

## **O DESENHO COMO ELEMENTO DE COGNIÇÃO E COMUNICAÇÃO ENSINANDO CRIANÇAS CEGAS**

**DUARTE**, Maria Lúcia Batezat - UDESC

**GT:** Educação e Comunicação /n.16

**Agência Financiadora:.** UDESC/FUNCITEC/CNPq

O presente trabalho insere-se no âmbito da pesquisa aplicada. Origina-se em informações e leituras sobre o funcionamento cerebral que ressaltaram a importância da imagem visual como elemento de cognição e significação dos objetos do mundo para os sujeitos. A interdição dessas imagens àqueles que não possuem o sentido da visão evidenciou-se, então, como uma interdição de conhecimento e de comunicação.

Este texto apresenta parte da trajetória teórica e prática percorrida até o presente momento com a intenção de minorar a ausência de imagens visuais no cotidiano das crianças cegas. Acredita-se que esquemas gráficos desenhados em relevo realizados com materiais e métodos adequados, podem permitir às crianças cegas um meio de comunicação que, estabelecendo-se de modo tátil e visual, é plural e inclusivo, além de possibilitar a percepção possível e totalizadora dos objetos.

Dois conceitos-chaves têm contribuído para o nosso trabalho: a) as bordas de superfície dos objetos e suas “linhas de contorno”; e b) a “seqüência temporal” como uma alternativa possível à inexistência de visualidade espacial.

### **Pressupostos**

Ver e desenhar, os objetos do mundo, são atos de natureza comum. Ambos envolvem um recorte, uma distinção, uma seleção. Para ver como para desenhar é necessário destacar um ou vários objetos de uma multiplicidade de objetos existentes em nosso entorno. Se estivermos parados, imóveis, o próprio limite físico de nosso aparelho visual provoca o primeiro recorte. Com um certo esforço vemos no máximo os objetos que encontram-se 360° a nossa frente (e lateralidade). Em movimento, multiplicamos infinitamente esse campo visual. A distância ou a extrema proximidade também podem ser empecilhos à plena visualidade. Perdemos o contorno e a nitidez de objetos distantes do mesmo modo que os perdemos em objetos muito próximos. Nos casos de grande distância ou proximidade, não raro apenas uma mancha de cor nos avisa sobre a presença de algo indistinguível. Registramos, então, a presença de um quali-signo, diria Peirce. Distinguir objetos como um “sin-signo” e nomeá-los usando

um “legi-signo”, isto é, com a precisão de um código plural, instaura o homem como sujeito na sua cultura.<sup>1</sup>

Desenhar reproduzindo objetos é um exercício de distinção entre o objeto e seu fundo ou entre o objeto e outros objetos. A mancha de cor, que distingue um objeto do fundo no qual ele se projeta ou o distingue de outros objetos, é visualizada também como uma massa com bordas, bordas de contorno que limitam o objeto e diferenciam o que “é o objeto” daquilo que “não é o objeto”. As bordas de contorno são a percepção primeira de uma forma do objeto, da sua configuração. De certa maneira essa borda de contorno planifica o objeto, transforma-o em uma mancha bidimensional diferenciada e plana. É o nosso movimento entorno do objeto, ou outras manchas mais sutis de luz e sombra, que vão lhe conferindo espessura, densidade, volume, profundidade, tridimensionalidade.

Distinguir um objeto, ver um objeto e desenhá-lo, é o primeiro recurso de uma linguagem dita “artística”. Durante séculos a presença física de uma forma plástica, de um plano delineado no espaço foi condição de existência da arte. Atualmente novos recursos tecnológicos e semânticos têm provocado a desmaterialização da arte, a construção dos limites físicos e massas de um objeto pode ocorrer como um experimento de pura virtualidade numérica (digital) ou apenas como imagem mental sugerida. A ausência do objeto, não raro, tem transformado a linguagem verbal que o suscita em uma meta-linguagem das artes visuais. Trata-se de uma saturação do signo, uma ausência do físico, do material e concreto que projeta na história um sujeito descorporificado, ausente e diluto como a obra que produz.<sup>2</sup>

Entretanto, no cotidiano do homem comum o desenho permanece como um recurso de registro, de indicação dos objetos do mundo. As crianças desenhando narrando seu aprendizado sobre as coisas, os adultos desenhando em diálogo com outros adultos representando desejos, construindo mapas de endereços, mostrando direções.

Lúcio Costa escrevendo sobre o “Ensino do Desenho”, na década de cinquenta do último século, apontava três modalidades diferentes de desenho: o *desenho técnico*, “como meio de fazer”, uma etapa entre a idéia e a realização de um objeto (o novo *design* de uma cadeira, por exemplo); o *desenho de observação* “como documento”, aquele que anteriormente à fotografia permitiu o registro de personagens e costumes de

---

<sup>1</sup> Ver para isso WALTER-BENSE, Elisabeth. *A teoria geral dos signos*. São Paulo: Perspectiva, 2000.

<sup>2</sup> Penso aqui no conceito de “modernidade líquida” de Zygmunt Bauman. Ver para isso, Caderno *Mais*, Folha de São Paulo de 19/10/2003.

época e que atualmente ainda é um recurso de estudiosos de botânica, por exemplo; e o *desenho artístico*, como possibilidade de invenção de “formas inexistentes” e isento de utilidade prática.

Pesquisas mais atuais (Darras,1996) evidenciam uma outra modalidade de desenho, entrelaçam o ato de desenhar ao diálogo humano, à necessidade de comunicação. Trata-se aqui da comunicação sígnica, aquela cujas regras seguem uma determinada “lei” que dirige, especifica um sentido, permitindo assim a leitura exata, pelo outro (o receptor), da fala de um “primeiro” (o emissor) na relação dialógica. Brent e Marjorie Wilson (1974), ainda na década de setenta, haviam indicado um tipo de desenho que nomearam *signos-configuracionais* em função dessa precisão de significado. Utilizando como exemplo a palavra nuvem e o desenho usual de uma nuvem (uma ovóide traçada com uma seqüência de linhas curvas), esses pesquisadores verificaram o mesmo caráter de arbitrariedade na “escritura” dos dois tipos comunicacionais, a palavra e o desenho. Em estudo anterior evitou-se a utilização do termo *signos-configuracionais* por entender que desenhar uma nuvem, para seguir o exemplo dos Wilson, por meio de uma ovóide traçada com uma seqüência de linhas curvas, não é uma arbitrariedade que classificaria esse tipo de desenho como sígnico, mas a conseqüência de uma representação simplificada, esquematizada, do objeto nuvem. Isto é, a forma ovóide traçada com uma seqüência de linhas curvas é análoga à forma real do objeto nuvem sofrendo apenas uma esquematização.

É Bernard Darras(1996) quem apresenta, finalmente, a denominação mais adequada para esse tipo de desenho e o faz da perspectiva de uma abordagem da semiótica-cognitiva que fundamenta duplamente a sua utilização. Em primeiro lugar, a denominação “iconotipo” proposta por Darras, deriva de ícone-tipo, isto é, uma forma plástico-visual, um ícone, que é típico, que se repete e mantém como um vocabulário gráfico para inúmeras crianças e adultos não iniciados em Artes Plásticas ou desenho. Em segundo lugar, Darras apresenta uma razão, uma lógica, para a utilização desse tipo de esquema gráfico. Partindo dos estudos de psicologia cognitiva de Eleanor Roch, que apresenta três diferentes níveis de cognição, de processamento mental de informações e pensamentos, Darras localiza a utilização dos “iconotipos” no *nível de base* da produção mental. Trata-se de um nível de cognição que mantém à disposição do sujeito os recursos de linguagem mais usuais para ele próprio e para os demais sujeitos da sua cultura. Assim, é quase automático responder a uma pergunta educada sobre a nossa saúde com um imediato “-Tudo bem, e você ?” ainda que, naquele momento, uma

terrível dor de cabeça nos afete. De modo semelhante à linguagem falada, Darras entende que alguns esquemas gráficos seriam mentalmente acessados com a mesma rapidez e o mesmo automatismo. Ele verificou a presença relevante desses esquemas usuais em desenhos de crianças e também de adultos. Denominando esses esquemas “tipo” com a palavra “iconotipo”, e definindo-os como um esquema generalizante e de fácil acesso mental, Darras indica a importância cultural e comunicacional desses esquemas. Se, nos processos de ensino de Artes Visuais, não raro os professores procuravam evitar a repetição pouco criativa desses esquemas, essa nova abordagem propõe uma revisão de hábitos, uma nova compreensão e validação dos esquemas gráficos como um meio de comunicação.

Ao entendimento dos esquemas gráficos como um recurso de comunicação, e à elaboração de Bernard Darras sobre os aspectos cognitivos desses esquemas, faz-se necessário adicionar o conhecimento estruturado por estudiosos do desenho infantil que, já há quase um século, indicam um modo similar de desenvolvimento gráfico para todas as crianças da cultura ocidental. Entende-se que este último fato projeta definitivamente o ato de desenhar no ambiente mental de aquisição e elaboração cognitiva. A criança começa a desenhar os objetos do mundo esquematicamente, desenha durante anos esquemas que, sofrendo as variações inerentes ao desenvolvimento gráfico, cognitivo e psicossocial, são usados para representar pessoas, animais, casas, árvores, etc, as vezes com a adição de algumas variáveis, especialmente na representação da figura humana, para distinguir e caracterizar algumas particularidades do sujeito desenhado.

Compreende-se então que: 1) o desenho ou o desenhar é atividade integrante e significativa nos processos de desenvolvimento humano; 2) os esquemas aprendidos e utilizados na infância permanecem úteis ao longo da vida dos sujeitos como recursos gráficos comunicacionais; 3) esquemas gráficos ou “iconotipos” são elementos integrantes do nível cognitivo dito de “base”, isto é, integram um conjunto de informações que os sujeitos manipulam rapidamente, automaticamente, e produzem um rápido e eficaz efeito comunicacional.

### **Pensar sem imagens visuais**

Quem possui o sentido da visão pensa processando imagens que também são visuais. Recordar um processo interno de reflexão e pensamento, implica recordar mais facilmente palavras pensadas e imagens visuais atualizadas. A consciência de um pensar associado a um cheiro, ou a uma memória tátil, parece muito mais rara.

Pesquisas atuais no âmbito da neurociência são unânimes ao indicar a multiplicidade imagética do pensamento, do trabalho cerebral que permite o refletir e o agir. Diz Damásio:

*“Refiro-me ao termo imagens como padrões mentais com uma estrutura construída com os sinais provenientes de cada uma das modalidades sensoriais – visual, auditiva, olfativa, gustativa e somatossensorial.(...) Em suma, o processo que chegamos a conhecer como mente, quando imagens mentais se tornam nossas, como resultado da consciência, é um fluxo contínuo de imagens (...) Pensamento é uma palavra aceitável para denotar esse fluxo de imagens. As imagens são construídas quando mobilizamos objetos – de pessoas e lugares a uma dor de dente – de fora do cérebro em direção ao seu interior, e também quando construímos objetos a partir da memória, de dentro para fora, por assim dizer.” (Damásio, 1999, p.402/3)<sup>3</sup>*

Entretanto, a memória de cenas e objetos na mente de quem possui o sentido da visão tende fortemente a ser processada, ou conscientizada, como memória visual.

Entre as dificuldades daqueles que, portadores do sentido da visão, propõem-se a um trabalho educacional com cegos, a mais significativa talvez seja compreender e recordar a cada dia que o cego não pensa com imagens visuais, que um cego não pode recordar uma cadeira, por exemplo, por meio de uma representação mental visual e esquemática desse objeto. No caso do cego, se um educador pretende trabalhar com representações mentais totalizadoras de um objeto, se pretende destacar um objeto de um fundo em sua totalidade, precisa construir junto com o cego uma memória dessa representação. A idéia mental de uma cadeira, que os videntes processam rapidamente como uma relação automática entre a palavra cadeira e o esquema visual geral de cadeira ou a visualização mental de uma cadeira específica, não é, no caso dos cegos, uma idéia visualmente totalizadora. Para o cego, a lembrança de uma cadeira organiza-se como memória tátil de um apoio ao corpo, de um espaço mais amplo ou mais restrito, mais macio ou mais duro, mais alto ou mais baixo em relação à dobra necessária dos joelhos, mais próximo ou mais distante da mesa de referência, com apoio ou não para os braços. São percepções descontínuas, de um objeto fragmentado, que apoia pernas, costas, e braços, cuja idéia não depende de uma unidade e que se configura pelas partes (disjuntas) que oferecem um certo conforto.

Sacks relembra a experiência com um menino nascido cego que passara a ver após a remoção das cataratas por Cheselden, um cirurgião inglês:

---

<sup>3</sup> Para isso ver também Rocha, 1999.

*“A despeito de sua grande inteligência e juventude, o menino esbarrou em profundas dificuldades com as mais simples percepções visuais. Não tinha a menor idéia de distância. Não tinha a menor idéia de espaço ou tamanho. E se confundia estranhamente com desenhos e pinturas, pela idéia de uma representação bidimensional da realidade. Como previra Berkeley, ele conseguia dar sentido ao que via apenas gradualmente e enquanto fosse capaz de conectar as experiências visuais com as táteis. (Sacks, 1995, p.125)*

Fatos como esse permitem dimensionar a cegueira em dois diferentes aspectos: possuir ou não um aparelho visual que promova a captação de imagens; e possuir ou não uma experiência de vida (e um mapa neural) que permita decodificar os sinais projetados na mente pelo aparelho visual. A medicina denomina cego aquele cujo aparelho visual não permite a captação de imagens e agnóstico aquele que possui um aparelho visual capaz de captar imagens mas, ainda assim, não é capaz de decodificá-las. O cego de nascença é também agnóstico. Isto é, permaneceria um longo tempo incapaz de decodificar imagens ainda que seu aparelho visual fosse plena e satisfatoriamente corrigido.

Ver é uma experiência construída pelos sujeitos ao longo da sua infância assim como o aprendizado da fala, no qual os significados das palavras da língua materna vão sendo pouco a pouco assimilados e o vocabulário ampliado. Aprende-se a ver como se aprende a falar, identificando e memorizando cada código, cada elemento, associando similaridade, reconhecendo diferenças, delineando sentidos. Como a linguagem, a percepção visual é construída pouco a pouco. Encontrar coerência em manchas de cores e formas depende de um “vocabulário” visual aprendido e memorizado, depende de um comportamento visual experimentado e assimilado (Sacks, 1995, p.132). Trata-se de um comportamento marcado pelo movimento visual de busca e exploração do mundo, um esforço para compreender as relações de distância, de volume, de dimensão, as vezes apenas sugeridas por alterações de cor e luz.

Narrando a história de Virgil, que ficara completamente cego ao seis anos de idade e recuperara parcialmente a visão aos cinquenta anos, Sacks (1995) registrou a grande dificuldade que ele encontrava para reconhecer objetos, figuras, distâncias visuais. Mas, salientou a facilidade com que Virgil reconhecia as letras do alfabeto. Questionado sobre esta facilidade, Virgil lhe dissera que *“aprendera o alfabeto pelo tato na escola, onde usavam letras em três dimensões, ou recortadas, para ensinar aos cegos”* (Sacks, 1995, p.136). Sacks cita um termo de Richard Gregory *“transferência modal cruzada”*

para identificar o processo mental de transferência instantânea da percepção tátil para a percepção visual. Entretanto, Virgil era incapaz de ler palavras visuais, isto é, juntar como uma palavra as letras que distinguia visualmente. Virgil estabelecia relações entre a visão e o tato quando identificava tátil ou visualmente uma letra. Mas, o mesmo não ocorria quando as letras formavam o conjunto visual necessário à configuração de uma palavra. A “transferência modal cruzada” falhava quando a demanda exigia uma leitura em seqüência temporal da esquerda para a direita. A mesma seqüência realizada tatilmente com sucesso para a leitura em Braille ou no relevo de palavras grafadas em monumentos ou lápides, falhava quando o sentido utilizado era apenas a visão. Alguma dificuldade surgia inexorável frente à visão totalizadora da palavra. Para Virgil, quando a seqüência temporal da palavra reconhecida tatilmente era dada apenas como um conjunto visual integrado, o sentido da palavra ficava perdido, sendo recuperado apenas após longo e extenuante esforço mental.

Sacks relaciona como de mesma natureza a dificuldade de Virgil em identificar seu gato: Virgil, *“via a pata, o focinho, o rabo, uma orelha, mas não conseguia ver tudo junto, o gato como um todo”*, isto é, *“formar uma percepção complexa com uma passada de olhos”* (Sacks, 1995,p.137).

Para os cegos fica impossibilitada a percepção simultânea dos objetos, uma percepção totalizadora que o sentido da visão propicia:

*“... os cegos constróem seus mundos a partir de seqüências [temporais] de impressões (táteis, auditivas, olfativas) não sendo capazes, como as pessoas com visão, de uma percepção visual simultânea, de conceber uma cena visual instantânea.”* (Sacks, 1995, p.138)

O cego percebe em totalidade, e como uma totalidade, apenas os objetos que cabem na palma de sua mão. Este é o limite da percepção tátil. Tocar sem ver permite o reconhecimento da textura do objeto, da sua temperatura, mas a percepção da forma enquanto dimensão e ocupação de um espaço é inexistente. O cego desconhece a “aparência”<sup>4</sup> dos objetos. Para ele o único sentido de dimensão do objeto é dado pelo tempo que as mãos gastam para percorrer a sua forma. O registro mental do objeto é seqüencial-temporal e não visual-espacial como para os portadores do sentido da visão.

---

<sup>4</sup> Para as pessoas portadoras do sentido da visão cada objeto pode e deve ser reconhecido em suas múltiplas aparências. A figura materna, por exemplo, pode ser reconhecida pela criança como um rosto, um corpo inteiro, um perfil. A criança aprende que um mesmo objeto pode apresentar “aparências” diversas em razão do seu movimento no espaço. O conceito ótico de “aparência” não é compartilhado com os cegos.

Importa compreender que uma seqüência temporal, como o tempo gasto para percorrer com a palma da mão as bordas de uma mesa, por exemplo, não define a forma “visual” do objeto. Para o cego, percorrer com a palma da mão as bordas do tampo de uma mesa retangular, torna possível perceber, pelo tato, o tempo de uma determinada seqüência até o momento em que o movimento ganha necessariamente outro rumo provocado pelo canto (o vértice do retângulo) ou quina da mesa. Ele pode perceber se a seqüência tátil em continuidade é mais longa ou mais breve que anterior, dependendo do lado da mesa retangular pelo qual iniciou-se o exercício. Ao final, teria consciência de ter percorrido tatilmente duas seqüências longas e duas mais breves, alternadas, e ter encontrado quatro mudanças de direção, quatro cantos. Mas, apenas com os braços estendidos sentindo a mesa em sua totalidade (se as dimensões do objeto permitirem) será capaz de reconhecer a mesa como um todo.

A dificuldade identificada no exercício imaginário de percepção tátil do tampo de uma mesa, ao mesmo tempo que evidencia uma dificuldade no que se refere à percepção totalizadora dos objetos, indica uma possibilidade perceptiva comum aos cegos e aos portadores do sentido da visão: a percepção visual e/ou tátil das bordas de contorno dos objetos.

Kennedy (1985) verificou que os cegos 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 a linha 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:

*“O fato de linhas não representarem o que é puramente visual, e representarem bordas de superfície – um aspecto que também é perceptível ao tato – sugere que a habilidade de transformar linha planas em veículos de representação pode residir em algum caminho perceptivo comum à visão e ao tato.”* (Kennedy, 1983, p.21)

Três aspectos dos processos mentais e perceptivos relacionados aos portadores de deficiência visual grave, ao sujeito cego desde o seu nascimento, constituem os elementos fundamentais às reflexões realizadas na tentativa de elaboração de um método de ensino de desenho para crianças cegas: a) a possibilidade de memorização de formas/figuras lineares apresentadas em relevo (como as letras que Virgil identificava); b) a compreensão de que a percepção tátil resulta em uma apreensão dos objetos em seu aspecto “seqüencial-temporal”; e c) o reconhecimento de que o cego, como o vidente,

identifica bordas de superfície ou linhas de contorno dos objetos, linhas essas determinantes para a representação planificada, bidimensional, dos objetos do mundo.

### **Construindo um método de ensino**

Ensinar uma criança cega a desenhar tem como meta imediata integrá-la a uma brincadeira infantil extremamente usual desde os primórdios do história da humanidade. Entretanto, dados neurológicos e psicológicos permitem considerar o importante ganho cognitivo que a apreensão e compreensão da totalidade das figuras que representam os objetos do mundo pelo desenho podem significar. Se, aqueles que percebem visualmente os objetos atualizam essa visualidade quando produzem pensamentos, ao cego que desenha e reconhece os objetos pelo seu desenho em relevo, seria possível atualizar uma memória tátil e totalizadora dos objetos em seus processos mentais.

Como ensinar crianças cegas a desenhar?

Quando nos encontramos, Guido (11 anos) e Manuella (8 anos) compreendiam o desenhar como um movimento circular e contínuo do giz de cera sobre o papel. Não podiam ver as linhas que estavam produzindo, nem senti-las tatilmente. Não tinham noção do resultado final dos movimentos registrados no papel<sup>5</sup>.

A primeira urgência, já evidenciada em pesquisa anterior com adolescentes portadores da mesma dificuldade, referia-se à pesquisa de materiais que produzissem uma linha tátil, seja pela produção de sulcos no material de desenho ou pela produção de relevo. Três conjuntos de materiais mostraram-se mais adequados, ainda que não satisfizessem plenamente as necessidades: a massa de modelar transformada em linha e aderida sobre o papel; a esponja floral, que permite suavemente a realização de linhas tendo como instrumento de sulcagem um esteco de madeira em ponta; e o antigo recurso da lixa grossa sobre o papel, fazendo com que o giz de cera produza um relevo mais ou menos tátil de acordo com a pressão exercida no desenhar.

Resolvido ainda que parcial e insatisfatoriamente o problema de material, tornaram-se mais graves as perguntas essenciais: O que ensinar às crianças? Como ensinar?

As recentes leituras de Kennedy (1983) e Sacks (1995) forneceram duas informações valiosas. Sacks, indicara de modo claro que o cego só percebe como

---

<sup>5</sup> Trabalhamos em pesquisa experimental com Guido de novembro de 2002 à maio de 2003. O trabalho com Manuella iniciado na mesma época continua até os dias de hoje, abril de 2004, durante o período escolar. Ambos, Guido e Manuella são cegos desde o nascimento.

realmente inteiro, em sua totalidade, aquele objeto que cabe na sua mão, isto é, o objeto que ele pode sentir de uma única vez, em toque único. Kennedy, comprovou que os cegos, como os videntes, compreendem a noção de linha de contorno, a linha imaginária que a borda dos objetos permite intuir. A linha de contorno é uma linha inexistente mas, aos olhos de quem vê ou ao tato de quem toca, determina as bordas de superfície do objeto: limite que o separa dos outros objetos e contorno que o enclausura.

Os estudos sobre o desenho infantil identificam, há mais de um século, o círculo como a primeira figura desenhada por todas as crianças. Rudolf Arnheim (1974) reconheceu que o movimento de alavanca, próprio a anatomia do braço, é o precursor natural do gesto que desenha e fecha a circunferência no espaço. A partir do fechamento do círculo, as crianças constroem as primeiras representações da figura humana, do sol, da copa das árvores. A experiência anterior com adolescentes já havia evidenciado a importância do reconhecimento e da utilização das figuras geométricas como apoio ao desenhar dos cegos e contribuiu decisivamente para a escolha dessas figuras como recurso básico ao desenhar.

O ensino de desenho às crianças começou com o círculo.

Uma bola de borracha do tamanho daquela utilizada para jogos com raquete constituiu o primeiro objeto de trabalho. Após a escolha do objeto, paulatinamente foi sendo construída uma seqüência de exercícios e procedimentos que, talvez mais tarde, seja possível denominar “método” ou metodologia de ensino.

O primeiro momento do processo requer o reconhecimento do objeto em experiência tátil. A bola cabia perfeitamente entre as mãos das crianças. Mas, objetos maiores, como uma “casa”, exigiram a confecção de uma maquete. Após a descoberta do objeto como um todo, em exercício tátil bastante livre, o segundo momento requer uma ação dirigida na qual a criança percorre com o dedo indicador (o dedo mais sensível, aquele que lê em Braille) as bordas de superfície e contorno do objeto. Trata-se de perceber o elemento definidor das “linhas de contorno” ou, no caso da bola/circunferência, da única e contínua “linha de contorno”.

No terceiro momento, a figura é apresentada à criança recortada sobre um material plástico (E.V.A.). A tridimensionalidade da forma transforma-se em planificação bidimensional. Mas, devido a espessura do material plástico, a criança pode ainda, com o tato, sentir a figura planificada e suas bordas de contorno. As bordas de contorno podem, assim, ser mais claramente identificadas como “linha de contorno”. No quarto momento, esta linha de contorno tátil é revisitada em um desenho previamente

realizado em relevo sobre o papel. É explicado à criança que aquela linha (que enclausura um plano) constrói, no papel, uma representação do objeto, um desenho.

No quinto momento a criança faz a primeira tentativa de desenhar o objeto traduzido em forma geométrica. As experiências com o objeto real ou a sua maquete, com a figura planificada mas ainda com espessura, e com o desenho em relevo são retomadas durante todo o processo de acordo com a necessidade sentida pelo educador. No sexto momento a criança relê e identifica tatilmente a figura no seu próprio desenho.

No sétimo e último momento dentre as principais seqüências de aprendizagem, a criança é estimulada a realizar representações de novos objetos com a mesma figura geométrica. Assim, por exemplo, o desenho da circunferência gerador do círculo, pode representar a bola dos jogos de raquete mas também um sol, um rosto humano, uma laranja, ou uma maçã. No caso das frutas, o objeto real com suas formas e cheiros pode provocar novas experiências táteis e olfativas.

Outros exercícios são realizados em concomitância a essa seqüência básica. Exercícios nos quais a linha percorre livremente a extensão da folha de papel para que a criança perceba o espaço do qual dispõe para o desenho. Exercícios nos quais a tarefa é contornar a folha de papel mantendo a linha de desenho bem próxima às suas bordas, para que a criança perceba o limite de espaço que a folha oferece e aprenda a dirigir e controlar a linha.<sup>6</sup> São também realizados exercícios de linha propriamente ditos, nos quais são produzidas linhas horizontais, verticais e inclinadas, linhas contínuas em zig-zag ou movimentos ondulados. Nesses últimos exercícios de linhas, como nos exercícios com a figura geométrica, a criança primeiro lê, tatilmente, as linhas previamente grafadas em relevo, compreende o seu movimento e direção para depois copiá-las. Neste caso, linhas produzidas com massa de modelar, barbantes colados sobre a folha de papel, palitos de fósforo, de sorvete, e de churrasco são materiais que produzem bons auxílios.

Além do trabalho com o círculo e as representações dele derivadas, foram trabalhados até aqui os objetos: casa, árvore e figura humana.

O objeto casa provocou a utilização de maquete e acrescentou uma série de dificuldades: a percepção necessária de múltiplas faces de um mesmo objeto em sua maquete (as quatro paredes da casa); a construção do quadrado e do triângulo, este último com linhas diagonais, “inclinadas”; e o trabalho com seqüências de linhas e

---

<sup>6</sup> Esses exercícios foram criados por Alessandra Klug, bolsista de Iniciação Científica pelo CNPq e colaboradora na pesquisa.

“cantos”, os ângulos retos do quadrado e oblíquos do triângulo. Estas dificuldades têm sido vencidas especialmente com exercícios do tipo “liga pontos”, no qual a direção e seqüência das linhas podem ser experimentadas.

As dificuldades na construção do quadrado foram sendo solucionadas por dois motivos: a compreensão, a partir de Sacks (1995) de que o cego percebe os objetos do mundo a partir de seqüências temporais de impressões; e a observação de um comportamento musical e rítmico durante a confecção dos desenhos evidenciado por Guido. Em associação, fato teórico e fato empírico permitiram que se imaginasse o ato de produzir linhas como uma seqüência temporal e rítmica, como os tempos musicais. O tempo marcado da linha, 1 e 2 e 3 e 4, permitia que, na repetição, ela apresentasse uma dimensão semelhante, ou mesmo igual. Os quatro lados iguais do quadrado foram assim, mais facilmente construídos.

Manuella, mais menina, apresentava maiores dificuldades, as quais foram sendo sanadas com brincadeiras que atendiam ao seu prazer com o lúdico, com os jogos e histórias. Dannyelle criou a história da formiga Dona Reta, que percorria, encontrando seus amigos, os quatro cantos do quadrado. Juntas inventamos uma letra nova para a velha cantiga de roda “Ciranda, cirandinha”<sup>7</sup>. Para cada verso cantado, um lado do quadrado era construído. Nos versos, a letra cantada indicava a direção necessária que a linha deveria seguir para fechar a figura. Manuella evidenciou muito prazer em aprender brincando e nós ficamos fascinadas com os resultados obtidos.

Entretanto, mesmo após uma série de exercícios, e uma nova canção indicando a construção das diagonais necessárias ao telhado, Manuella continuava apresentando dificuldades em desenhar as linhas inclinadas do “telhado” e em integrar a representação da “porta” à casa. Compreendemos que ela evidenciava as mesmas dificuldades de qualquer criança que está começando a desenhar. Autores como Luquet (1927) e Cox (1992) apresentam desenhos infantis com essas mesmas variáveis. Cox, estuda especialmente a diagonal como um elemento gráfico de assimilação mais tardia pela criança.

O trabalho com o esquema “árvore” revelou-se extremamente mais fácil, a experiência adquirida nos permitiu realizar a seqüência de exercícios de modo bem claro e acessível. Mas, compreendeu-se depois, e compreende-se agora com maior precisão, que o esquema “árvore” é uma seqüência natural do esquema “círculo” e das linhas horizontais que, em todos os desenhos iniciais das crianças, inclusive das crianças

cegas, representam as pernas e braços da figura humana. A árvore deveria ter sido, portanto, o esquema trabalhado em seqüência ao círculo e às primeiras tentativas de representação da figura humana.

No nosso trabalho experimental, foram exatamente os exercícios com o esquema “árvore” que nos fizeram retornar à figura humana, cujo trabalho, principalmente com o rosto, fora realizado na primeira seqüência de exercícios com o círculo. Naquela ocasião, olhos, nariz e boca, trabalhados tátilmente no próprio rosto da criança, fizeram que exercitássemos os conceitos de “dentro e fora” a fim de que o problema de disjunção das partes, também verificado nos estudos sobre o desenho infantil, fosse solucionado.

Na nova proposta de trabalho com a figura humana, teve-se uma maior preocupação em considerar o corpo como um todo. As bordas de superfície do próprio corpo da criança foram percebidas tatilmente e, depois, a linha de contorno na boneca-maquete. O plástico espesso (E.V.A.) recortado em tiras, círculos, quadrados e retângulos, foi colocado a disposição e escolha para a construção da figura por meio de colagem. O corpo humano apareceu bem delineado, com rosto, tronco, braços e pernas, as vezes pescoço, nas colagens e nos desenhos com giz de cera.

Em consonância a esse tempo, Manuella, em meio a histórias e brincadeiras, começou a desenhar os seus próprios desenhos: seu relógio, um caminhão, porquinhos atrás do cercado, a sua cadelinha, a figura humana.

Relaciono este fato à experiência de todo alfabetizador quando a criança inicia a ler com independência. Após meses de exercícios com letras, sílabas, palavras, em um dia, em um único dia, a criança começa a ler sozinha as palavras, todas as palavras e frases. Como se, em um momento preciso, desenho das letras, sons, significados, finalmente adquirissem sentido, ritmo, associação. Os alfabetizadores costumavam denominar esse momento de “estalo”. Nós assistimos o “estalo” de Manuella para o desenho. Um ato que tornava evidente a articulação mental de uma compreensão do desenho e do ato de desenhar.

Parecia-nos impossível, e parece ainda agora, entender as razões que fizeram de um dos primeiros desenhos espontâneos de Manuella a representação de um “caminhão”. Uma figura meio “ônibus” que ela desenhou com um tipo de cercado com passageiros, na parte traseira, e uma cabine bem delineada com motorista à frente. Mas,

---

<sup>7</sup> Dannyelle Valente é, como Alessandra, colaboradora e bolsista de Iniciação Científica pelo CNPq.

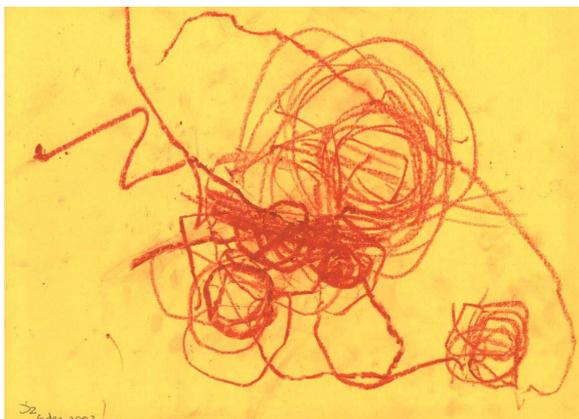
incrivelmente aquele tipo de “croqui” guardava proporção entre as partes, estruturava-se realmente como um esquema gráfico do objeto real.

Talvez, em meio aos nossos infinitos exercícios de percepção tátil das bordas de superfície e linhas de contorno, Manuella tenha assimilado um processo de apreensão das formas pelo tato e simplificação pela linha de contorno, uma linha que realiza o desenho. Talvez, os nossos infinitos exercícios tenham apenas explicitado imagens já construídas mentalmente pelas palavras de todas as pessoas que a auxiliaram a ver, de outras maneiras, os objetos do mundo.

Mas, é possível acreditar que esses foram apenas os primeiros desenhos de muitos outros que virão. São desenhos que ajudam Manuella a reconhecer e compreender todos os objetos que preenchem, como obstáculo ou apoio, a sua escuridão.

Nesse momento Manuella já é capaz de desenhar (e comunicar) tátil e visualmente alguns esquemas bem usuais, tais como, casa, árvore, montanha, figura humana, além, é claro, de realizar suas próprias invenções.

### Imagens de uma seqüência pedagógica experimental 1



Manuella, 8a - desenhos iniciais, dez/2002  
Desenho de linhas, um “percurso” acompanhado de narrativas verbais. Evidencia um ritmo de narrativa.



Manuella, 8a - desenhos iniciais, março/2003  
Desenho de linhas, um “percurso” acompanhado de narrativas verbais. Evidencia um ritmo de narrativa.



Manuella – 9 a – exercícios círculo, 2003  
A percepção tátil de linhas de contorno de uma esfera (bola) e frutas, como laranja, permitiram a realização de círculos.



Manuella – 9 a – exercícios linhas, 2003  
A horizontalidade e a verticalidade da linha reta foram trabalhadas com exercícios de repetição simples.

## Imagens de uma seqüência pedagógica experimental 2



Manuella – 9 a – exercícios linhas, 2003  
Manuella repete linhas retas e curvas após percebê-las pelo tato.



Manuella – 9 a – exercícios com maquete da CASA, 2003.  
Percepção tátil.



Manuella – 9 a – exercícios com formas geométricas, 2003  
Figuras geométricas auxiliando na compreensão da planificação necessária ao desenho.



Manuella – 9 a – exercícios de ligar pontos, 2003  
Material: esponja floral  
Primeiras experiências com o “esquema gráfico” CASA

### Imagens de uma seqüência pedagógica experimental 3



Manuella – 9 a – Desenho do “esquema gráfico” CASA. setembro, 2003



Manuella – 9 a – Desenho do “esquema gráfico” CASA. setembro, 2003



Manuella – 9 a – Desenho do “esquema gráfico” CASA, 2003 telhado (triângulo, linhas inclinadas) e localização da “porta”



Manuella – 9 a – Desenho do “esquema gráfico” CASA, 2003 Paisagem, com casa, árvore, flores e grama.

### Referências Bibliográficas

- COSTA, Lúcio. Ensino do desenho. Em xerox, s/d
- COX, Maureen.(1992) *Desenho da criança*. São Paulo: Martins Fontes, 2ªed, 2000
- DAMÁSIO, Antônio R. (1994) *O erro de Descartes. Emoção, razão e cérebro humano*. São Paulo: Companhia das Letras, 8ª r., 2001.
- DAMÁSIO, Antônio R. (1999) *O mistério da consciência*. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.
- DAMÁSIO, Antônio R. (1999) *The feeling of what happens. Body and emotion in the making of consciousness*. San Diego: Harcourt, 1999.
- DARRAS, Bernard.(1996) *Au commencement était l' image. Du dessin de l' enfant à la communication de l'adulte*. Paris: ESF Éditeur, 1996
- DARRAS, Bernard. (1998) L' image, un vue de l' esprit. Étude comparée de la pensée figurative et de la pensée visuelle. *Recherches en communication*, n.9 Bélgica, 1998.
- GOMBRICH, Ernest H. (1963) *Meditações sobre um cavaleiro de pau e outros ensaios sobre a teoria da arte*. São Paulo: EDUSP, 1999.

- KENNEDY, John M. (1983) What can we learn about pictures from the blind? Blind people unfamiliar with pictures can draw in a universally recognizable outline style. *American Scientist*, US, v.71; 19-26, jan-feb/1983
- LUQUET, George-Henri.(1927) *O desenho infantil*. Porto: Ed. Minho, 1969.
- NEWCOMB, Nora. (1996) *Desenvolvimento infantil: abordagem de Mussen*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.
- PILLAR, Analice Dutra. (1996) *Desenho e construção de conhecimento na criança*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1996.
- ROCHA, Armando F.(1999) *O cérebro. Um breve relato de sua função*. Jundiaí: EINA, 1999.
- SACKS, Oliver. (1995) *Um antropólogo em Marte. Sete histórias paradoxais*. São Paulo: Companhia das Letras, 8ª re, 2002.
- VYGOTSKY, Lev S. (1982) *La imaginacion y el arte en la infancia*. Madri: Akal Editor.
- WALLON, Henri. LURÇAT, Liliane.(s/d) *El dibujo del personaje por el niño*. em xerox s/d.
- WALLON, Henri. (1942) *Do acto ao pensamento. Ensaio de psicologia comparada*. Lisboa: Moraes Editores, 1979.
- WALTER-BENSE, Elisabeth. *A teoria geral dos signos*. São Paulo: Perspectiva, 2000.
- WILSON, Brent. (1974)"The superheroes of J.C. Holtz. Plus an outline of a theory of child art." *Art Education*, november, 1974:2-8.
- WILSON, Brent & WILSON Marjorie. (1974) Uma visão iconoclasta das fontes de imagens nos desenhos de crianças. *Revista AR'TE*. 1984. n,1 e n.2 p.14-16.