

Série Ensino, Aprendizagem e Tecnologias

Informática na Educação:

Recursos de Acessibilidade da Comunicação

ORGANIZADORES:

Gabriela Trindade Perry

Eduardo Cardoso

Cínthia Costa Kulpa


UFRGS
EDITORA


SEAD
UFRGS
EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO
GRANDE DO SUL

Reitor

Rui Vicente Oppermann

Vice-Reitora e Pró-Reitora
de Coordenação Acadêmica

Jane Fraga Tutikian

EDITORA DA UFRGS

Diretor

Alex Niche Teixeira

Conselho Editorial

Álvaro R. C. Merlo

Augusto Jaeger Junior

Enio Passiani

José Rivair Macedo

Lia Levy

Márcia Ivana de Lima e Silva

Naira Maria Balzaretto

Paulo César Ribeiro Gomes

Rafael Brunhara

Tania D. M. Salgado

Alex Niche Teixeira, presidente

Série Ensino, Aprendizagem e Tecnologias

Informática na Educação:

Recursos de Acessibilidade da Comunicação

ORGANIZADORES:

Gabriela Trindade Perry

Eduardo Cardoso

Cínthia Costa Kulpa



© dos autores
1.ª edição: 2019

Direitos reservados desta edição:
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Coordenação da Série:
Laura Wunsch, Cíntia Kulpa, Tanara Forte Furtado e Marcello Ferreira

Coordenação da Editoração: Cíntia Kulpa e Ely Petry
Revisão: Equipe de Revisão da SEAD
Capa: Bruno Assis e Tábata Costa
Editoração eletrônica: Bruno Assis e Tábata Costa

A grafia desta obra foi atualizada conforme o Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa, de 1990, que entrou em vigor no Brasil em 1º de janeiro de 2009.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.



I43 Informática na educação: recursos de acessibilidade da comunicação [recurso eletrônico] / organizadores Gabriela Trindade Perry, Eduardo Cardoso [e] Cíntia Costa Kulpa ; coordenado pela SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2019.
263 p. : pdf

(Série Ensino, Aprendizagem e Tecnologias)

Inclui referências.

1. Educação. 2. Informática na Educação. 3. Educação a distância. 4. Acessibilidade. 5. Ambiente virtual de aprendizagem. 6. Comunicação. 7. Livros infantis – Design. I. Perry, Gabriela Trindade. II. Cardoso, Eduardo. III. Kulpa, Cíntia Costa. IV. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Secretaria de Educação a Distância. V. Série.

CDU 37: 681.3

CIP-Brasil. Dados Internacionais de Catalogação na Publicação.
(Jaqueline Trombin – Bibliotecária responsável CRB10/979)

ISBN 978-85-386-0513-3

Diretrizes para o Design de Livros Infantis em Multiformato e Acessíveis

CARDOSO, Eduardo;
Universidade Federal do Rio Grande do Sul
eduardo.cardoso@ufrgs.br

MARTINS, Daianne Serafim;
Universidade Federal do Rio Grande do Sul
daiseramart@gmail.com

KAPLAN, Lúcia; Bacharel em Design Visual;
Universidade Federal do Rio Grande do Sul
luciakaplan92@gmail.com

RESUMO

Esta pesquisa envolve o estudo de técnicas e formatos de publicações em multiformato de literatura infantil que visem promover a acessibilidade e a inclusão de crianças com deficiência e com transtornos do desenvolvimento da linguagem e da comunicação. A partir do embasamento teórico e metodológico, foi realizada uma análise de livros infantis em multiformato selecionados para a proposição de diretrizes no design de diferentes formatos e suas versões, tais como: impresso em tinta, em fonte ampliada, em Braille, audiolivro com audiodescrição, audiovisual com audiodescrição, Libras e legendas, escrita simples e com pictogramas.

Palavras-chave: Design. Acessibilidade. Publicação multiformato. Literatura infantil.

ABSTRACT

This research involves the study of techniques and formats of publications for multi-format children's literature that aim to promote accessibility and the inclusion of children with disabilities and with language and communication developmental disorders. Based on the theoretical and methodological foundation, it was conducted the analysis of a selection of accessible multi-formats children's books to propose guidelines for the design of different formats and their versions, such

as: printed in ink, enlarged font, Braille, audiobook with audio description, audio-visual with audio description, sign language with subtitles and simplified writing with pictograms.

Keywords: Design. Accessibility. Multiformat publication. Children literature.

1 INTRODUÇÃO

Segundo Bergström (2009), a base de toda a comunicação é o fato de alguém, um emissor, ter algo a dizer (uma mensagem) a outro alguém, um receptor. O objetivo do emissor é exercer influência pela emoção, motivação ou informação, e a mensagem é adaptada a esse propósito. Para que isto ocorra, deve-se estabelecer um canal entre o emissor e o receptor: o código e o meio. Assim, o emissor espera que a mensagem gere conhecimento, interesse e, finalmente, uma ação. Desta forma, a comunicação, modo natural de socialização entre as pessoas, tem sido uma importante via de expressão do conhecimento humano.

Desde os tempos mais remotos, as pessoas contam histórias através de pinturas rupestres, dos contos orais até a invenção da imprensa e, mais recentemente, dos meios digitais e interativos. Assim, as histórias podem ser materializadas nos mais variados formatos, tais como livros, ilustrações, vídeos, peças de teatro, composições musicais, jogos, aplicativos etc.

A leitura ajuda a criança a fomentar a sua identidade, a sua relação com o mundo que a rodeia e a tornar-se um ser ativo e tolerante. A leitura apela à imaginação, à transposição de universos, a viver outras realidades e a resolver conflitos internos e sociais (SOUSA, 2010 *apud* FRANCISCO, 2016).

As pessoas com deficiência têm direito a meios de comunicação acessíveis como prevê o contexto legal vigente e a Lei Brasileira de Inclusão – LBI (Lei nº 13.146/2015), como se vê nos artigos abaixo:

Art. 42. A pessoa com deficiência tem direito à cultura, ao esporte, ao turismo e ao lazer em igualdade de oportunidades com as demais pessoas, sendo-lhe garantido o acesso:

I – a bens culturais em formato acessível;

II – a programas de televisão, cinema, teatro e outras atividades culturais e desportivas em formato acessível;

[...]

Art. 67. Os serviços de radiodifusão de sons e imagens devem permitir o uso dos seguintes recursos, entre outros:

I – subtítuloção por meio de legenda oculta;

II – janela com intérprete da Libras;

III – audiodescrição. (Lei n. 13.146/2015, art. 42, incisos I e II, e art. 67, incisos I, II e III)

Os recursos de comunicação citados também são apresentados em diferentes normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (NBR 16452 – Acessibilidade na comunicação – Audiodescrição; NBR 15599 – Acessibilidade – Comunicação na prestação de serviços;

NBR 15290 – Acessibilidade em comunicação na televisão) e salientam a importância de relacionar os elementos de uma abordagem de comunicação integrada e inclusiva para promoção da informação e autonomia para todos. Assim, faz-se necessário estudar as estratégias e as formas de comunicação e como afetam a recepção, a interpretação e a cognição do usuário.

É na infância que a criança adquire a linguagem, e o seu domínio possibilita que o indivíduo adquira a capacidade de comunicação, possibilitando a expressão de suas próprias ideias e necessidades, aumentando, assim, a sua participação como cidadão (DUARTE, 2007). Segundo Duarte (2007, p. 222), “A inclusão social e a conquista da cidadania passam pela educação e sua porta de entrada é a aprendizagem da leitura e da escrita”. Portanto, a educação pode ser um ponto de partida para que as pessoas com deficiência sejam incluídas na sociedade. Assim, este trabalho pretende contribuir para o desenvolvimento de publicações em multiformato de literatura infantil que atendam às necessidades e desejos de crianças com deficiência e com transtornos de desenvolvimento da linguagem e da comunicação.

2 OBJETIVOS

Considerando a contextualização exposta, tem-se como objetivo da pesquisa realizar uma análise de similares a partir dos fundamentos teóricos da área para a elaboração de diretrizes para o desenvolvimento de projetos de publicações de literatura infantil em multiformato acessíveis. Para tanto, elencam-se alguns objetivos específicos: caracterizar o

público-alvo; compreender os fundamentos de design e de publicações em multiformato, assim como os processos de produção e disponibilização de recursos de comunicação acessíveis.

3 MÉTODO

Para o desenvolvimento da pesquisa, foram realizados os seguintes procedimentos metodológicos: (1) Pesquisa para a caracterização do público-alvo; (2) Pesquisa acerca dos fundamentos de design; (3) Levantamento de possíveis formatos para uma publicação infantil multiformato acessível; (4) Análise dos similares selecionados; e (5) Elaboração das diretrizes para o desenvolvimento de projeto de publicações em multiformato acessíveis.

A análise sincrônica visa reconhecer o universo do produto em questão e também é proposta para evitar reinvenções. A comparação e a crítica dos produtos selecionados requerem a formulação de critérios comuns (BONSIEPE *et al.*, 1984). Essa análise pode também ser entendida como um levantamento dos itens disponíveis no mercado no presente momento, enquanto estado da arte. Em relação aos critérios para a análise, parte-se da fundamentação teórica, elencando os seguintes parâmetros: acerca do suporte, da linguagem visual e dos recursos de acessibilidade.

Para a referida análise, foram selecionados cinco livros de literatura infantil, escritos ou traduzidos para a língua portuguesa, disponíveis no mercado. Assim, busca-se obter uma amostra de diferentes formatos em relação aos recursos de acessibilidade e de diferentes técnicas de

produção. Os livros selecionados são: Piu Caganita; O Pequeno Príncipe; História de uma Gaivota e do Gato que a Ensinou a Voar; Adélia Sonhadora; e O Livro Negro das Cores.

A partir dessa análise e das relações estabelecidas entre os parâmetros de comparação, foram elencados os formatos e versões a serem empregados, assim como diretrizes enquanto parâmetros norteadores para o desenvolvimento de projeto de publicações em multiformato acessíveis, segundo uma abordagem integrada e para todos os públicos, incluindo as crianças com deficiência.

4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica está dividida segundo os objetivos específicos da pesquisa, tais como: caracterizar o público-alvo; compreender os fundamentos de design, focando no desenvolvimento de livros infantis e no desenho universal; e verificar a relação entre os princípios da comunicação alternativa e o uso de publicações em multiformato, assim como os seus processos de produção e disponibilização. Estes pontos servem assim como base para a análise de similares propostas.

4.1 Caracterização do Público

No que diz respeito ao desenvolvimento psicológico humano, o psicólogo Lev Vygotsky (1896-1934) procurou compreender a origem da inteligência humana e das relações entre desenvolvimento e aprendizagem a partir não somente dos fatores biológicos, mas também dos

fatores sócio-históricos. Vygotsky defendia que é preciso estudar a deficiência a partir de um enfoque qualitativo para que seja possível compreender como o desenvolvimento humano se dá diante dessa limitação, uma vez que o funcionamento psicológico se organiza de forma diferente (OLIVEIRA, 1995; NUERNBERG, 2008).

Em relação ao potencial de aprendizagem das crianças, o autor traz o conceito de zona de desenvolvimento proximal, que pode ser definida pela distância entre o nível de desenvolvimento real e o nível de desenvolvimento potencial da criança, ou seja, é a distância a ser percorrida entre o que ela é capaz de fazer de forma autônoma e o que ela é capaz de fazer com a ajuda de alguém. A interação com adultos ou crianças mais experientes evidencia a capacidade da criança de se favorecer a partir do conhecimento do outro (OLIVEIRA, 1995).

A teoria de Vygotsky mostra que o aprendizado cria a zona de desenvolvimento proximal, despertando na criança processos internos de desenvolvimento que só são capazes com estímulos externos ao interagir com as pessoas em seu ambiente. Por isso, percebe-se que o ambiente escolar e o acesso à leitura para as crianças com ou sem deficiência proporcionam os meios para o seu pleno desenvolvimento.

Sendo o objetivo do projeto desenvolver uma publicação de literatura infantil multiformato, visando promover a inclusão de crianças com diferentes capacidades, serão caracterizados como público-alvo os indivíduos com transtornos de desenvolvimento da linguagem e da comunicação.

São indivíduos com transtornos de desenvolvimento da linguagem e da comunicação aqueles que não são capazes de se comunicar por meio da fala ou da escrita, ou que tais sistemas de comunicação tradicionais não são suficientes para dar conta de todas as suas funções comunicativas. Entre estes indivíduos, foram selecionadas para caracterizar o público-alvo crianças que apresentam o diagnóstico de: (1) Paralisia cerebral; (2) Deficiência intelectual; (3) Deficiência visual; (4) Deficiência auditiva; (5) Transtornos invasivos do desenvolvimento; e (6) Transtornos funcionais específicos.

Considerando o público citado anteriormente, é válido ressaltar que a convenção de pessoas com deficiência, de 2008, reconhece que “a deficiência é um conceito em evolução e que a deficiência resulta da interação entre pessoas com deficiência e as barreiras devidas às atitudes e ao ambiente que impedem a plena e efetiva participação dessas pessoas na sociedade em igualdade de oportunidades com as demais pessoas” (BRASIL, 2008).

Vygotsky (1997, *apud* NUERNBERG, 2008) defende que as consequências sociais da deficiência acentuam, alimentam e consolidam a própria deficiência, não podendo separar os aspectos biológicos dos aspectos sociais. A teoria de Vygotsky e o preâmbulo da convenção de pessoas com deficiência mostram que as condições sociais do indivíduo são determinantes para seu desenvolvimento.

4.2 Fundamentos de Design

É por meio do livro infantil que a criança tem o primeiro contato com a linguagem escrita, primeiramente mediada por um adulto, e à medida que ganha domínio sobre a linguagem pode explorar o mundo dos livros com autonomia. O livro infantil deve atrair para ser descoberto pela criança e é nesse sentido que o projeto gráfico tem um papel essencial.

Neste capítulo, além de fundamentos para o projeto de um livro infantil, serão abordados princípios de Design Universal, considerando que o objetivo é atender um público abrangente com diferentes capacidades e necessidades.

4.2.1 Design de Livros Infantis

Para Lins (2003), o livro infantil deve ser pensado como um todo e envolver pesquisa, conhecimento técnico, harmonia entre texto e imagem, sendo resultado de um projeto de design. Serão analisados nesta seção elementos dos livros infantis que devem ser trabalhados de forma integrada, sempre considerando a fase de desenvolvimento e as necessidades educativas especiais das crianças às quais o livro se destina. São estes os elementos: o formato, o suporte, a estrutura, o layout, o texto e a imagem.

Hoje no mercado encontramos uma variedade muito grande de formatos e suportes para livros infantis. Existem livros de pano, madeira, metal e plástico; livros com som, cheiro e textura; livros origami e livros pop-up (LINS, 2003). Para se tomar uma decisão a respeito de

qual o suporte mais adequado, deve-se ter em mente o custo-benefício. O formato do livro muitas vezes pode ser sugerido ou imposto pela editora. Porém, mesmo quando se tem a liberdade de escolher o formato, o designer deve levar em consideração os formatos padrões de papel encontrados no mercado (LINS, 2003).

No que diz respeito à estrutura e ao layout do livro infantil, alguns autores comparam com o cinema e dizem que podemos controlar as imagens do livro como um diretor controla a câmera. É possível explorar profundidade de campo ao mover os personagens entre o primeiro e o segundo plano, alterar o “ângulo da câmera”, obtendo desde um plano aberto (*long shot*) até um plano fechado (*close-up*), representar a imagem de cima para baixo (*plongée*) ou de baixo para cima (*contra-plongée*). Tais recursos trazem para o livro a noção de ritmo e movimento, essencial para prender a atenção dos pequenos leitores (LINDEN, 2011; MCCANNON *et al.*, 2008).

Outra estratégia para se criar um bom ritmo para a história é alternar no mesmo livro diferentes tipos de diagramação. Linden (2011) apresenta três tipos de relações entre imagem e texto, que podem ser utilizadas de forma combinada ou como padrão ao longo de toda a narrativa. São elas: as imagens isoladas, que apresentam o texto e a imagem em páginas separadas; as imagens sequenciais, que são uma sequência de imagens articuladas, como nas histórias em quadrinhos; e as imagens associadas, que são imagens que mesclam o texto e a imagem de forma fluida.

Em relação à imagem, Lins (2003, p. 48) afirma que “A técnica e o estilo das ilustrações destinadas à literatura infanto-juvenil não necessitam seguir nenhuma norma. A técnica, o estilo, o traço, tudo tem que trabalhar em conjunto, a favor do livro”. O autor (2003, p. 48) ainda coloca que “Qualquer técnica é permitida, contanto que esteja conceitualmente embasada e seja passível de reprodução dentro da verba estipulada pelo cliente”.

Em contrapartida, enquanto a ilustração ocorre de forma mais subjetiva, é preciso ter certos cuidados ao integrá-la com o texto. Lourenço (2011) traz dois conceitos que devem ser levados em consideração ao aplicar o texto nos livros infantis: legibilidade, referindo-se à forma das letras e ao seu espaço entrelinhas, entreletras e entrepalavras; e leitura-bilidade, que se relaciona com a compreensão do texto.

Para se obter uma boa legibilidade, segundo Lourenço (2011), são mais adequadas tipografias sem serifa, com o espaço entrelinhas grande o suficiente para haver uma diferenciação de uma linha a outra, assim como maior espaço entreletras e entrepalavras. Quanto à leitura-bilidade, o autor enfatiza a importância de manter poucos caracteres por linha e poucas palavras por página, para que o leitor mirim sinta que pode realizar a leitura por conta própria e evite a fadiga.

4.2.2 Design Universal

Segundo Keates *et al.* (2000), um grande equívoco que pode ocorrer no processo de desenvolvimento de produto consiste em considerar a deficiência das pessoas e não as suas capacidades, quando estas deve-

riam ser a maior preocupação. Consequentemente, há uma necessidade de empregar abordagens baseadas nessa compreensão, minimizando assim o impacto de suas deficiências e melhorando a sua qualidade de vida.

Segundo Souza (2011), o *Design for All* visa permitir igualdade de oportunidades a todos os cidadãos para participarem integralmente em sociedade. Aslaksen (1997) destaca o princípio de igualdade como base para o design para todos.

O Design Universal pode ser definido como “[...] o projeto de produtos e ambientes para serem utilizados na maior extensão possível por pessoas de todas as idades e capacidades” (STORY; MULLER; MACE, 1998, p. 2, tradução nossa). O seu objetivo é tornar a vida cotidiana mais simples através da prática projetual direcionada a atender às necessidades de todos da maneira mais ampla possível, trazendo benefícios para as pessoas, independente da condição.

The Center for Universal Design (1997, apud STORY; MUELLER; MACE, 1998) elaborou uma série de princípios para a prática do Design Universal, que podem ser aplicados para avaliar os produtos, serviços e ambientes já existentes, orientar os processos projetuais e fornecer informações quanto à usabilidade de produtos e ambientes aos consumidores e profissionais. São eles: (1) Uso igualitário; (2) Flexibilidade; (3) Uso simples e intuitivo; (4) Informação perceptível; (5) Tolerância ao erro; (6) Baixo esforço físico; e (7) Dimensão e espaço para acesso e interação.

A partir desses princípios e de acordo com Souza (2011), a busca pela igualdade gera três questões acerca de um projeto universal: “condições de uso”, que se referem à capacidade do produto oferecer para todos o mesmo nível de dificuldade em sua utilização; “valor de uso”, que se entende como o atendimento das mesmas necessidades a todos os usuários, sem que seja mais valioso ou necessário a determinado grupo; e “status de uso”, no qual todos os usuários devem ser percebidos da mesma forma, ou seja, que o produto não implique em estigmatização de algum grupo. Estas questões refletem objetivos que devem ser idealmente promovidos por tal abordagem e só podem ser alcançados pela devida pesquisa e reconhecimento da diversidade de usuários durante a etapa de planejamento do projeto.

Para o usuário, tais princípios implicam em melhorar sua interação com o produto pela garantia de desfrutar de ambientes, serviços e artigos sem receber um tratamento discriminatório em função de características pessoais, cumprindo assim o objetivo de reduzir a distância funcional entre os elementos, sejam eles de uso ou do espaço, e as capacidades das pessoas (CAMBIAGHI, 2007).

4.3 Comunicação Aumentativa e Alternativa e Publicações em Multiformato

Para as pessoas com transtornos do desenvolvimento da linguagem e da comunicação, são utilizados os Sistemas Aumentativos e Alternativos de Comunicação (SAAC), que são formas de comunicação

que complementam, suplementam e/ou substituem a fala, por meio de técnicas, ajudas, estratégias e capacidades utilizadas pela pessoa com dificuldade de comunicação (CAMPOS; COSTA, 2013).

A Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) resulta da utilização conjunta e coordenada de um sistema de signos e símbolos (gestos, signos, imagens e sinais como referentes de significados conveniados), recursos ou suportes para utilização dos signos e símbolos (pranchas impressas, álbum, tablet, software etc.) com técnicas de uso (apontar, segurar, olhar, gesticular, acompanhar) e das estratégias para incentivar a comunicação (imitação, instigação, brincadeira etc.) para criar situações de interação. Também são consideradas técnicas e recursos para ajudar a desenvolver a oralidade e o letramento em sujeitos com déficit linguístico (BEUKELMAN; MIRENDA, 2005).

Os SAAC podem beneficiar pessoas que necessitam de um meio de comunicação temporário, facilitar o desenvolvimento da comunicação oral e de habilidades, conceitos, estruturas linguísticas e leitura-escrita, ou ainda podem ser um meio de comunicação permanente para pessoas que não venham a adquirir a fala por algum comprometimento severo (BARBOSA, 2003; VERZONI, 1999).

Levando em consideração a importância do desenvolvimento da linguagem e da comunicação na infância, é imprescindível que as crianças com dificuldades de comunicação tenham acesso aos SAAC desde cedo. Nesse sentido, o livro multiformato pretende aplicar os SAAC para que todas as crianças tenham acesso à mesma narrativa.

Segundo Francisco (2016), entre os possíveis formatos para publicações em multiformato estão: (1) Audiolivro; (2) Vídeo-livro em Língua Gestual (sinais); (3) Versão Pictográfica – SPC; (4) Impressão/escrita em Braille; (5) Ilustrações impressas em relevo; (6) Descrição de ilustrações/imagens; (7) Escrita simples; e (8) Recriações táteis.

5 ANÁLISE DE SIMILARES

Para a análise, foram selecionados cinco livros de literatura infantil escritos ou traduzidos para a língua portuguesa, buscando obter uma amostra de diferentes formatos em relação à acessibilidade e às diferentes técnicas de produção e desmobilização das publicações. Conforme citado, os livros selecionados são: *Piu Caganita*¹; *O Pequeno Príncipe*²; *História de uma Gaivota e do Gato que a Ensinou a Voar*³; *Adélia Sonhadora*⁴; e *O Livro Negro das Cores*⁵ (figura 1).

1 Livro português escrito e ilustrado por Tânia Bailão Lopes.

2 Livro francês escrito e ilustrado por Antoine de Saint-Exupéry, edição acessível no Brasil adaptado por Ana Rosa Bordin Rabello e Carla Simone da Silveira Mauch.

3 Livro português escrito por Luis Sepúlveda e ilustrado por Sabine Wilharm.

4 Livro brasileiro escrito por Lia Zatz e ilustrado por Luise Weiss.

5 Livro venezuelano escrito e ilustrado por Menena Cottin e Rosana Faría.

Figura 1 – Livros Selecionados para Análise de Similares



Fonte: acervo dos autores.






Conforme apresentado anteriormente, de acordo com a fundamentação teórica, foram elencados três parâmetros para a análise: suporte, linguagem visual e acessibilidade. Quanto ao suporte foram analisados dados técnicos referentes às dimensões do formato, número de páginas e número de cores; no que diz respeito à linguagem visual foram analisados: formato, tipo de diagramação de acordo com Linden (2011), alinhamento do texto e entrelinhas; e no que toca à acessibilidade do produto foram analisados: os formatos acessíveis, as técnicas e os acabamentos para a produção da imagem tátil, a técnica utilizada para a impressão do Braille, a janela para Tradutor e Intérprete de Língua de Sinais (TILS) e o uso de pictogramas para comunicação.

Quadro 1 – Parâmetros acerca do Suporte

	Piu Caganita	O Pequeno Príncipe	História de uma Gaivota e do Gato que a Ensinou a Voar	Adélia Sonhadora	O Livro Negro das Cores
Formato	21 x 21 cm	28,2 x 21 cm	29,7 x 21 cm (A4)	25 x 20,5 cm	17 x 28 cm
Nº de Páginas	40	120	49	32	28
Papel	Couchê 180 g/m e Offset 160 g/m	Offset 120 g/m	n/a	Couchê 230 g/m	Papel de Cor 180 g/m
Cores	4 x 4	4 x 4	4 x 0	4 x 4	Cor especial prata

Fonte: Vernier, 2018.

Quadro 2 – Parâmetros acerca da Linguagem Visual

	Piu Caganita	O Pequeno Príncipe	História de uma Gaivota e do Gato que a Ensinou a Voar	Adélia Sonhadora	O Livro Negro das Cores
Formato	Quadrado 	Horizontal 	Horizontal 	Vertical 	Horizontal 
Diagramação	Associativa	Associativa	Associativa	Dissociativa	Dissociativa
Alinhamento	À esquerda	À esquerda	À esquerda	À esquerda	À esquerda
Tipografia	Sem serifa	Sem serifa	Sem serifa	Sem serifa	Sem serifa
Entrelinhas	1,4 cm			1,7 cm	n/a

Fonte: Vernier, 2018.

Quadro 3 – Parâmetro acerca da Acessibilidade

	Piu Caganita	O Pequeno Príncipe	História de uma Gaivota e do Gato que a Ensinou a Voar	Adélia Sonhadora	O Livro Negro das Cores
Formatos	Escrita simples, SPC, fonte, ampliada, Braille, ilustração tátil, vídeo-livro em LGP e audiolivro.	Leitura fácil, audiolivro, descrição das imagens, vídeo-livro em Libras e arquivos de textos acessíveis.	Escrita simples, SPC, fonte ampliada, arquivos para impressão em Braille e ilustração tátil, vídeo-livro em LGP e audiolivro.	Braille, ilustração tátil e fonte ampliada.	Braille e ilustração tátil.
Imagem tátil	Contorno com caneta Setacolor 3D Brod'Line 602.	n/a	Imagem com ilustração simplificada para download.	Verniz U.V., flocagem e suede.	Verniz U.V.
Impressão Braille	Impressão computadorizada.	n/a	Arquivos disponíveis para impressão computadorizada.	Braille.BR®.	Serigrafia, verniz
TILS	No canto inferior esquerdo; há interferências com o pano de fundo.	No canto inferior direito; há poucas interferências com o pano de fundo.	No canto superior esquerdo em um quadro de fundo verde; não há interferências com o pano de fundo.	n/a	n/a
Sistema de Comunicação Pictórica	Sistema Pictográfico para Comunicação.	Símbolos personalizados com base na narrativa.	Sistema Pictográfico para Comunicação	n/a	n/a

Fonte: Vernier, 2018.

Assim, a partir da análise realizada, pode-se observar que:

1. Três livros possuem fonte ampliada, sendo acessíveis para a criança com baixa visão;
2. A serigrafia e a impressão offset com matriz gravada são os processos de impressão mais utilizados, tanto para o texto em Braille como para as ilustrações em relevo;
3. Dois livros possuem linguagem SPC e um possui versão em leitura fácil com pictogramas personalizados com base na narrativa, sendo acessível para pessoas com deficiência intelectual e demais dificuldades de aprendizagem causadas por transtornos do desenvolvimento da linguagem e da comunicação;
4. Três livros possuem versão em Libras com janela para Tradutor e Intérprete de Língua de Sinais (TILS), sendo acessíveis para crianças com deficiência auditiva;
5. A tipografia é na grande maioria sem serifa, legível e possui bom contraste com o fundo, seguindo os princípios de design de livros infantis;
6. Existe uma variedade de formatos e tipos de diagramação e um padrão em relação ao alinhamento do texto à esquerda.

6 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS: DIRETRIZES DE PROJETO

A partir dos formatos propostos por Francisco (2016) e com base na análise de similares, foram elaboradas diretrizes a serem seguidas em um projeto de publicação multiformato acessível, segundo os seguintes formatos: (1) Sistemas Pictográficos de Comunicação – SPC; (2) Escrita simples; (3) Versão tátil; (4) Fonte ampliada; (5) Audiolivro; e (6) Audio-visual acessível.

6.1 Sistemas de Comunicação Pictográfica

Os símbolos são usados em CAA para representar objetos, ações, conceitos e emoções. Eles podem incluir desenhos, fotografias, objetos, expressões faciais, gestos, símbolos auditivos (por exemplo, palavras faladas) ou ortográficos (ou seja, símbolos baseados no alfabeto). Os símbolos são uma parte dinâmica da intervenção na CAA. O vocabulário falado de uma pessoa muda de acordo com a idade, o parceiro de comunicação, o desenvolvimento da linguagem, o ambiente, o humor e o contexto. Os símbolos usados em um sistema de CAA devem permitir a mesma mudança e flexibilidade. Os símbolos não são universais em uma cultura, por isso é importante encontrar símbolos que sejam relevantes para o indivíduo e sua comunidade. A seleção de símbolos também é baseada na capacidade da pessoa de acessar, reconhecer e aprender o significado desse símbolo (BEUKELMAN; MIRENDA, 2005).

A iconicidade refere-se à associação feita entre um símbolo e seu referente. A iconicidade varia ao longo de um espectro, com base na facilidade com que o significado do símbolo pode ser adivinhado. Símbolos mais transparentes estão em uma extremidade do espectro de iconicidade e são prontamente adivinhados na ausência do referente. Os símbolos opacos estão no outro extremo do espectro e não são facilmente adivinhados, mesmo quando o significado do símbolo é conhecido. Símbolos translúcidos situam-se entre os dois extremos do espectro. O significado do referente pode não ser óbvio, mas a relação entre símbolo e referente é mais óbvia quando informações adicionais são fornecidas (BEUKELMAN; MIRENDA, 2005).

Os sistemas pictográficos se aplicam a pessoas que não estão alfabetizadas devido à idade ou à incapacidade. Tem a vantagem de permitir desde um nível de comunicação muito básico, que se adapta a pessoas com níveis cognitivos baixos ou em etapas iniciais, até um nível de comunicação mais rico e avançado, ainda que não seja tão complexo e flexível como o que se pode alcançar com o uso da língua escrita.

Os sistemas pictográficos são organizados em programas para localização dos pictogramas. Entre os mais conhecidos destaca-se o sistema PCS (Picture Communication Symbols), encontrado no software Boardmaker⁶, e o ARASAAC⁷: *Portal Aragonés de la Comunicación Aumentativa y Alternativa*. O Portal ARASAAC foi desenvolvido pelo Governo da Província de Aragonês (Espanha) e disponibiliza um sistema pictográfico de livre distribuição, através da licença *Creative Commons*.

6 Software Boardmaker: <<https://goboardmaker.com/>>.

7 ARASAAC: <<http://www.arasaac.org/>>.

Em ambos os sistemas, é possível acrescentar, na medida do necessário, fotografias, figuras, números, letras do alfabeto e outros desenhos ou mesmo combinar símbolos. Nesses sistemas, a palavra escrita localiza-se acima ou abaixo de cada pictograma (VERZONI, 1999). Outros sistemas pictográficos são Widgit, Makaton, Symbol Stix, Bliss e Minspeak.

6.2 Escrita Simples

A escrita simples consiste na reescrita do texto, mantendo ao máximo o original, simplificando o vocabulário e sintaxe. Assim como na versão SPC, o método de escrita simples pode beneficiar pessoas com paralisia cerebral, síndrome de down e outras deficiências intelectuais, transtorno do espectro autista e outros transtornos invasivos do desenvolvimento, e dislexia (SOUSA, 2017).

Segundo Sousa (2017), uma série de regras e parâmetros devem ser seguidos para se escrever com método de escrita simples, expostos no quadro 4.

Quadro 4 – Parâmetro para Escrita Simples

Linguagem

- Fazer um resumo da história dando prioridade à linha narrativa;
 - Simplificar a linguagem no vocabulário e sintaxe mantendo o máximo do original;
 - Quando necessário, substituir alguns termos, ou expressões, suprimir algumas partes do texto ou acrescentar outras.
 - Usar estrutura simples, com a ordem natural das palavras;
 - Evitar frases subordinadas, adjetivos rebuscados e advérbios;
 - Dar preferência à voz ativa.
-

Estrutura

- Utilizar frases curtas;
 - Colocar vírgulas nas pausas naturais da frase;
 - Dividir o texto por linhas, com no máximo 45 caracteres por linha;
 - Fazer coincidir o fim natural da frase com o fim da linha;
 - Utilizar parágrafos de no máximo 10 linhas.
-

Formatação

- Alinhar o texto à esquerda;
 - Utilizar espaços entre parágrafos;
 - Utilizar espaço entre linhas de 1,5;
 - Utilizar letras sem serifa;
 - Utilizar letras com corpo não inferior a 12pt.
-

Fonte: Adaptado de Sousa (2017).

6.3 Versão Tátil

A versão tátil é formada pela escrita em Braille e pelas ilustrações em relevo. O sistema Braille é um sistema de escrita tátil de pontos em relevo. A escrita em Braille pode ser realizada de três maneiras: através da reglete e da punção; da máquina datilógrafa; e de impressoras Braille. A reglete e a punção são mais acessíveis economicamente e são utilizadas para a escrita manual, enquanto as impressoras possibilitam a impressão em larga escala (DALLABRIDA; LUNARDI, 2008). Salienta-se ainda respeitar as Normas Técnicas para a produção de textos em

Braille disponibilizadas pelo Ministério da Educação, assim como orientações gerais para a sistematização e uso facilitado e/ou intuitivo pelo usuário com deficiência visual (LEMOS, 2006).

Os livros infantis são usualmente repletos de ilustrações visuais, que servem para encorajar a leitura nos leitores mirins e gerar o prazer pela leitura, pois muitas vezes contêm detalhes que não estão inclusos no texto. Para crianças com deficiência visual, a ilustração tátil pode ser o meio de proporcionar tais interações. Entretanto é importante ressaltar que as ilustrações táteis não reproduzem as imagens visuais, e sim ajudam a comunicar melhor a ideia e informação passada pelo texto (WRIGHT, 2008).

6.4 Fonte Ampliada

A fonte ampliada deve seguir diretrizes de corpo da letra, com no mínimo 16 pontos, uma fonte legível sem serifa, como exemplo da fonte Arial, contraste elevado entre fundo e tipografia, número reduzido de caracteres por linha, não ultrapassando 39 caracteres, o kerning deve ser maior, evitando que as letras pareçam juntas e a entrelinha deve ser de 25 a 30% maior que o corpo do texto (MEÜRER; GONÇALVES; CORREIO, 2014).

6.5 Audiolivro

O audiolivro é a versão em áudio do texto em conjunto com a audiodescrição, que é uma locução adicional roteirizada. Enquanto as ilustrações táteis servem para gerar interesse e envolvimento da criança com a narrativa, a audiodescrição pode ser utilizada para dar uma noção maior da ideia que está sendo passada por meio visual, fornecendo uma experiência mais completa ao leitor.

Por isso, é interessante integrar recursos sonoros e táteis na narrativa do livro com audiodescrição das ilustrações, para que a criança tenha todas as ferramentas necessárias para compreensão das formas pela orientação da exploração tátil e conseqüentemente ampla compreensão da história.

6.6 Audiovisual Acessível

A Lei nº 10.436 de 2002 reconhece a Libras como meio legal de comunicação e expressão da comunidade de pessoas surdas no Brasil e diz que devem ser garantidos o apoio e a difusão da língua como meio de comunicação objetiva e de utilização corrente das comunidades surdas. A lei também diz que a Libras não poderá substituir a modalidade escrita da língua portuguesa (BRASIL, 2002). O ensino de ambas as línguas, oral e gestual, é caracterizada como Filosofia de Educação Bilíngue (CAMPBELL, 2009).

É recomendado que o espaço reservado para a imagem do Tradutor e Intérprete de Língua de Sinais (TILS) fique no canto inferior esquerdo da tela, com o mínimo de interferências visuais como pano de

fundo, símbolos ou outras imagens, sem que haja qualquer interrupção ou encobrimento por parte de imagens ou legenda (NAVES *et al.*, 2015). O vídeo pode também estar acompanhado do texto escrito, em forma de legenda ou fixo no plano de fundo, que pode beneficiar as crianças com deficiência auditiva ou com baixa visão.

7 CONCLUSÃO

Os livros de literatura infantil são fundamentais para o desenvolvimento cognitivo e cultural de todos os indivíduos. Uma grande parcela do público infantil com deficiência e transtornos da comunicação e linguagem se beneficia com publicações em formatos acessíveis por meio de comunicação alternativa, promovendo a compreensão e o engajamento com o texto.

Para os educadores, quando o livro é projetado com base no desenho universal, ou seja, já concebido previamente em múltiplos formatos, a preparação das propostas de atividades para uma turma, contemplando a diversidade de alunos, torna-se mais fácil, pois o professor não precisará adaptar o livro para que seus alunos com necessidades específicas se envolvam ativamente com a leitura. Do mesmo modo, formatos alternativos possibilitam que cada indivíduo se aproprie do material da maneira que preferir, considerando as diferenças humanas e possibilidades de promoção do aprendizado e socialização.

Na sequência da pesquisa, espera-se realizar testes de recepção por crianças com deficiência com publicações criadas a partir das diretrizes geradas. Para tanto, necessita-se ainda pesquisar e/ou desen-

volver protocolos de avaliação para este uso/função. Com os testes, espera-se avaliar não somente o uso, mas os processos de produção dos recursos para as publicações.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

REFERÊNCIAS

ABNT. **NBR 15290**: acessibilidade em comunicação na televisão. Rio de Janeiro, 2005. Acesso em: 01 nov. 2017.

ABNT. **NBR 16452**: acessibilidade em comunicação na comunicação. Rio de Janeiro, 2005. Acesso em: 01 nov. 2017.

ASLAKSEN, Finn; BERGH, Steinar; BRINGA, Olav Rand; HEGGEM, Edel Kristin. **Universal design: planning and design for all**. Oslo, 1997. Disponível em: <<http://digitalcommons.ilr.cornell.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1329&context=gladnetcollect>>. Acesso em: 21 mar. 2014.

BARBOSA, M. H. P. **O LIVRO**: instrumento de comunicação em crianças com necessidades educativas especiais. Universidade do Porto, 2003. Dissertação (Mestrado em Psicologia do Desenvolvimento e da Educação da Criança) – Faculdade de Psicologia e Ciência da Educação, Universidade do Porto, Porto, 2003.

BERGSTRÖM, B. **Fundamentos da comunicação visual**. São Paulo: Rossari, 2009.

- BEUKELMAN, D.; MIRENDA, P. **Augmentative and alternative communication: supporting children and adults with complex communication needs**. 3. ed. Brookes, 2005.
- BONSIEPE, Gui *et al.* **Metodologia experimental: desenho industrial**. Brasília: CNPq/Coordenação Editorial, 1984.
- BRASIL. **Convenção sobre os direitos das pessoas com deficiência**. Brasília: Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência, 2008.
- BRASIL. Lei n. 10.436, de 24 de abril de 2002. **Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras e dá outras providências**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10436.htm>. Acesso em: 01 nov. 2017.
- BRASIL. Lei n. 13.146, de 06 de julho de 2015. **Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência)**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm>. Acesso em: 01 nov. 2017.
- CAMBIAGHI, Silvana. **Desenho universal: métodos e técnicas para arquitetos e urbanistas**. São Paulo: Senac, 2007.
- CAMPBELL, S. I. **Múltiplas faces da inclusão**. Rio de Janeiro: Wak, 2009.
- CAMPOS, F. H. B.; COSTA, M. E. “Vitória, vitória: contou-se uma história”: usando um sistema aumentativo e alternativo de comunicação. *In: Atas do XII Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia*, Braga, 2013, p. 5418-5443.
- DALLABRIDA, Adarzilse Mazzuco; LUNARDI, Geovana Mendonça. O acesso negado e a reiteração da dependência: a biblioteca e o seu papel no processo formativo de indivíduos cegos. **Cadernos CEDES**, Campinas, v. 28, n. 75, p. 191- 208, maio/ago. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ccedes/v28n75/v28n75a04.pdf>>. Acesso em: 28 ago. 2017.
- DUARTE, N. O professor e o erro no processo de alfabetização. *In: SCHOLZE, L.; RÖSING, T. M. K. (Orgs.). Teorias e práticas de letramento*. Brasília: Inep, 2007.
- FRANCISCO, M. A. R. M. **A importância do livro adaptado em símbolos pictográficos da comunicação no desenvolvimento de competências em crianças com perturbações na comunicação**. Relatório de projeto, Instituto Politécnico de Leiria, 2016.

KEATES, Simeon; CLARKSON, P. John; HARRISON, Lee-Anne; ROBINSON, Peter. Towards a practical inclusive design approach. **Proceedings on the 2000 conference on Universal Usability**, Cambridge University, p. 45-52, 2000. Disponível em: <<http://web.mit.edu/16.459/Keates.pdf>>. Acesso em: 20 fev. 2014.

LEMOS, Edison Ribeiro; CERQUEIRA, Jonir Bechara; MOTA, Maria Gloria Batista; OLIVEIRA, Regina Fátima Caldeira. **Normas técnicas para a produção de textos em Braille**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2006.

LINDEN, S. V. D. **Para ler o livro ilustrado**. São Paulo: Cosac Naify, 2011.

LINS, G. **Livro infantil?: projeto gráfico, metodologia, subjetividade**. São Paulo: Edições Rosari, 2003.

LOURENÇO, D. A. **Tipografia para livro de literatura infantil**: desenvolvimento de um guia com recomendações tipográficas para designers. UFPR, 2011. 284 f. Dissertação (Mestrado em Design) – Programa de Pós-Graduação em Design, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2011.

MCCANNON, D.; THORNTON, S.; WILLIAMS, Y. **The Bloomsbury guide to creating illustrated children's books**. London: A&C Black Publishers, 2008.

MEÛRER, M. V.; GONÇALVES, B. S.; CORREIO, V. J. B. Tipografia e baixa visão: uma discussão sobre a legibilidade. **Projetica**, Londrina, v. 5, n. 2, p. 33-46, dez. 2014.

NAVES, S. B. *et al.* (Org.). **Guia para produções audiovisuais acessíveis**. Secretaria do Audiovisual do Ministério da Cultura, 2015.

NUERNBERG, A. H. Contribuições de Vygotsky para a educação de pessoas com deficiência visual. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 13, n. 2, p. 307-316, abr./jun. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pe/v13n2/a13v13n2.pdf>>. Acesso em: 09 set. 2017.

OLIVEIRA, M. K. **Vygotsky**: aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico. 2. ed. São Paulo: Scipione, 1995. 111 p.

SOUSA, C. Literatura para todos. *In*: **Curso cultura e acessibilidade**: pesquisa, formação e produção. Porto Alegre, 2017.

SOUZA, Alexei. Design Universal e Design Inclusivo: transformações para uma aplicação. **Revista Transverso**: diálogos entre design, cultura e sociedade, Barbacena, n. 02, p. 20-37. jul. 2011.

STORY, Molly; MUELLER, James; MACE, Ronald. **The universal design file: designing for people of all ages and abilities.** Raleigh: NC State University, The Center for Universal Design, 1998.

VERNIER, Carolina. **Publicação multissensorial infantil: enfoque na inclusão de crianças com deficiência visual.** UFRGS, 2018. 110f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Design Visual) – Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

VERZONI, L. D. N. **Sistema Suplementar e/ou Alternativos de Comunicação.** São Paulo: Entre Amigos – Rede de Informações sobre Deficiência, 1999.

VON TETZCHNER, S.; MARTINSEN, H. **Introdução à comunicação aumentativa e alternativa.** Portugal: Porto Editora, 2000.

WRIGHT, S. **Guide to designing tactile illustrations for children's books.** Louisville: American Printing House for the Blind, 2008. Disponível em: <<https://www.prcvi.org/media/1124/aphtactileguide.pdf>>. Acesso em: 30 out. 2019.