

## ELEMENTOS DA LINGUAGEM VISUAL NO CONTEXTO DA INVISUALIDADE

Mari Ines Piekas / Universidade do Estado de Santa Catarina

### RESUMO

O presente artigo faz parte de uma pesquisa em desenvolvimento e tem como objetivo verificar a presença de elementos da linguagem visual em metodologias de ensino de desenho e de leituras de imagens em relevo para pessoas cegas. Estes elementos – ponto, linha, forma, cor, textura, tom, direção, escala, dimensão, movimento – são as bases, segundo Dondis (1997) para rabiscar, esboçar, desenhar, pintar, projetar, construir, esculpir ou gesticular, resultando numa imensa variedade de imagens. Por meio de uma revisão bibliográfica foi possível elaborar um quadro comparativo e verificar a abordagem de vários autores das áreas da linguagem gráfica, artes visuais, psicologia e desenho infantil. Este estudo poderá contribuir para a elaboração e aperfeiçoamento de metodologias de ensino de desenho no âmbito da deficiência visual (DUARTE & PIEKAS, 2013).

### PALAVRAS-CHAVE

elementos da linguagem visual, pictogramas, deficiência visual, desenhos táteis.

### ABSTRACT

This article is part of a research and development aims to verify the presence of elements of visual language to the teaching drawing methodologies and readings relief images for blind people. These elements - point, line, shape, color, texture, tone, direction, scale, dimension, movement - are the basis, according Dondis (1997) to scribble, sketch, draw, paint, design, build, sculpt or gesturing, resulting a wide variety of images. Through a literature review was possible to develop a comparative table and verify the approach of several authors in the areas of graphic language, visual arts, psychology and children's drawings. This study may contribute to the development and improvement of draw teaching methodologies in the context of visual impairment (DUARTE & PIEKAS, 2013).

### KEYWORDS

elements of visual language, pictograms, visual impairment, tactile drawings.

## **Introdução**

O estudo em questão busca saber como determinados autores da teoria da forma e da linguagem gráfica abordam os elementos da linguagem visual, e também pretende identificar a recorrência desses elementos em metodologias de ensino de desenho e de leituras de imagens em relevo no âmbito da deficiência visual. Este estudo torna-se relevante ao considerar-se que na escola regular de ensino, crianças cegas e crianças visuais compartilham dos mesmos conteúdos didáticos (BRASIL, 2001, 1997). A este propósito, os posicionamentos teóricos brevemente apresentados, observam os elementos da linguagem visual que, quando organizados visualmente, resultam num desenho, numa imagem. Esses elementos recebem uma denominação segundo a compreensão de cada autor, entretanto convergem para um lugar comum, ou seja, identificar qual é a “matéria-prima” do desenho (DONDIS, 2007, p. 51).

## **Metodologia**

Por meio do método de revisão da bibliografia (LAKATOS & MARCONI, 2010) foi possível observar o estado da arte sobre autores que abordam elementos da linguagem visual (COUTINHO, 1998; WONG, 2001; OSTROWER, 2004; ARNHEIM, 1997; MASSIRONI, 1982; GOMES FILHO, 2000; DONDIS, 2007) e a possível presença desses elementos em algumas metodologias de ensino de desenho e leitura de imagens em relevo no contexto da deficiência visual (HELLER, 2006; KENNEDY, 1993; LIMA, 2001; BARDISA, 1992; DUARTE, 2011; PIEKAS, 2010; DUARTE & PIEKAS, 2013). Essa busca foi realizada por meio de uma pesquisa bibliográfica baseada na análise de livros, teses, dissertações, periódicos e artigos científicos. Após o levantamento de dados foi elaborado um quadro comparativo entre os métodos estudados a fim de se observar as convergências e divergências no que diz respeito aos elementos da linguagem visual, propostos por Dondis (2007) e identificados nestas abordagens .

## **Do que se constitui o desenho**

Coutinho (1998) denomina de grafema a menor unidade gráfica do desenho (como a linha, o círculo, o quadrado). O grafema por sua vez, faz parte do componente gráfico,

ou seja, das partes identificáveis de um desenho (por exemplo: o telhado, a parede, a porta, a janela que num todo formam a casa). O componente, segundo a autora, pode se dividir em subcomponentes. Tanto os componentes como os subcomponentes podem ser identificados pelas suas propriedades formais e pelas suas funções.

Para Wong (1998) o desenho tem como base elementos da linguagem visual, e esses elementos não seguem nenhuma regra em termos de organização visual, conforme ocorre na linguagem falada e na escrita, e que cada estudioso interpreta-as conforme o seu modo de ver. Nesse sentido, o autor apresenta suas teorizações sobre o tema de modo sistemático, preciso e concreto, enfatizando a objetividade e deixando de lado a ambiguidade. Segundo Wong, os elementos de desenho são fundamentais para a existência de qualquer imagem e que, individualmente podem parecer abstratos, mas que ganham sentido no conjunto. Estes podem ser divididos em quatro grupos: elementos conceituais (ponto, linha, plano e volume); elementos visuais (formato, tamanho, cor e textura); elementos relacionais (direção, posição, espaço e gravidade) e elementos práticos (representação, significado e função).

Ostrower (1983, p.65), identifica apenas cinco elementos da linguagem visual, necessários para a elaboração de “todas as obras de arte”, ou seja, elementos como linha, superfície, volume, luz e cor compreendem a base da “imensa variedade de técnicas e estilos.” A autora faz uma comparação do elemento visual com a palavra e, semelhante ao pensamento de Wong (1998), a sintaxe das duas linguagens operam de maneira diferente. Ostrower diz que,

Ao contrário de palavras, os elementos visuais não têm significados preestabelecidos, nada representam, nada descrevem, nada assinalam, não são símbolos de nada, não definem nada – nada, antes de entrarem num contexto formal. Precisamente por não determinarem antes, poderão determinar tanto depois. (OSTROWER, 1983, p.65)

Do ponto de vista desta autora, o elemento visual não tem um significado por si só, é apenas um traço gráfico, entretanto, tentar saber qual o lugar que esse elemento ocupa dentro de uma *estrutura espacial*, qual a sua função em determinada composição possibilita perceber o seu significado dentro do conjunto.

Arnheim (1997, p. 164) evidencia um dos importantes aspectos da elaboração de uma imagem, que é a sequência em que esta é feita, mesmo que na maioria das vezes apenas o seu resultado final seja observado. Este autor enfatiza a importância da sequência de linhas como estratégia da composição gráfica, a fim de construir um “esqueleto estrutural básico” que organiza as características mais gerais da imagem e que possibilitará finalizá-la no seu todo. Estudos sobre a sequência de desenho, principalmente aqueles realizados por crianças, são abordados também por Coutinho (1998) e Coutinho & Ferreira (2009).

Massironi (1982) fala dos componentes estruturais do desenho, em especial do traço e da superfície, abordando aspectos históricos de representação por meio desta técnica “essencial e primária”, e o seu uso nas mais diversas funções, desde a ilustração científica, artística, projetos técnicos, diagramas, caricaturas, na química, nas garatujas infantis, dentre outras atribuições, sem deixar de mencionar, segundo o autor, da “variedade de processos mentais a que o instrumento do desenho se conseguiu adaptar: e não só, mas também como são diversificados e distantes entre si os resultados cognitivos que daí advém” (MASSIRONI, 1982, p. 19). Para Massironi, a articulação que o desenho alcança, com o uso de elementos primários e secundários e como estes se “integram uns nos outros até ao momento de realizarem um conjunto” é o que merece estudos mais aprofundados, justamente pela vasta gama de possibilidades que o próprio desenho apresenta. Os elementos primários (tipos de traços gráficos, posição destes no plano de representação e a finalidade imediata de informação que pretendem alcançar) e os elementos secundários (aqueles relativos ao lugar, tempo, cultura e estilo pessoal de quem os produziu) são assim caracterizados, segundo Massironi, apenas a título de estudo, pois os mesmos não existem de maneira independente.

Gomes Filho (2000) se refere às propriedades da forma e de como ela se constitui, podendo esta ser um único ponto; ou uma sucessão de pontos que formam uma linha; ou uma sucessão de linhas que resultam num plano ou ainda uma forma completa, que contempla todas essas propriedades.

Dondis (2007) apresenta uma lista de elementos visuais, os quais “constituem a substância básica daquilo que vemos (...)”, e são eles: *o ponto, a linha, a forma, a direção, o tom, a cor, a textura, a dimensão, a escala e o movimento*. A autora se apóia nos princípios da *Gestalt*, cuja teoria sustenta a ideia de que

se reconheça que o sistema (ou objeto, acontecimento, etc.) como um todo é formado por partes interatuantes, que podem ser isoladas e vistas como inteiramente independentes, e depois reunidas no todo. É impossível modificar qualquer unidade do sistema sem que, com isso, se modifique também o todo. (DONDIS, 2007, p. 51)

A autora ressalta a necessidade de se conhecer melhor os elementos de maneira individualizada, a fim de compreender melhor as suas qualidades específicas, antes de analisar a estrutura de uma linguagem visual como um todo.

Para o presente estudo serão usados como referência os elementos da linguagem visual propostos por Dondis (2007), apresentados por ela de maneira didática e abrangente, os quais serão resumidamente conceituados e relacionados com as metodologias de ensino de desenho e leitura de imagens em relevo para pessoas com deficiência visual.

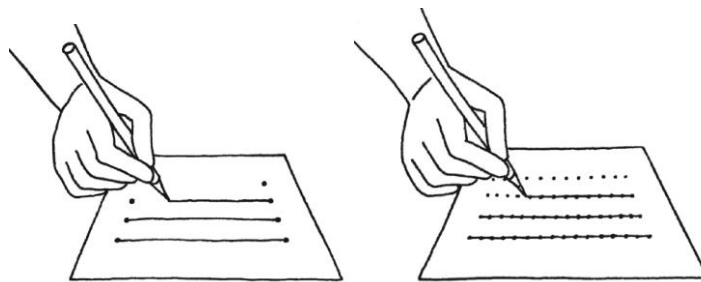
### **Elementos da linguagem visual e metodologias de ensino de desenho e leitura de imagens táteis: possíveis relações**

Os elementos apresentados estão na mesma ordem proposta pela autora e a partir de cada um deles seguem as observações que foram feitas a partir do estudo das metodologias pesquisadas.

#### **Ponto**

O *ponto* é considerado por Dondis (2007) o elemento mais simples e que vários pontos, juntos ou espaçados, preenchem o espaço possibilitando variações de tonalidades, sendo que, quando alinhados, podem sugerir linhas e figuras. No contexto da cegueira, Kennedy (1993) estuda a distância e alinhamento entre os *pontos*, a fim de observar as possibilidades de leitura e percepção tátil por pontos e por linha contínua. Bardisa (1992) sugere exercícios de aprendizagem de figuras geométricas por

meio de liga-pontos a partir dos pontos Braille. Duarte (2011) e Duarte & Piekas (2013) propõe exercícios de desenho de linhas por meio de liga-pontos (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**) como também o elemento *ponto* é proposto como “olho” e “nariz” nos pictogramas de animais do livro Vocabulário Pictográfico para Educação Inclusiva Duarte & Piekas (2013).



Exercícios de liga-pontos  
Fonte: Duarte & Piekas, 2013

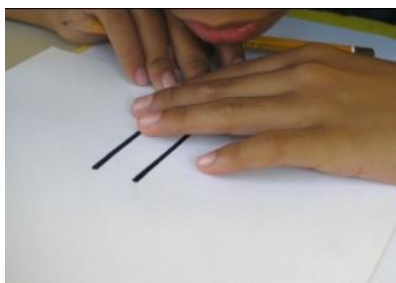
## Linha

A *linha* é antes de tudo, um ponto em movimento, tem “flexibilidade e liberdade [...], é decisiva, tem propósito e direção, [...] é o elemento essencial do desenho, [...] pode assumir formas muito diversas para expressar uma grande variedade de estados de espírito” (DONDIS, 2007, p. 56-57). É um dos elementos mais importantes estudados e aplicados nas metodologias de ensino de desenho no âmbito da invisualidade, com destaque à pesquisa de Kennedy (1983) onde por meio de inúmeros estudos afirma que a pessoa cega compreende que a linha de contorno dos objetos pode ser representada por meio da linha de contorno do desenho. Segundo Duarte,

Kennedy (1983) verificou que as pessoas cegas compartilham com os demais sujeitos a compreensão de que uma linha de contorno indica as bordas ou limites da superfície de um objeto. Avaliou, então, que a habilidade para aceitar que uma linha (de desenho) substitua as bordas de superfície de um objeto situa-se fora da visão, para além dos padrões puramente visuais, e que se efetiva, também, através da experiência do tato. (KENNEDY, 1983 apud DUARTE, 2011, p. 77)



Este autor, além de estudos com leitura tátil de desenhos em linha de contorno, propõe exercícios com variações de espessura na linha. Para Kennedy, a leitura tátil em linha contínua ou em linha pontilhada indicam processos cognitivos comuns. No estudo de Bardisa (1992) a linha é o resultado do contorno feito em torno do objeto seccionado, resultando num desenho planificado. Esta pesquisadora também trabalha os tipos de linhas por meio de recorte de tiras de papel e por meio de moldes vazados. Piekas (2010) (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**), Duarte (2011) e Duarte & Piekas (2013) propõe exercícios de leitura tátil de tipos de linhas em relevo e exercícios de desenho de linhas.



Criança cega fazendo leitura de linhas táteis  
Fonte: Piekas, 2010

## Forma

A *forma* é o resultado daquilo que a linha descreve e são três as formas básicas principais: o quadrado, o círculo e o triângulo, as quais podem ser construídas e descritas de maneira simples e fácil. Para Dondis (2007), elas permitem variações e combinações infinitas, tanto das formas naturais quanto as da imaginação do homem. Nesse enfoque os autores Kennedy (1993), Bardisa (1992), Lima (2001), Heller, 2006, Piekas (2010), Duarte (2011), Duarte & Piekas (2013) exploram estudos que envolvem tanto a leitura tátil de figuras geométricas e de desenho de objetos em linha de relevo bidimensionais (Figura 3) como também exercícios de desenho de figuras geométricas e de desenho de objetos em linha de relevo bidimensionais (Figura 4). A forma de objetos reais e maquetes também são utilizadas nestas metodologias como recurso para melhor compreensão do desenho.



Criança cega fazendo leitura de figura em linha tátil  
Fonte: Piekas, 2010



Criança cega realizando desenho a partir da leitura da figura em linha tátil  
Fonte: Piekas, 2010

## Direção

A *direção* envolve principalmente quatro referências básicas: a horizontal, a vertical (o quadrado), a diagonal (o triângulo) e a curva (o círculo), sendo a referência vertical-horizontal considerada como primária, pois segundo Dondis (2007), envolve o bem-estar e equilíbrio humano. Em termos de desenho, todas estas direções são relevantes e cada uma delas resultará num efeito e significado que depende da intenção de quem desenha. Nas metodologias abordadas, Kennedy (1993), Bardisa (1992), Lima (2001), Heller, 2006, Piekas (2010), Duarte (2011), Duarte & Piekas (2013) estudam a direção que a superfície pode ocupar no espaço, seja ela horizontal, vertical ou inclinada. Como exemplo é possível citar Duarte (2011, p. 149), em seus estudos com o objeto 'casa', a qual demonstra a verticalidade da parede, a horizontalidade do chão e a inclinação do telhado e Piekas (2010) com estudos da verticalidade da árvore (Figura 5)





Criança cega estudando a verticalidade da árvore em uma maquete tridimensional  
Fonte: Piekas, 2010

## Tom

O *tom* vai demonstrar, num desenho, a presença ou a ausência de luz, com todas as variações de tonalidades. São essas variações que permitem a informação visual num ambiente. Para Dondis (2007, p. 63) “o mundo em que vivemos é dimensional, e o tom é um dos melhores instrumentos de que dispõe o visualizador para indicar e expressar essa dimensão.” Em muitas situações, como para representar uma esfera, por exemplo, a linha por si só não é suficiente, é necessário utilizar o recurso tonal para dar a ilusão de volume arredondado. Dentre as metodologias estudadas, foi identificado apenas na proposta de Kennedy (1993, p.28) o uso do preto e branco, sem gradações tonais, onde o pesquisador faz estudos entre contorno de desenhos chapados e desenhos apenas em linha de contorno.

## Cor

A *cor* é um dos elementos mais importantes, pois permite uma imensa variedade de combinações, tanto na cor da luz quanto na cor do pigmento. O círculo cromático é um dos instrumentos que possibilita entender a estrutura da cor e nele podem ser visualizadas principalmente as cores primárias e as cores secundárias, de uma maneira muito acessível. A cor é compartilhada pela maioria das pessoas dentro da própria cultura, transmite informações e recebe significados simbólicos. Está estreitamente relacionada com as emoções, portanto tem a vantagem de “expressar e intensificar a informação visual” (DONDIS, 2007, p. 69). No âmbito da invisualidade, a metodologia de Duarte (2011) propõe a utilização de cores esquemáticas conforme aquelas utilizadas por crianças videntes para colorirem seus desenhos.

## **Textura**

A *textura* é possível de ser reconhecida por meio da visão ou por meio do tato, ou por ambos simultaneamente. Numa situação onde a textura realmente existe, muitas vezes é necessário utilizar o tato para confirmar aquilo que está sendo visualizado (DONDIS, 2007). Para Dondis, essa falta de experiência tátil é uma característica da nossa sociedade, que está cada vez mais voltada para experiências com texturas óticas em detrimento das experiências com texturas táteis. Kennedy (1993) pesquisa a sensação tátil de pessoas cegas por meio de tipos de linhas (ex.: linha ondulada pode denotar maciez; linha pontiaguda pode denotar dureza), Bardisa (1992) trabalha a discriminação de superfície, se o objeto é liso ou rugoso, bem como a diferença de materiais (ferro, lixa, plástico, madeira, tecido) e Duarte (2011) estimula a percepção tátil de superfícies de objetos tridimensionais, como o tronco da árvore.

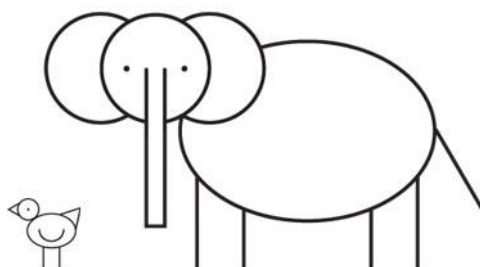
## **Dimensão**

A *dimensão* está presente no mundo real, como afirma Dondis, entretanto nas representações bidimensionais ela está relacionada com um tipo de ilusão que sugere a dimensão real do objeto, a perspectiva. Pelos vários pontos de vista que a perspectiva proporciona é possível explorar o objeto de maneira que melhor o represente. Nas metodologias em questão, a perspectiva é abordada por Kennedy (1993) o qual propõe estudos de desenhos em profundidade de sólidos geométricos. Heller (2006) trabalha o conceito de profundidade representado nas imagens e, como também Kennedy (1993), observa a possibilidade de pessoas cegas adotarem pontos de vista para o desenho de sólidos.

## **Escala**

A *escala* entre objetos e entre desenhos pode ser estabelecida de acordo com as suas relações espaciais. Um desenho pode ser considerado grande em relação a outro desenho, no entanto pode ser considerado pequeno em relação ao espaço em que se encontra. Em projetos e mapas o uso da escala é essencial, já que por meio dela é possível indicar medidas em proporção com o objeto real (DONDIS, 2007).

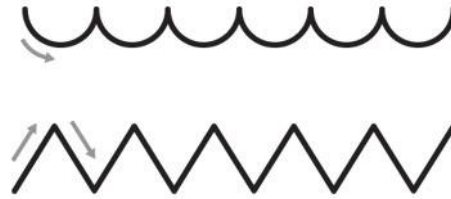
Um provável uso da escala nas metodologias pesquisadas foi observado nos seguintes autores: Bardisa (1992) estuda as múltiplas possibilidades das mãos como instrumento de medida, para figuras bidimensionais e objetos tridimensionais e realiza exercícios de composição com materiais de diferentes tamanhos e formas; Lima (2001) faz observações entre o tamanho da figura em relevo e do objeto em relação ao tamanho das mãos para leitura tátil, e sugere usar como estratégias de compreensão de figuras bidimensionais tangíveis a variação de tamanhos entre as figuras; Duarte (2011) trabalha escala por meio de maquetes e miniaturas de objetos, como a casa e a árvore e Duarte & Piekas (2013) estudam a relação de tamanho entre desenhos de pictogramas de animais (Figura 6).



Pictogramas de animais do livro Vocabulário Pictográfico para Educação Inclusiva  
Fonte: Duarte & Piekas, 2013

## **Movimento**

O *movimento* é um dos elementos que muitas vezes está implícito na imagem visual e, nos casos de imagens estáticas, é muitas vezes difícil de ser representado. Entretanto, para Dondis (2007, p. 81), mesmo ao olhar uma imagem estática “o olho se move em resposta ao processo inconsciente de mediação e equilíbrio através do ‘eixo sentido’ e das preferências esquerda-direita e alto-baixo.” Sendo assim, é possível usar recursos na imagem que indicam movimento, como por exemplo linhas contínuas ou onduladas que seguem determinado percurso no espaço gráfico. Duarte (2011) e Duarte & Piekas (2013) propõe o desenho de linhas em movimento, com gestos repetitivos (Figura 7), em comparação às linhas estáticas, de movimento único.



Proposta de exercícios de linha em movimento  
Fonte: Duarte & Piekas, 2013

## Resultados

A elaboração de um quadro comparativo possibilitou verificar a presença de elementos da linguagem visual nas metodologias de ensino de desenho e de leitura de imagens táteis por pessoas cegas. Dos 10 elementos propostos por Dondis (2007), todos foram identificados em algum tipo de proposta, entretanto uns com maior recorrência que outros, sendo este um indicativo de que é um campo de pesquisa ainda a ser explorado.

Esta é uma análise resumida, entretanto, é possível inferir alguns dados sobre o que foi evidenciado nas metodologias. Para tanto, observou-se que a *linha* e a *forma* são os elementos mais trabalhados com as pessoas cegas participantes dos respectivos estudos, seja por meio de leitura de imagens táteis, por realização de desenhos ou leitura tátil de objetos tridimensionais, com destaque ao conceito de *linha de contorno*, proposta por Kennedy (1993). O elemento *direção* vem em seguida, pois a maioria dos estudos aborda a horizontalidade, a verticalidade e a inclinação dos planos, principalmente na análise de objetos tridimensionais. A *escala*, como já foi dito, foi um dos elementos provavelmente usado em algumas situações, entretanto não com muita evidência. A *dimensão* é um dos elementos abordados com enfoque na perspectiva, que vem sendo estudada principalmente por Kennedy (1993) e Heller (2006). A *textura* é identificada em poucas metodologias e se resume a tipos de superfícies e pouco discutida enquanto representação gráfica que simule um tipo de

textura. O *tom*, a *cor* e o *movimento* são elementos muito pouco trabalhados e foram observados isoladamente.

É pertinente esclarecer que este estudo se encontra ainda em desenvolvimento e que mais particularidades presentes nas metodologias poderão ser identificadas futuramente.

### **Considerações**

O método utilizado de revisão da bibliografia evidenciou lacunas e convergências nas propostas abordadas e permitiu elucidar pontos de interesse nas metodologias de outros autores e salientar as suas contribuições para a presente investigação, bem como a elaboração de um quadro comparativo facilitou a organização das informações e a identificação dos elementos nas propostas.

A continuidade da pesquisa poderá verificar se existem outros elementos da linguagem visual, além dos tratados neste estudo. Nesse sentido, são de grande importância as informações obtidas, as quais com certeza contribuirão para o aperfeiçoamento de metodologias no que se refere à leitura e aprendizagem tátil de desenhos em relevo (DUARTE & PIEKAS, 2013), ampliando assim as possibilidades comunicacionais e repertório gráfico de pessoas cegas, auxiliando-as no amadurecimento da linguagem, como também favorecendo o seu desenvolvimento socioeducacional e cognitivo.

### **Referências**

ARNHEIM, Rudolf. *Arte e percepção visual*. Uma psicologia da visão criadora. Tradução: Ivone Terezinha de Faria. São Paulo: Pioneira e EDUSP, 1997.

BARDISA, Lola. *Como enseñar a los niños ciegos a dibujar*. Madrid: ONCE, 1992.

BRASIL. Ministério da Educação. *Diretrizes nacionais para a educação especial na educação básica*. Secretaria de Educação Especial. MEC; SEESP, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: arte* / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

COUTINHO, Solange G. *Towards a methodology for studying commonalities in the drawing process of young children*. 1998. V.1. 234 f. Tese (Doutorado em Typography & Graphic Communication). Department of Typography & Graphic Communication, University of Reading, Inglaterra, 1998.

COUTINHO, Solange G.; FERREIRA, Erika S. Estudo trans-cultural do processo de desenho infantil e de memória de crianças entre 5 e 12 anos da França e do Brasil. In: SPINILLO, Carla; BENDITO, Petrônio; PADOVANI, Stephania. (Eds.) *Selected Readings of the Information Design International Conference*. Curitiba: SBDI, 2009.

DONDIS, Donis A. *Sintaxe da Linguagem Visual*. Trad. de Jefferson Luiz Camargo. 3ª Ed. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

DUARTE, Maria Lúcia Batezat. *Desenho infantil e seu ensino a crianças cegas*. Razões e método. Curitiba: Insight, 2011.

DUARTE, Maria Lúcia Batezat; PIEKAS, Mari Ines. (Org.) *Desenho infantil em pesquisa: imagens visuais e táteis*. Curitiba: Editora Insight, 2011.

DUARTE, Maria Lúcia Batezat; PIEKAS, Mari Ines. *Vocabulário Pictográfico para Educação Inclusiva*. Curitiba: Editora Insight, 2013. Apoio CAPES.

GOMES FILHO, João. *Gestalt do Objeto: sistema de leitura visual da forma*. São Paulo: Escrituras Editora, 2000.

HELLER, Morton. Picture Perception and spatial cognition in visually impaired people. In: HELLER, M. & BALLESTEROS, S. *Touch and Blindness*. Psychology and Neuroscience. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 2006.

KENNEDY, John. M. *Drawing and the Blind: pictures to touch*. London: Yale University Press, 1993.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. *Metodologia científica*. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. *Fundamentos de metodologia científica*. 7ª edição. São Paulo: Editora Atlas, 2010.

LIMA, Francisco José de. *O efeito do treino com desenhos em relevo no reconhecimento háptico de figuras bidimensionais tangíveis*. 2001. 147 f. Tese (Doutorado em Psicologia). Programa de Pós-Graduação em Psicologia, USP, Universidade de São Paulo, 2001.

MASSIRONI, Manfredo. *Ver pelo desenho: aspectos técnicos, cognitivos, comunicativos*. São Paulo: Martins Fontes, 1982.

PIEKAS, Mari Ines. *A desconstrução do esquema gráfico aplicado ao ensino de desenho para crianças cegas*. 2010. 232 f. Dissertação (Mestrado em Artes Visuais). Programa de Pós-Graduação em Artes Visuais, UDESC, Universidade do Estado de Santa Catarina, 2010.

OSTROWER, Fayga. *Universos da arte*. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, 2004.



WONG, Wucius. *Princípios da forma e do desenho*. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

**Mari Ines Piekas**

Designer, ilustradora e professora de desenho. Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Artes Visuais da Universidade do Estado de Santa Catarina. Membro do Grupo Imagem, Arte e Desenho na Escola e do LabDIA – Laboratório de Pesquisa em Desenho Infantil e Adolescente. Contato: maripiekas@gmail.com