica a existência desta, por mais que não haja relação de semelhança qualitativa com o objeto dinâmico: “Todos os índices envolvem ícones. Mas não são os ícones que os fazem funcionar como signos” (Santaella, 2018, p. 19).

A mudança das cores é estabelecida pelo poema Mar Azul, que vai, aos poucos, substituindo o alaranjado do dia, contrastando com o azul já existente do mar, pelos outros tons desse matiz que fazem referência à noite, e indicando os elementos que vão surgindo, um a um: o mar, a lua (assume-se, aqui, “marco azul” como a lua), o barco, o arco (interpretado como a atmosfera noturna) e o ar<sup>2</sup>. Nesse caso, há a operação do ícone (fundamentando-se, portanto, no qualissigno, conforme a lógica fundamentada anteriormente por Santaella) quando a transição é posta cromaticamente, imitando as cores percebidas ao anoitecer. No entanto, os tons de azul, se associados à ideia de calma ou à sensação de frio (que também são indicadores de um cenário noturno), estão operando no âmbito da lei. Portanto, como símbolos representando<sup>3</sup> o objeto dinâmico, numa experiência de terceiridade.

“[...] o símbolo liga-se ao objeto que representa com a força de uma convenção, de uma lei, uma associação de ideias obrigatórias.” (Ferrara, 2007, p. 11)

Não há situação conflitante ao identificar mais de uma classificação de signos em um mesmo elemento ou discurso, pois estes geralmente não operam sozinhos: “Essas propriedades não são excludentes. Na maior parte das vezes, operam juntas, pois a lei incorpora o singular nas suas réplicas, e todo singular é sempre um compósito de qualidades.” (Santaella, 2018, p. 14). Nesse sentido, o que está sendo observado analiticamente é a predominância das propriedades, mas estão todas, simultaneamente, presentes.

O ápice da noite é indicado com a lua contrastante (círculo dessa vez em branco, diferentemente do anterior que sugeria o mesmo objeto dinâmico, em azul claro) ao fundo. Aqui, a operação dominante é necessariamente icônica, na tentativa de sugerir o objeto dinâmico através das características qualitativas do objeto imediato. A elevação do nível do

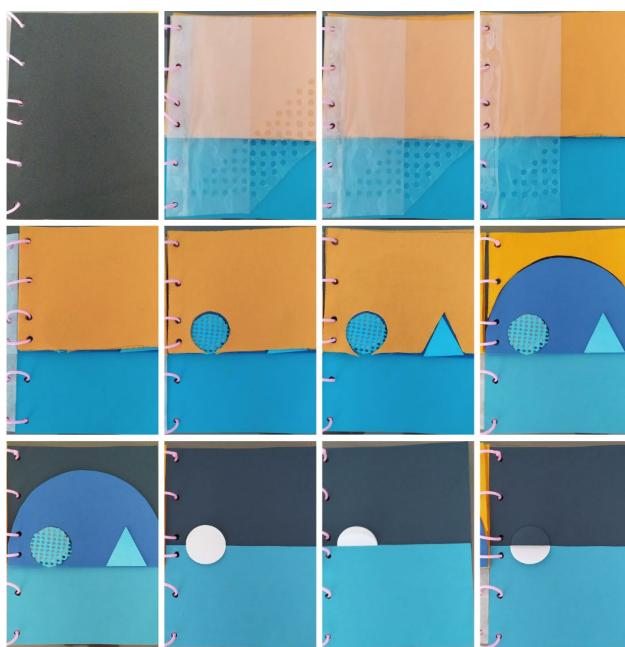
<sup>2</sup> Ressalta-se a escolha de diferentes tonalidades da cor azul, pois, no âmbito da leitura não-verbal, o homogêneo não é passível de leitura (Ferrara, 2007).

<sup>3</sup> Santaella faz uso dos termos “sugerir”, “indicar” e “representar” para descrever as ações sínrgicas dos objetos imediatos através dos ícones, índices e símbolos, nesta ordem.

mar pode servir tanto para descrever a influência da lua cheia na alta das marés (indicação), como para possibilitar a ilustração do espelhamento da lua necessário para representar o último poema, Lua na Água.

Uma vez que os elementos sígnicos de caráter visual foram escolhidos para a verificação da tangibilidade da proposta exploratória, é, então, conveniente discutir como torná-los legíveis, também, para um público com deficiência visual, amostra estimada para testes que fará uso do modelo produzido. Visualiza-se esse novo transporte na Figura 5.

Figura 5: livro não-verbal dos poemas, em materiais de possível compreensão tátil.



Como o instrumento pretendido não tem a intenção de induzir previamente a narrativa, sequer por qual lado a leitura começa, a eliminação do poema Pêndulo foi necessária para garantir tal estratégia, uma vez que era localizado na capa do primeiro estudo e, por isso, convida o leitor a começar por este.

A abertura da narrativa, com Fluvial/Pluvial, conta com o polietileno de baixa densidade (PE/LD) como material substituto para o papel vegetal. Esse plástico, comumente utilizado em sacolas de supermercado, oferece maior ruído sonoro durante sua manipulação, potencializando o signo escolhido para indicar a chuva. Além disso, por ser pouco espesso e transparente, há confusão – tanto para quem enxerga quanto para quem contará simplesmente com o tato – da ordem das páginas e qual é o lugar adequado para passar para a próxima. Essa manipulação desajeitada não é uma fragilidade, visto que, assim, o leitor ficará mais tempo produzindo sons enquanto tenta encontrar o lugar correto para continuar a história.

Para as páginas seguintes, foi atribuído o feltro para os elementos laranjas (representações do dia) e E.V.A para os elementos azuis (representações da noite) – com exceção da lua azul, materializada com passadeira de espuma de algodão. A tentativa é de uma associação

estabelecida para imputar calor aos elementos diurnos, escolhendo um material mais próximo de um tecido (visto que o feltro é classificado como um tecido não tecido), que, por lembrar uma malha ou casaco, induz à sensação de aumento de temperatura.

Por outro lado, o E.V.A e a passadeira não são, em si, materiais absolutamente frios, como seria o caso de um vidro ou metal. No entanto, em comparação, parece mais frio ao toque do que o feltro, além de ter uma superfície mais plana (contrastando com a maior abrasividade do primeiro). O contraste visual, garantido já na etapa anterior pelas escolhas cromáticas, agora evidencia-se também através das características possíveis de serem compreendidas hapticamente.

Na última página, a lua mantém-se em papel couchê. A manutenção desse material se justifica pela facilidade que o papel oferece para dobras (movimento fundamental para esse poema), ao mesmo tempo que o revestimento brilhante garante resistência maior à repetição dessa movimentação, além de oferecer uma sensação fria ao toque – alinhando-se à temperatura mais fria atribuída à noite.

#### 4 Especificações técnicas

Para melhor visualização do modelo e comparação entre os materiais das duas etapas, reserva-se esse espaço para esclarecimento a respeito das especificações sobre os materiais escolhidos e dimensionamento do protótipo. É importante considerar que os materiais escolhidos poderão ser passíveis de mudanças futuras, dependendo das devolutivas recebidas antes do período de testes.

A dimensão do produto como um todo é 150 x 210 mm (tanto no primeiro quanto no segundo modelo), sendo composto pelos materiais listados na Figura 6, em ordem de aparecimento na leitura.

Como os materiais foram adquiridos em varejo, e não diretamente com os fornecedores, não continham qualquer manual técnico indicando as cores como são denominadas no catálogo oficial. Por essa razão, foram classificadas na tabela pelos critérios estabelecidos pelo autor para sua diferenciação e, assim, podem divergir se comparadas com catálogos oferecidos por lojas.

Figura 6: Tabela de materiais atribuídos por elemento da narrativa no primeiro e segundo modelo.

Elemento	Material (primeiro modelo)	Material (segundo modelo)
<b>Capa</b>	Papel color set (cartolina dupla face) Gramatura: 110 g/m <sup>2</sup> Cor: Preto	Espuma vinílica acetinada (E.V.A) Espessura: 2 mm Cor: Preto
<b>Pêndulo</b>	Papel color set (cartolina dupla face) Gramatura: 110 g/m <sup>2</sup> Cor: Preto	Excluído nesta etapa
<b>Chuva</b>	Papel vegetal Gramatura: 90 g/m <sup>2</sup> Incolor	Polietileno de baixa densidade (PE-LD) Incolor
<b>Céu diurno</b>	Papel color set (cartolina dupla face) Gramatura: 110 g/m <sup>2</sup> Cor: Laranja	Feltro sintético de poliéster Gramatura: 190 g/m <sup>2</sup> Cor: laranja
<b>Mar</b>	Papel color set (cartolina dupla face) Gramatura: 110 g/m <sup>2</sup> Cor: Turquesa	Espuma vinílica acetinada (E.V.A) Espessura: 2 mm Cor: Verde água
<b>Lua (azul)</b>	Papel color set (cartolina dupla face) Gramatura: 110 g/m <sup>2</sup> Cor: Azul claro	Espuma de algodão (passadeira) Acabamento embrorrachado Cor: Azul claro
<b>Barco</b>	Papel color set (cartolina dupla face) Gramatura: 110 g/m <sup>2</sup> Cor: Azul claro	Espuma vinílica acetinada (E.V.A) Espessura: 2 mm Cor: Azul claro
<b>Arco</b>	Papel color set (cartolina dupla face) Gramatura: 110 g/m <sup>2</sup> Cor: Azul royal	Espuma vinílica acetinada (E.V.A) Espessura: 2 mm Cor: Azul royal
<b>Céu (verso contracapa)</b>	Papel color set (cartolina dupla face) Gramatura: 110 g/m <sup>2</sup> Cor: Azul escuro	Espuma vinílica acetinada (E.V.A) Espessura: 2 mm Cor: Azul escuro
<b>Lua (branca)</b>	Papel couchê Gramatura: 170 g/m <sup>2</sup> Cor: Branco Acabamento: Brilho	Papel couchê Gramatura: 170 g/m <sup>2</sup> Cor: Branco Acabamento: Brilho

## 5 Considerações finais

Os resultados da prototipagem relatada abrem espaço para formular hipóteses a respeito de outras possíveis intervenções. O projeto possibilitou o exercício da tradução não-verbal, amparando-se nos conceitos teóricos que norteiam o processo de significação e o modelo cumpre os objetivos propostos para servir como futuro instrumento de avaliação da amostra, oferecendo uma narrativa possível de ser utilizada como comparação, mas ainda assim não fechada em interpretações.

Para Ferrara (2007, p. 7), “o significado é uma resultante de um modo de representação”, portanto, quando se trata de comunicação não-verbal, não há como exaurir a codificação de um objeto. Esse fator dá margem para a manifestação de diferentes leituras, que serão consideradas e registradas nas próximas etapas.

Apesar dos aspectos do modelo final terem apresentado resultados satisfatórios, existem alguns pontos de atenção para o andamento do processo futuramente. No âmbito da produção, algumas fragilidades são observadas nos elementos com dinâmica cinética: os aros responsáveis pela união das páginas dificultam a passagem destas, e a lua branca (com dobra prevista) conta com uma superfície de área muito pequena e estreita para a sua fixação em cola.

Como a proposta é de muita manipulação – e isso é, necessariamente, uma premissa do modelo –, flagra-se uma possível deterioração do material com o uso constante. Porém, apesar de ser um instrumento para estudos que pressupõe manuseio, não tem como premissa um longo prazo de durabilidade. Diferentemente de um produto que conta com uma produção seriada para vendas no mercado, esse material será recolhido pelo pesquisador após os testes em que sua leitura será requerida, tendo a função pontual de instrumento para recolhimento de dados em um determinado recorte de tempo.

Avaliando o produto final, pode-se estabelecer um recorte de faixa etária das crianças voluntárias para realização das leituras individuais e compartilhadas entre 7 e 11 anos, pois os elementos abstratos podem exigir um repertório sensorial já melhor constituído, além de coordenação motora mais desenvolvida. Assim, podem ter uma interação mais proveitosa do material disponibilizado e, consequentemente, fornecerem uma devolutiva mais completa. Isso alerta para uma possível necessidade da elaboração de um modelo menos complexo e, talvez, amparado em uma narrativa já conhecida para o universo infantil (como fábulas ou contos de fadas) para o caso do recolhimento de informações a respeito de crianças mais novas.

Feita essa análise, e ressaltando a atribuição dada para o modelo produzido, é possível concluir que há um protótipo resolvido, com tangibilidade da reprodução de cópias necessárias para suprir a amostra de voluntários e com potencial, em seu conteúdo, para o recolhimento das informações sobre as possibilidades interpretativas de pessoas videntes e com deficiência visual.

### **Agradecimento**

Os agradecimentos vão, primeiramente, aos professores Clice de Toledo Sanjar Mazzilli, Gustavo Orlando Fudaba Curcio e João Paulo Amaral Schlittler Silva pelo acolhimento e por todas as orientações referentes ao projeto experimental descrito aqui e todas as boas conversas.

Ao professor Mario Bisson, do Politecnico di Milano, pela escuta e contribuição. Aos colegas do componente curricular Processos Experimentais e Linguagem em Design Visual (FAUUSP), do programa de pós-graduação em Design, onde esse projeto e artigo foram desenvolvidos, por todas as trocas e companheirismo.

À família, amigos e Vitor, pelo suporte, apoio e revisões (in)voluntárias do texto.

### **Referências**

- Munari, B. (1981). *Das coisas nascem coisas*. São Paulo: Livraria Martins Fontes.
- Griffin, H. C., & Gerber, P. J. (1996) Desenvolvimento tátil e suas implicações na educação de crianças cegas. *Revista Benjamin Constant*, 5, p. 6.
- Ferrara, L. D. (2007). *Leitura sem palavras*. São Paulo: Ática.
- Braga, M. C. (Org.). (2011) *O papel social do design gráfico: história, conceitos & atuação profissional*. São Paulo: Senac São Paulo.
- Flick, U. (2013). *Introdução à metodologia da pesquisa*. Porto Alegre: Penso Editora Ltda.
- Niemeyer, L. (2016). *Elementos de semiótica aplicados ao design*. Rio de Janeiro: 2AB.
- Romani, E. (2016). Design do livro tátil ilustrado: processo de criação centrado no leitor com deficiência visual e nas técnicas de produção gráfica da imagem e do texto. Tese de Doutorado, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo. doi:10.11606/T.16.2016.tde-01092016-164009. Recuperado em 2022-12-08, de [www.teses.usp.br](http://www.teses.usp.br)
- Peirce, C. S. (2017). *Semiótica*. São Paulo: Perspectiva.
- Santaella, L. (2018). *Semiótica aplicada*. São Paulo: Cengage Learning.

### **Sobre o(a/s) autor(a/es)**

André Moreira de Lima, Esp., USP, Brasil <[and.moreiralima@gmail.com](mailto:and.moreiralima@gmail.com)>