

## Uirapuru - design gráfico e ilustrações de livro para crianças com baixa visão Uirapuru - graphic design and illustrations of book for children with low vision

Bianca de Triana Franco

Design Editorial, Baixa visão, Interação, Reeducação Visual.

O presente artigo apresenta a adaptação do design gráfico e das ilustrações do conto Uirapuru, escrito por Cléo Busatto, em um livro para crianças de 07 a 09 anos, com baixa visão e em processo de reeducação visual ou alfabetização. O livro tem como objetivo auxiliar profissionais de reeducação visual, trazendo para estes mais um material para uso nas consultas com as crianças com baixa visão. Além disso, o livro pode promover momentos de leitura entre pais e filhos com deficiência visual, e incentivar a leitura em crianças com baixa visão já alfabetizadas, através de interações visuais e táteis nas páginas. O resultado é um livro com a tipografia ampliada, ilustrações com o contorno espesso e sem detalhes que causem confusão visual, e interações táteis e visuais em todas as páginas, incentivando não só a criança a ler o livro, mas também relacionar o texto com a ilustração e com os elementos de interação, auxiliando dessa forma a reeducação visual, valorizando a cultura brasileira e apresentando um livro acessível para pequenas tiragens.

*Editorial Design, Low Vision, Interaction, Visual Rehabilitation.*

*The present article consists in the adaptation of the graphic design and illustrations of the tale Uirapuru, written by Cléo Busatto, into a children's book for an age group from 07 to 09 years old, with low vision and in process of visual reeducation or literacy. The purpose of the book is to assist visual rehabilitation professionals, bringing them more material for use in rehabilitation therapy with children with low vision. Furthermore, the book can promote moments of reading between parents and children with visual impairment, and foment reading in already literate children with low vision, through visual and tactile interactive pages. The result is a book with enlarged typography, illustrations with the dense outline and without details that cause visual confusion, besides tactile and visual interactions on every page, encouraging not only the child to read the book, but also relate text with the proposal illustration and the interactional elements, therefore aiding visual rehabilitation, valorizing the Brazilian culture and a book accessible for small print runs*

### 1 Introdução

A visão é um dos sentidos humanos que mais aprimora a percepção do mundo, e qualquer dificuldade ligada a esse sentido complica muito a realização das tarefas comuns do dia a dia. Em crianças, a perda da visão dificulta o aprendizado e a concepção do mundo real e do imaginário, segundo depoimento da professora Anne Goyos, do Centro Regional de Atendimento Integrado ao Deficiente – CRAID [2016].

A baixa visão é o comprometimento do funcionamento dos olhos, mesmo após tratamento ou correção, como informa a Organização Mundial da Saúde – OMS, em texto organizado pelo Conselho Brasileiro de Oftalmologia – CBO. Mesmo com esse comprometimento da visão, essas pessoas ainda conseguem ler textos, impressos ampliados ou com uso de recursos óticos especiais [CBO, 2014].

A Sociedade Brasileira de Visão Subnormal [2010] afirma que, não só as crianças, mas todas as pessoas com baixa visão necessitam de estímulos visuais e aparelhos auxiliares para poderem realizar as tarefas do dia a dia, ajudando na sua interação e inserção na sociedade. Por isso, atividades e programas de reeducação visual são importantes para estimular o pouco de visão que essas pessoas possuem, e para ajudar a na sua independência. Um dos locais que auxilia as pessoas com baixa visão é o CRAID – Centro Regional de Atendimento Integrado ao Deficiente, em Curitiba, no Estado do Paraná.

Em 2015, por ocasião de uma visita a área de atendimento a crianças de 0 a 6 anos do Centro de Reeducação Visual do CRAID, percebeu-se que são realizadas diversas atividades

para estimular a visão das crianças, e que a maior parte dos materiais utilizados na reeducação visual eram produzidos de maneira artesanal pelas próprias funcionárias do CRAID, muitos baseados em um livro produzido pelo MEC, *Brincar para Todos*, de Mara Sialy [2014].

Utilizar-se da ludicidade em conjunto com estes materiais é uma maneira eficaz de auxiliar a criança na reeducação visual. Entre os materiais lúdicos que podem ser adaptados para as crianças com baixa visão estão os livros infantis, que são um recurso importante para criar na criança o fascínio pela leitura, maravilhando-as com o mundo do faz-de-conta e instigando-as criatividade. A literatura infantil traz para a vida da criança o lúdico, auxiliando na aprendizagem, facilitando a apreensão do conteúdo, transformando o estudo em brincadeira, e, assim, envolvendo a atenção da criança para com o livro [Biasi, 2012].

Outro ponto importante no processo de desenvolvimento do design do livro foi a valorização da literatura brasileira, com a escolha do conto Uirapuru, da escritora Cléo Busato, para ser adaptado para o livro.

Então, *Uirapuru - Design gráfico e ilustrações de livro para crianças com baixa visão* trata-se de um livro interativo de baixa tiragem a partir do conto “Uirapuru”, de forma a estimular a reeducação visual de crianças com baixa visão, de 07 a 09 anos de idade. O livro infantil desenvolvido nesse trabalho foi destinado para crianças de 07 a 09 anos atendidas pela equipe do CRAID-PR, e além de trazer as atividades que auxiliam as crianças de menor idade em sua reeducação visual, o tamanho da tipografia é ajustado para as crianças com baixa visão que estão começando a serem alfabetizadas, estimulando a leitura e fazendo-as se sentirem mais independentes para lerem um livro sem a necessidade de aparelhos auxiliares.

## 2 Fundamentação teórica

A baixa visão é uma variedade de deficiência visual, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) [CIDID, 2004], que define a deficiência visual como a perda total, parcial, congênita ou adquirida da visão, e varia muito de níveis. A OMS caracteriza a baixa visão (ou visão subnormal) pelo comprometimento do funcionamento visual dos olhos, mesmo após tratamento ou correção [CBO, 2014].

Segundo Marta Gil [2000], a baixa visão é a alteração da capacidade funcional do indivíduo devido a fatores como o rebaixamento significativo da acuidade visual, a redução importante do campo visual e a sensibilidade aos contrastes e limitação de outras capacidades, como a incapacidade de enxergar com clareza suficiente para contar os dedos da mão a uma distância de três metros, à luz do dia [Gil, 2000].

Considerando as especificidades da baixa visão e a necessidade de produção de materiais gráficos especiais voltados a esses usuários, realizou-se um levantamento de estudos e recomendações sobre o tema, os quais são apresentados a seguir.

Primeiramente destaca-se a pesquisa de Mary Vonni Meüer, Berenice Santos Gonçalves e Wilson João Batista Correio [2014], na qual discutem a legibilidade tipográfica e a baixa visão. A pesquisa apresenta um teste de legibilidade composto por um texto formatado com seis fontes tipográficas em quatro variações de tamanho (corpo 12 a 21 pontos). Foram testadas as famílias de fontes *Arial*, *Arial Italic*, *Times New Roman*, *Impact*, *Brush Script* e *Chalkduster*. O resultado dos testes considerou a fonte *Arial*, tamanho 18 pontos, como a mais fácil de ler, pelos entrevistados. Outras duas tipografias com boa legibilidade foram a *Times New Roman* e a *Chalkduster*, ambas em corpo 18 pontos, sendo a *Chalkduster* considerada como tendo uma boa leitura pela semelhança com a escrita manual, como apontam os autores [Meüer, Gonçalves e Correio, 2014].

A *Lighthouse Internacional*, organização que se dedica a ajudar pessoas com dificuldades visuais, também aponta uma série de recomendações para adaptação de materiais gráficos para pessoas com baixa visão. Segundo Aries Arditi [2014], pesquisador da *Lighthouse Internacional*, os materiais gráficos para pessoas de baixa visão devem apresentar:

- alto contraste entre o texto e o fundo
- cor no texto apenas em títulos e destaques, usando o preto sobre fundo branco para os textos mais longos;

- fontes entre 16 e 18 pontos, porém observando que o tamanho varia de acordo com o desenho da fonte;
- entrelinha entre 25 a 30% maior que o corpo do texto, garantindo assim um espaço facilmente perceptível entre o topo e a base do texto;
- fontes com e sem serifa, com desenhos mais simples para melhor visualização, evitando fontes decorativas ou condensadas;
- escrita em caixa alta e baixa, pois é mais legível e evitar o uso do texto em itálico, pois dificulta a leitura;
- espaçamento maior, evitando que as letras pareçam muito próximas;
- margens internas maiores, principalmente no caso de encadernação com lombada quadrada, facilitando assim o manuseio da publicação e o uso de dispositivos para amplificar o texto como vídeo-amplificadores;
- papéis com acabamento fosco, preferencialmente;
- distinção por meio de cores e formatos as publicações de uma mesma coleção, facilitando a sua identificação pelo indivíduo com baixa visão [Arditi, 2014].

Produtos gráficos especialmente projetados para pessoas com baixa visão, segundo recomendações anteriores, são recursos didáticos auxiliares aos professores no processo de reeducação visual e ainda podem conferir a elas meios de interagir com esses materiais sem a necessidade de aparelhos que auxiliam na leitura.

O sentido compreendido de reeducação visual, nesse trabalho, é o que contempla um conjunto de técnicas e instrumentos para melhorar a visão subnormal das pessoas e a sua interação social, conforme a Sociedade Beneficente Israelita Brasileira Albert Einstein (SBIBAE) [2014]. A reeducação visual atua quando o problema visual não é recuperado totalmente apenas com a adaptação de lentes, tratamento clínico ou cirúrgico, e ela proporciona ao indivíduo uma melhor inclusão na sociedade. Na reeducação visual, profissionais tem o objetivo de alcançar o máximo do potencial visual residual da pessoa com baixa visão.

A partir de uma pesquisa exploratória no CRAID, observou-se que alguns dos exercícios realizados pelos professores com as crianças com baixa visão estão baseados no material *Brincar para todos*, de Mara O. Siaulys [2006]. Entre eles estavam exercícios que se baseavam em focos de luz, contraste figura/fundo, pareamento de semelhantes (formas ou cores) e movimentos, além de atividades táteis. Assim, pode-se notar que um livro interativo adaptado seria de grande auxílio para estes profissionais, inserindo nele algumas das atividades observadas no CRAID.

Para a adaptação de um material gráfico para a reeducação visual, devem-se conhecer os principais acabamentos gráficos existentes, tanto para projetos em grande escala quanto para projetos em baixa escala ou artesanais. O conhecimento dos processos em grande escala permite adaptações para que se consiga produzir um material de maneira artesanal. Os principais acabamentos estudados, além de facas especiais e montagem de pop-ups, foram o Hot Stamping (Processo relevográfico, que obtém um efeito semelhante ao de uma impressão em metal), Verniz UV cintilante (verniz UV com “Glitter”), Tinta serigráfica PUFF (tinta à base de água de alto relevo dando um aspecto emborrachado ao ser exposta ao calor) e processos de flocagem (aplicação de pó de flocagem, resultando em uma peça com efeito aveludado).

### 3 Processo de design

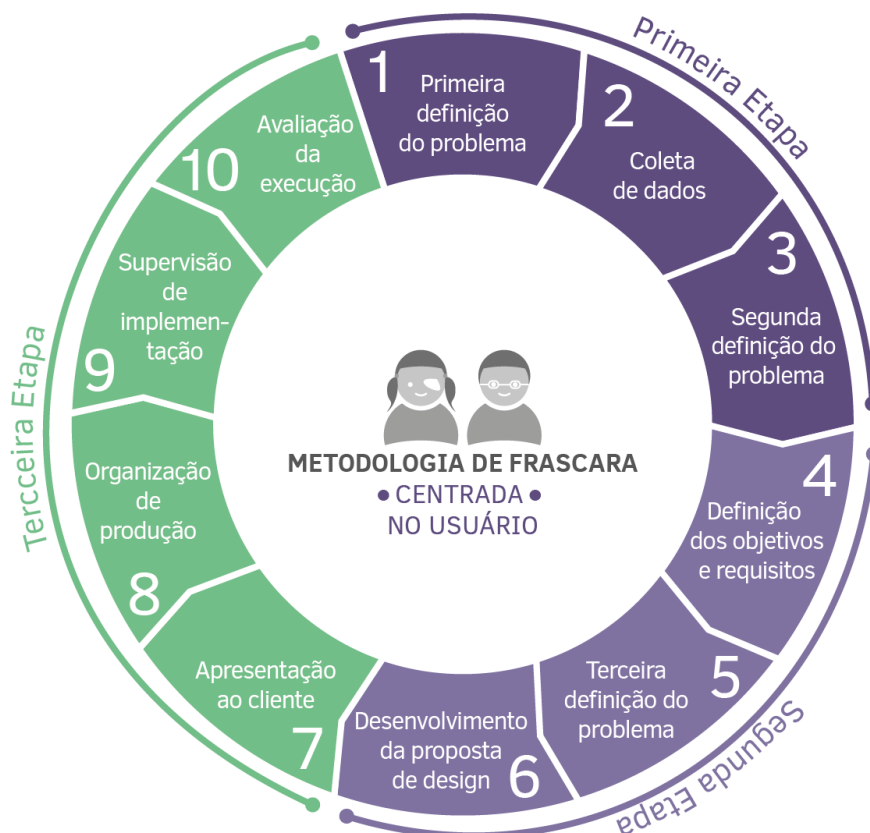
A realização de um projeto de design voltado a um público tão específico quanto crianças com baixa visão, demanda uma metodologia que os inclua no processo de design, considerando seus interesses e características, criando um produto que seja aceito e útil para o usuário. Então, para este projeto, foi escolhida a metodologia apresentada por Frascara [2004] em seu livro *Communication Design – principles, methods and practice*, que é caracterizada pela constante redefinição do problema e envolvimento do usuário ao longo do processo.

Dominique Adam [2012] comenta que não é fácil estabelecer uma sequência de passos para compor um processo de design devido à variedade de situações no qual ele está inserido. Frascara propõe uma divisão em três etapas, as quais se subdividem em algumas fases: definição do problema, coleta de informações, definição do problema com base na coleta,

definição dos objetivos do produto, especificações e princípios do design e por fim, a proposta de design.

No diagrama a seguir (Imagem 01) a estão as fases da metodologia de Frascara [2004], adaptadas por Dominique Adam em seu artigo *Metodologia de projeto para adaptação inclusiva de conteúdo literário para deficientes visuais*, relacionadas ao design centrado no usuário e assim, ao projeto inclusivo apresentado neste trabalho.

Imagem 01: Diagrama do processo de Frascara [2004]



Este projeto foi efetivado até a sétima fase (terceira etapa) da metodologia, a apresentação ao cliente. Esta etapa foi representada pela apresentação do projeto gráfico final para a banca que avaliadora.

#### 4 Análise de similares

Para melhor entendimento sobre livros adaptados para crianças com baixa visão, buscou-se na Biblioteca Pública do Paraná alguns exemplos para serem analisados pelo método de Paul Mijksenaar, apresentado em seu livro *Visual Function: An Introduction to Information Design* [1997], explicado por Paulo Simões [2011]. Conforme Simões, na tabela de Mijksenaar são três as dimensões (categorias) do objeto a ser estudado, detalhadas a seguir:

- A categoria de diferenciação serve para classificar o tipo de informação representada. Pode ser expressa pelas variáveis cor e configuração, incluindo ilustrações, largura das colunas e tipografia;
- A categoria hierárquica classifica a importância das informações. Escala e posição na página, características da tipografia, ordem de surgimento das informações, espaçamento, etc.;
- A categoria de suporte, é aplicada para reforçar e organizar o interesse das informações. Caracteriza-se pelas variáveis, áreas de cor, demarcações de linhas e

boxes, atributos que destacam informações, etc.

Para analisar os livros similares, foi utilizada a tabela de Mijksenaar [1997], que serve para observar quais as possíveis falhas no design da informação e observar quais são os elementos mais usados no material gráfico, como comenta Flávia Mayer [2015]. Porém as categorias da tabela de Mijksenaar [1997] não abrangem componentes importantes na pesquisa de livros infantis, então Mayer [2015] adaptou a tabela de Mijksenaar, visualizada na tabela a seguir (tabela 01).

Tabela 01: tabela de Mijksenaar [1997] adaptada por Mayer [2015]. Os itens marcados com “\*” foram os itens adicionados por Mayer.

Diferenciadoras	Descritivas	Hierárquicas	De Suporte
Cor	Dimensões*	Posição Sequencial	Cor e Sombreamento
Técnica de Ilustração*	Material*	Escala*	Linhas e Boxes
Status da Imagem*	Capa*	Tipo de Diagramação*	Símbolos, Logos, Vinhetas
Tipografia	Número de Páginas*	Relação Texto x Imagem*	Atributos do Texto
		Função Texto x Imagem*	Textura (Acabamento)*
			Outros*

Foram analisados dez livros, sendo destes nove para crianças com baixa visão, e um livro sobre lendas paraanaenses. A tabela de Mijksenaar [1997] adaptada por Mayer [2015], auxiliou a evidenciar algumas características dos projetos gráficos para este público que já haviam sido citados em pesquisas como a da *Lighthouse International* [Arditi, 2014], além verificar quais são os aspectos mais recorrentes e adequados aos usuários encontrados nos similares selecionados. A análise destes aspectos originou requisitos para o projeto, entre eles a utilização de formatos fechados acima de 20x20cm, impressão em papel fosco, utilização de tipografias sem serifa, com tamanhos ampliados e sem variação de peso, e a presença de elementos de relevo como tecidos e vernizes texturizados.

## 5 Desenvolvimento da proposta de design

O desenvolvimento da proposta de design foi dividido em algumas etapas, sendo elas a geração de alternativas, primeira validação, refinamento e produção, e segunda validação. Para que fosse um projeto realmente centrado no usuário, as etapas de geração de alternativas e refinamento e produção foram acompanhadas pela Coordenadora de Reeducação Visual Anne Goyos, seguidas por validações realizadas com os alunos do CRAID.

Para a etapa de geração de alternativas, foram construídos cinco painéis semânticos, cada qual sobre áreas que foram exploradas no livro: cores contrastantes, atividades de reeducação visual, livros interativos pop-up e cultura indígena (criação de personagens e ambientação). Esses painéis auxiliaram na escolha de cores complementares (alto contraste nas ilustrações), na seleção de atividades que seriam adaptadas de maneira artesanal no livro, além de referências visuais tanto para a criação dos personagens e ambientes, quanto para o estilo de ilustração para o livro.

Depois da construção dos painéis, foram testadas algumas tipografias para serem utilizadas na diagramação do texto do livro. Como indicado anteriormente, os livros adaptados para pessoas com baixa visão devem trazer uma fonte de ótima legibilidade, com tamanhos entre 18 a 28 pontos, a entrelinha ajustada entre 25 e 30% maior do que o corpo do texto, maior espaçamento, utilizar a fonte tipográfica em caixa alta e baixa, desenhos de caracteres mais simples e definidos, e haver contraste entre o texto e a página, priorizando a utilização do texto em preto com o fundo branco. Além disso, os parágrafos devem ser marcados pelo espaçamento antes da primeira palavra, o texto deve ser alinhado à esquerda e não pode haver hifenização das palavras.

Assim, foram testadas as seguintes fontes, *Arial*, *Calibri*, *Clear Sans*, *Corbel*, *Franklin Gothic Book*, *Gautami*, *Lao UI* e *Fira Sans*, nos quesitos do desenho menos confuso entre caracteres parecidos e da melhor proporção entre maiúsculas, minúsculas, elementos ascendentes e descendentes dos caracteres. Dentre as fontes selecionadas, a escolhida para o miolo do livro



foi a *Corbel*, que, além dos quesitos citados, apresenta certa leveza na página, mesmo em tamanho ampliado.

Para o título foram testadas fontes que tivessem características caligráficas, aproximando-se a uma escrita infantil e assemelhando-se a escrita à tinta, a algo rústico, como se tivesse sido escrito pelos personagens do livro. Encontrou-se então a fonte *Sanlabello*, que, além de se enquadrar nas características citadas anteriormente, foi considerada de ótima legibilidade em um teste prévio com um aluno do CRAID.

O formato escolhido para o livro foi de 20 x 28cm (fechado), formato que permitiria a impressão em uma gráfica digital com uma pequena margem externa, e que é conhecido nas gráficas offset como um dos tamanhos econômicos para revistas.

Após as definições anteriores, pode-se pensar nas ilustrações que seriam compostas com as páginas de texto. Conforme as pesquisas realizadas, ilustrações para crianças com baixa visão devem ser simplificadas, com o traço espesso, cores contrastantes, com pouca variação de meios tons e pouca, ou até nula, a utilização de texturas. Essas considerações acerca das ilustrações auxiliam a criança na identificação dos elementos da página e associações de formas e cores dos objetos ali representados.

O processo de ilustração iniciou-se com o estudo de personagens, enfocando o estilo simplificado de desenho, retirando elementos que viessem a detalhar a ilustração, com exceção a detalhes que poderiam caracterizar cada personagem de maneira diferenciada, como o tipo de cabelo e elementos decorativos como pinturas corporais e acessórios. O estilo escolhido explora uma identidade de simpatia e inocência, para causar identificação entre os personagens, que são adultos, e os leitores, que são crianças.

Após a escolha do estilo gráfico e produção dos personagens, foi construído o *storyboard* com os elementos da ilustração. As ilustrações foram realizadas a lápis e finalizadas com caneta hidrográfica preta ponta grossa, para que o resultado obtido fosse um traçado espesso necessário para que as crianças pudessem visualizar os elementos da imagem.

Para a produção do modelo final e das texturas aplicadas às ilustrações foi necessário um estudo dos acabamentos de produção gráfica de baixa tiragem e ou artesanais, que produzissem os efeitos pretendidos nas páginas, pois o livro seria produzido artesanalmente para o CRAID. Assim, testou-se em uma folha Offset 90g materiais encontrados em lojas de artesanato e armarinhos, que produzissem efeitos de relevo, textura e brilho, características presentes em alguns materiais interativos produzidos no CRAID para auxiliar na reeducação visual.

Nos testes utilizaram-se Colas Dimensionais da Acrilex, transparente com glitter, verde com glitter e prateada. As colas foram testadas para simulação de vernizes localizados com glitter e para a simulação de hot stamping prateado. Das três cores, a prateada foi escolhida para ser utilizada em uma das páginas do livro. Outro material testado foram as tintas Acripuff, tintas termo expansíveis que se expandem com o calor, simulando as tintas serigráficas termo expansíveis das gráficas offset. Todas as cores demonstraram aplicação e flexibilidade, além de criar uma textura interessante para as crianças interagirem. O último material testado foi o pó de flocagem, que cria um acabamento aveludado, simulando o processo de flocagem eletrostático das gráficas offset. O pó de flocagem apresentou um resultado excelente no teste de acabamentos, e foi utilizado na última ilustração do livro.

Além dos acabamentos com materiais, também foi testado o acabamento de pop-up para a primeira ilustração. As dobraduras presentes na página possibilitaram a construção de uma Maloca indígena e duas árvores, coladas conforme o comportamento do papel e da dobra. Foi adicionada também uma fogueira, entre as árvores e a Maloca, a se elevar quando a dobradura fosse aberta.

As atividades inseridas nas ilustrações foram as seguintes: na primeira ilustração, elementos pop-up para que a criança com baixa visão identifique o ambiente da história (imagem 02). Na segunda, penas texturizadas com tinta termo expansível (imagem 03). Para a terceira ilustração, flechas móveis de cores diferentes devem ser associadas aos alvos de mesma cor. Na quarta ilustração, a criança deve percorrer com duas flechas presas no livro dois caminhos diferentes. Para a quinta ilustração, pequenas lágrimas devem ser colocadas em locais que mostram sua forma na página, além de estrelas trazerem a textura da cola metalizada prateada. Na sexta

ilustração, deve-se montar um quebra-cabeça (imagem 04), e na sétima ilustração foi utilizado o pó de flocagem, resultando em uma textura aveludada nas penas do pássaro (Imagem 05).

Imagem 02: Ilustração com elemento pop-up

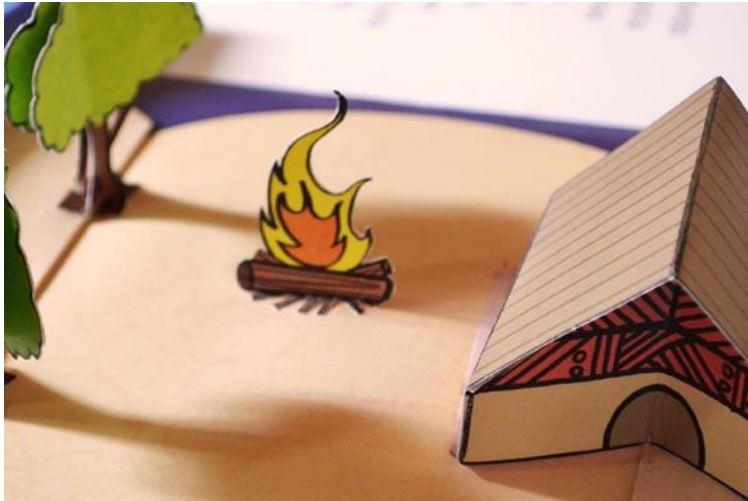


Imagem 03: Ilustração com textura termo expansível



Imagem 04: Ilustração com quebra-cabeça



Imagem 05: Ilustração com flocagem



Com os elementos de diagramação escolhidos e os acabamentos selecionados, um boneco do livro foi composto e realizado um primeiro teste no CRAID, no intuito de observar se estava de acordo com as necessidades de crianças com baixa visão. O teste foi realizado através da observação da interação da criança com o boneco do livro junto de uma professora de reeducação visual, utilizando o livro como se estivesse realmente em uma aula. O teste teve um resultado positivo, a criança gostou do livro, identificou os elementos de desenho, e conseguiu fazer a leitura de um trecho do conto. Assim, o projeto seguiu para a fase de produção final do livro.

Nessa fase, as ilustrações foram coloridas digitalmente e reunidas ao texto, na diagramação das páginas do livro, e foram criados ícones para as páginas baseados em cada ilustração presente nelas. As professoras do CRAID comentaram na visita para o primeiro teste, que na reeducação visual eles utilizariam o livro sempre buscando a identificação de detalhes nas ilustrações e interpretando o que esse detalhe destacava no texto. Assim, os ícones criados conforme as ilustrações foram utilizados para marcar a numeração de página, e poderiam ser utilizados tanto na interpretação do texto, quanto na identificação de formas e contagem (na primeira página, apareceria um ícone, na segunda página, dois, e assim em diante) (imagem 06).

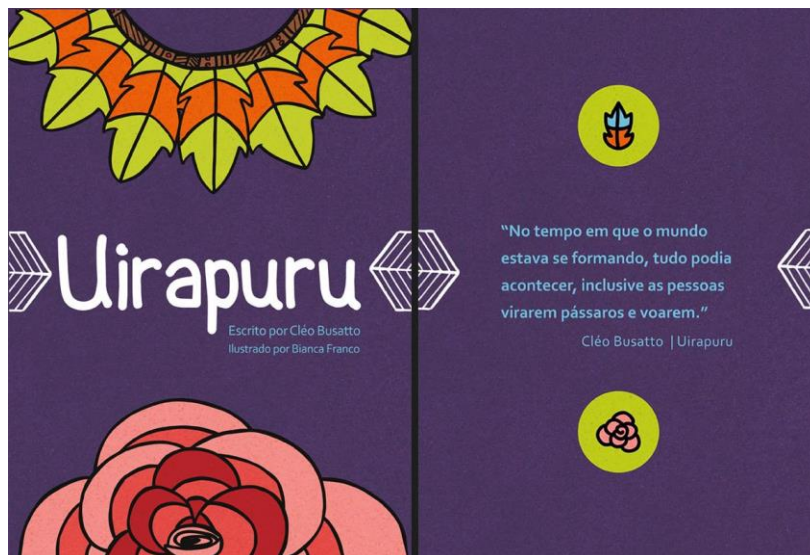
Imagem 06: Diagramação interna do livro





Com a análise completa do livro, identificando os elementos mais representativos na história, buscou-se utilizar estes elementos para a construção da capa. A capa necessitava de desenhos simplificados, com os traços espessos e cores contrastantes, mas que chamassem a atenção do público-alvo, os incentivando a abrir o livro. Foram utilizados então os ícones das penas no cocar e o ícone da flor, representando assim dois personagens importantes na história, o cacique e Oribici. Os ícones foram combinados na capa de maneira harmoniosa com um fundo de uma cor que valorizasse o título e os elementos (Imagem 07).

Imagem 07: Capa e contracapa do livro



Pensou-se então nas folhas de guarda. Para que o livro todo pudesse ser usado na reeducação visual, as folhas de guarda também deveriam trazer elementos que pudessem auxiliar na reeducação visual. Para isso, os três elementos principais do livro (pena, flor e flecha) foram organizados em uma padronagem manual, com variação de posição e tamanho destes elementos. Assim, as professoras podem trabalhar com a criança tanto a identificação dos elementos quanto a diferenciação de tamanho entre eles (Imagem 08).

Imagem 08: Folha de guarda com elementos do livro



O modelo do livro foi produzido (imagem 09), e testado por três crianças do CRAID, através da observação e filmagem (com autorização dos pais) da interação das crianças e das professoras com o livro em uma aula de reeducação visual, realizando anotações sobre os resultados das interações. Duas crianças possuíam um nível médio de baixa visão, e conseguiram ler o livro normalmente e identificar elementos com facilidade mesmo utilizando o tampão (adesivo que cobre o olho com a melhor visão e força a criança a utilizar o olho que necessita de reeducação visual). A terceira criança, com um nível severo de baixa visão, conseguiu identificar elementos e realizar as atividades do livro (como montar o quebra cabeça) com certa dificuldade com o tampão, mas conseguiu ler e identificar com clareza os elementos quando o tampão foi retirado.

Com os testes, notou-se que o livro está de acordo com o que foi pretendido, com apenas alguns ajustes da parte física do livro (principalmente a lombada), e a ampliação de alguns elementos de interação. A testagem foi positiva, com comentários entusiasmados tanto das crianças quanto de seus responsáveis (as crianças se identificavam com personagens e gostariam de ter o livro em mais aulas de reeducação visual, e pais gostariam de adquirir o material para ter em casa e interagir com seus filhos através do livro), e com a aprovação do material pelas professoras que o utilizarão nas sessões de reeducação visual. A respeito das ilustrações, as crianças demonstraram muito interesse naquelas com textura (imagem 10), na montagem do quebra-cabeça (imagem 11) e no pop-up (imagem 12), páginas que despertam uma expectativa positiva com o que elas encontrariam dentro do livro, além de envolvê-las à história.

Imagem 9: Modelo finalizado do livro



Imagem 10: Criança interagindo com a página texturizada

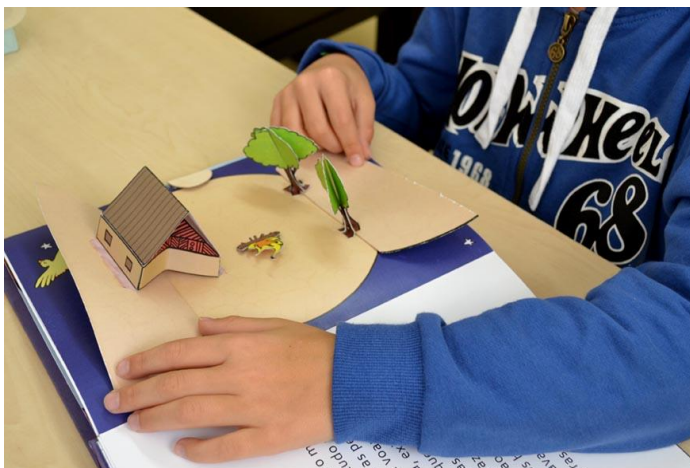


Imagem 11: Criança montando o quebra-cabeça





Imagem 12: Criança interagindo com a ilustração pop-up



## 6 Considerações finais

A escolha de um projeto gráfico voltado a um público com deficiência visual justifica-se por sua relevância na inclusão deste público na sociedade. Esta inclusão é de extrema importância para que uma criança cega ou com baixa visão possa compreender o mundo, a si mesma, e a conviver com as pessoas que a cercam, sem sofrer preconceitos e tendo tantas oportunidades de aprendizagem quanto as crianças sem deficiência visual.

A ideia para a adaptação do livro *Uirapuru* surgiu em uma visita ao CRAID, onde foram apresentados os materiais produzidos de maneira artesanal pelos profissionais do Centro para serem utilizados durante as sessões de reeducação visual, com crianças com baixa visão. Os materiais visavam auxiliar a criança a treinar seu olhar com atividades visando a identificação de formas, cores, luminosidade, pareamento de semelhantes, entre diversos outros exercícios.

A partir disso, foi proposto um livro que traria o texto com a tipografia que permitiria a criança a ler autonomamente o livro, além de possuir ilustrações com atividades para estimular a reeducação visual. O projeto tem como finalidade auxiliar profissionais de reeducação visual, trazendo para eles mais um material para uso durante as consultas com as crianças com baixa visão, além de instigar momentos de leitura entre pais e filhos com deficiência visual, e incentivar a leitura em crianças com baixa visão já alfabetizadas.

Para a adaptação do livro foram encontrados diversos requisitos indicados por profissionais da área, como a tipografia ampliada, maior entrelinha, alto contraste entre tipografia e fundo, ilustrações com contornos espessos e sem detalhes ou ornamentos, entre outros.

Foi realizado então o design gráfico e as ilustrações do conto *Uirapuru*, escrito por Cléo Busatto, pensando-se em cada detalhe para que o livro se tornasse de fácil leitura e entendimento para crianças com baixa visão. As ilustrações foram pensadas com base nas interações que seriam propostas, visando sempre a identificação de elementos, cores contrastantes, pareamento de semelhantes, identificação de formas e encaixes e manuseio de texturas, fazendo destas interações um incentivo para as crianças com baixa visão lerem o livro e imergirem na história.

A validação do projeto realizada com três crianças do CRAID foi satisfatória, todos se mostraram muito interessados no livro e entusiasmados a lê-lo, e as professoras aprovaram o projeto, demonstrando que o projeto se utilizou de uma base sólida de pesquisa e seguiu os requisitos identificados durante pesquisas com os usuários e análise de similares.

Atualmente o projeto se encontra em fase de finalização dos livros que serão utilizados pela equipe de reeducação visual do CRAID, além de disponibilizar uma pesquisa que facilitará as próximas adaptações de materiais necessários para estes profissionais.



Conclui-se que esse projeto contribui muito para a reeducação visual e o incentivo à leitura para crianças com baixa visão, utilizando do design para produzir um livro adaptado para elas, com acabamentos especiais e elementos com as características necessárias para que sejam compreendidos por elas. Este projeto contribui socialmente, criando um material para ser utilizado em um centro de reeducação social, e disponibilizando, em sua pesquisa, requisitos e indicações para futuras adaptações de outros livros para este público.

## 7 Referências

- ADAM, Dominique; CALOMENO, Carolina. 2012. Metodologia de projeto para adaptação inclusiva de conteúdo literário para deficientes visuais. *Ação Ergonômica: P & D Design 2012*, Curitiba, v. 9, n. 1, p.1-10.
- ARDITI, Aries. S.d. Designing for People with Partial Sight. Home: Lighthouse International <<http://li129-107.members.linode.com/accessibility/design/accessible-print-design/making-text-legible/>>. 08/05/2016.
- BIASI, M. 2012. O papel do lúdico na Literatura infantil. Home: Portal Pedagógico <<http://blogprofessoramari.blogspot.com.br/2012/06/o-papel-do-ludico-na-literatura.html>>. 02/05/2016.
- CONSELHO BRASILEIRO DE OFTALMOLOGIA. 2014. Quem Somos. São Paulo. Home: CBO <<http://www.cbo.net.br/novo/publico-geral/quem-somos.php>>. 08/05/2016.
- GIL, Marta. 2000. Deficiência visual. Cadernos da TV escola, Brasília.
- GOYOS, Anne. 2015. Crianças com baixa visão. Curitiba, Centro Regional de Atendimento Integrado ao Deficiente – CRAID. Entrevista a Bianca Franco.
- LER PARA VER. 2014. Atendimento Pedagógico ao Aluno com Baixa Visão. Home: Ler para Ver <<http://www.lerparaver.com/lpv/atendimento-pedagogico-ao-aluno-baixa-visao>>. 26/04/2016.
- MAYER, Flávia Molli. 2015. Sinestesia, Música e Ilustração: Um Livro Infantil Ilustrado sobre Música Clássica. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) não publicado, curso de Design Gráfico, Universidade Federal do Paraná, Curitiba.
- MEÜRER, Mary Vonni; GONÇALVES, Berenice Santos; BATISTA, Vilson João. 2014. Tipografia e baixa visão: uma discussão sobre a legibilidade. *Projética*, Londrina, V.5 N.2, p. 33 – 46
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. 2006. Brincar para todos. Brasília: Secretaria de Educação Especial, Elaborado por Mara O. Siaulys. Home: MEC <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/brincartodos.pdf>>. 20/10/2015.
- SIAULYS, Mara O. de Campos. 2014. Atividades de vida autônoma: Essência da vida em sociedade. *Laramara*, São Paulo
- SOCIEDADE BENEFICENTE ISRAELITA BRASILEIRA ALBERT EINSTEIN. 2014. Programa de Reabilitação Visual. Home: Sociedade Beneficente Israelita Brasileira Albert Einstein <<http://www.einstein.br/hospital/reabilitacao/fisioterapia/Paginas/programa-de-reabilitacao-visual.aspx>>. 15/11/2015.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE VISÃO SUBNORMAL. 2010. A Visão Subnormal. Home: Sociedade Brasileira De Visão Subnormal <<http://www.visaosubnormal.org.br/oquee.html>>. 19/04/2016.

## Sobre a autora

Bianca de Triana Franco, UFPR, Brasil <[biancatrianna@gmail.com](mailto:biancatrianna@gmail.com)>

