

UMA ABORDAGEM PARA A DISCIPLINA DESENHO NO CURSO TÉCNICO DE COMUNICAÇÃO VISUAL EM UMA INSTITUIÇÃO FEDERAL DE ENSINO TÉCNICO/TECNOLÓGICO

“[...] Você que olha e não vê [...]”
A Tonga da Mironga do Kabuletê
Toquinho e Vinícius de Moraes (1970)

Dennis HANSON¹

Resumo: O trabalho a seguir descreve a aplicação da metodologia de ensino de desenho originalmente desenvolvida pela professora Betty Edwards, em uma turma do curso técnico subsequente de uma instituição federal de ensino técnico em Minas Gerais. A metodologia baseia-se nos estudos científicos desenvolvidos tendo a lateralidade cerebral como fundamento teórico principal. A premissa é a de se envolver o discente na tarefa de desenhar, estimulando a atividade cerebral do hemisfério direito do cérebro, mais afeito à espacialidade, e fazendo calar o hemisfério esquerdo, mais lógico e crítico. O artigo inclui alguns exemplos reais de trabalhos realizados em aula pelos discentes, de modo a esclarecer o leitor e demonstrar a evolução dos trabalhos da classe, quase toda ela sem treinamento ou habilidade prévia com desenho. Os resultados, conforme demonstrados no texto, são surpreendentes mesmo para um curso com 60 horas de duração, com alunos apresentando uma evolução notável já na metade da carga horária total. Há também um adendo, demonstrando um caso de educação inclusiva, no qual um aluno com dificuldades cognitivas apresenta um desenvolvimento surpreendente tanto na sua capacidade de observação quanto no resultado de seus desenhos. Destaca-se ainda a possibilidade de se transpor a metodologia para o ensino de desenho nos cursos fundamental e médio.

Palavras chave: Ensino de desenho. Lateralidade cerebral. Cursos técnicos. Instituições federais de ensino

AN APPROACH TO TEACHING DRAWING IN A VISUAL COMMUNICATION PROGRAM IN A FEDERAL TECHNICAL COLLEGE IN BRAZIL

Abstract: The following paper describes the application of a drawing teaching methodology originally devised by professor Betty Edwards, on a class in a technical college in the Brazilian state of Minas Gerais. The referred methodology is based on scientific studies having brain lateralization as a

¹ Professor na área de administração lotado no curso superior de Construção de Edifícios da FAENG – UFMS, Campo Grande, ministrando aulas neste e nos demais cursos da FAENG. Doutorando no programa interdisciplinar de Ciência Ambiental na Universidade Anhanguera Uniderp. E-mail: dhanson89@gmail.com

theoretical framework. The premise relies in involving the student in the effort of drawing stimulating the right side of his brain, specialized in spatiality, and silencing the logical and critical left hemisphere. The article includes real sample classwork done by students, so as to enlighten the reader and demonstrate the class's work evolution, most of which had little or no previous experience with drawing. Results of the experiment, described in the text, are surprising even considering a class course of only 60 hours, with surprising results by the middle of the total class hours. There is also an addendum demonstrating a case of inclusive education, in which a student with cognitive handicaps shows an amazing development both in his observation skills and in his drawings. The paper also features the possibility of transposing the drawing teaching methodology to both elementary and middle schools.

Keywords: drawing teaching. brain lateralization. technical colleges. federal technical institutions

1 Contexto – os institutos federais de educação

Em julho de 2008 a Presidência da República assinou uma lei criando 38 institutos federais de educação, ciência e tecnologia no país, constituídos a partir da integração e reorganização dos CEFETs, ETFs e EAFs vinculados às Universidades Federais nos Estados e DF. Em dezembro do mesmo ano a lei foi aprovada pelo Congresso e sancionada pelo Presidente.

Segundo o projeto, os Institutos Federais são voltados para o desenvolvimento de soluções educacionais nas áreas técnicas e tecnológicas devendo estender seus benefícios à comunidade expandindo-se além das aulas propriamente enveredando por projetos de pesquisa e extensão. Metade das vagas deverá ser destinada à oferta de cursos técnicos de nível médio, em especial cursos de currículo integrado, com o restante voltado para cursos superiores de tecnologia de engenharias e de licenciaturas nas disciplinas de física, química, matemática e biologia. Ainda serão incentivadas as licenciaturas de conteúdos específicos da educação profissional e tecnológica, como a formação de professores de mecânica, eletricidade e informática (IFSULDEMINAS – Reitoria, 2012).

Os institutos federais têm autonomia, nos limites de sua área de atuação territorial, para criar e extinguir cursos, bem como para registrar diplomas dos cursos por ele oferecidos, mediante autorização do seu Conselho Superior. Ainda exercem o papel de instituições acreditadoras e certificadoras de competências profissionais.

Cada instituto federal é organizado em estrutura com vários *campi*, com proposta orçamentária anual identificada para cada campus e reitoria, equiparando-se com as universidades federais (Lei 11892/2008).

2 O curso de comunicação visual e a disciplina de desenho

No caso específico do curso técnico subsequente em Comunicação Visual, a grade curricular se estende por três semestres letivos, com a disciplina de desenho ocupando quatro tempos semanais durante um semestre letivo, totalizando 60,6 horas aula (IFSULDEMINAS – Câmpus Passos – PPC Comunicação Visual, 2012).

O artigo a seguir está delimitado ao curso de Comunicação Visual do câmpus Passos, único no estado de Minas Gerais e um dos três oferecidos em toda a rede de Institutos Federais no país (IFSULDEMINAS – Campus Passos, 2012).

3 Recursos e métodos

3.1. Metodologia

Por conta da exiguidade do tempo do curso como um todo (1200 horas/aula) e da disciplina (60 horas/aula) optou-se pelo método empregado pela professora Betty Edwards em dois de seus livros publicados: *Desenhando com o lado direito do cérebro* (2004) e *Desenhando com o artista interior* (2002). Tal método baseia-se em estudos de lateralidade cerebral descritos adiante.

O universo da pesquisa foi a primeira turma do curso técnico subsequente do instituto federal pesquisado, com 30 alunos, a maioria com pouca ou nenhuma experiência com desenho. O experimento foi repetido com resultados semelhantes em duas turmas ingressantes em semestres subsequentes.

A título de explicação necessária, o experimento aqui levado a cabo foi realizado antes da institucionalização do Comitê de Ética na Pesquisa da instituição de pesquisa referida.

3.2. Questão de pesquisa

Diante deste contexto, não é propósito da disciplina Desenho formar artistas visuais no sentido estrito comumente entendido como pintores, desenhistas, ilustradores ou gravadores, mas sim levar o discente da referida disciplina a treinar e desenvolver um olhar mais atento para o seu entorno, permitindo, aí sim, que ele se torne um artista gráfico mais completo.

A questão a ser investigada pois é se o método Betty Edwards é capaz de treinar o olhar dos discentes para que possam desempenhar melhor as funções da atividade profissional que escolheram.

É bem verdade que há artistas gráficos de renome que concentram a sua atuação em trabalhos conhecidos no meio gráfico como *all type*, isto é, baseando-se no uso criativo de textos e tipografia e prescindindo parcial ou

totalmente de outras imagens, como é o caso do americano Herb Lubalin (*1918-†1981). Não se pode ignorar, entretanto, que durante o seu aprendizado ele certamente teve contato com disciplinas voltadas para as artes visuais, escolhendo deliberadamente o seu processo criativo profissional após um treinamento convencional. Depreendendo-se daí, portanto, que um artista gráfico sem um treinamento ainda que mínimo em desenho será um profissional incompleto, como explicado adiante.

Pode-se argumentar ainda que o propósito de um curso técnico de Comunicação Visual não contemple a formação de artistas visuais no sentido amplo, cabendo essa tarefa a cursos de graduação superior na área. As hipóteses levantadas nesse estudo são de que o desenvolvimento do olhar – o saber ver – é fator essencial para qualquer profissional das artes visuais e gráficas, independentemente de seu grau de formação, e que é necessário buscar uma solução rápida e eficiente para resolver a questão.

O argumento que fundamenta a experiência ora apresentada é que um olhar treinado identifica com facilidade formas e cores, problemas com impressos tais como mau registro entre as cores, mau alinhamento de blocos de texto, famílias tipográficas diversas, etc., facilitando ainda seus futuros esforços na composição de páginas e imagens, sejam elas feitas a mão livre ou por processos mecânicos, como desenhos feitos em programas de computador ou mesmo imagens fotográficas ou de cinema e vídeo.

Cabe destacar ainda que o ensino de desenho, especialmente usando a metodologia proposta, aplica-se a outros usos pedagógicos fora de um curso de Comunicação Visual. Na escola fundamental ou no ensino médio, as aulas de artes se beneficiariam do ensino de desenho, levando os alunos a um melhor desenvolvimento da espacialidade, de outras formas de cognição além da cognição linguístico/matemática, exercitando outras áreas e funções cerebrais.

3.3. *Fundamentação teórica*

É importante destacar que na grade do curso a disciplina Desenho faz parte do módulo de Conhecimentos Essenciais e é ministrada no primeiro dos três semestres letivos. Conforme já mencionado, a amostra escolhida foi a turma inaugural de Comunicação Visual de um instituto federal do ensino técnico recém inaugurado, composta por 30 alunos.

Com base nos estudos da fisiologia cerebral iniciados por Sperry (1969, 1974) e continuado por diversos outros como Hines (1987) e Ornstein (1998), parte-se do pressuposto que na maioria dos indivíduos a maior parte da atividade cerebral ligada à espacialidade concentra-se no hemisfério direito do cérebro. Ainda que haja alguma controvérsia a esse respeito, o fato é que calar a “voz interior” que procura sempre racionalizar a experiência visual, transformando-a em texto e lógica (função do hemisfério esquerdo), traz resultados rápidos e visíveis (EDWARDS, 2004).

A despeito das referidas discussões a respeito dessa especialização dos hemisférios cerebrais, um estudo mais recente conduzido por Regan et al. (2009) descreve o processo biológico que leva à chamada assimetria cerebral. Segundo os autores, durante a formação fetal, uma proteína chamada Fgf8, presente nos dois hemisférios cerebrais, é responsável pela atração de células nervosas para um ou outro dos hemisférios cerebrais.

A briga pela atração dessas células cerebrais desequilibra-se pela existência de outra proteína, conhecida como Nodal, presente apenas no hemisfério esquerdo que, aliando-se à Fgf8, faz com que as células cerebrais do hemisfério esquerdo desenvolvam conexões diferentes daquelas do hemisfério direito, levando à assimetria cerebral, geralmente com a predominância do hemisfério esquerdo, ajudando a explicar a predominância também da destreza manual na maioria dos indivíduos, por exemplo. Se por alguma razão o Nodal é inibido, a competição torna-se mais equilibrada, com as células nervosas distribuindo-se de forma mais regular. A inserção de mais Fgf8 em um dos hemisférios pode voltar a desequilibrar a distribuição.

Os autores ainda destacam que a assimetria cerebral é fundamental para o bom funcionamento do cérebro, permitindo a especialização hemisférica, aumentando a sua capacidade de processamento e evitando situações em que ambos os hemisférios lutam pelo controle.

A especialização hemisférica e a maior predominância de um hemisfério sobre outro podem explicar o que o senso comum entende por “talento para o desenho e para as artes visuais”. Entretanto, Edwards (2002, 2004) deixa claro que qualquer pessoa, independentemente de idade ou habilidade prévia, pode aprender a desenhar.

Outro estudo recente (CHAMBERLAIN et al., 2014) demonstrou, por meio de exames de ressonância magnética funcional (fMRI), que há mudanças nas estruturas neurais nos cérebros de pessoas envolvidas em atividades artístico-visuais. Os autores observaram um aumento na densidade no cerebelo anterior esquerdo e no giro frontal medial direito em indivíduos com habilidades relativas a desenho de observação, enquanto que o treinamento artístico propriamente – observado pela contraposição entre estudantes de arte versus não estudantes de arte – trazia um adensamento do *precuneus* direito, sugerindo, segundo os autores, que a habilidade de desenho de observação relaciona-se a mudanças nas estruturas pertinentes a controle motor fino e à memória processual. Adicionalmente, o treinamento artístico é associado com melhorias nas estruturas cerebrais pertinentes a imagística visual. Pode-se depreender daí a importância do desenho de observação nos diferentes níveis escolares da pré-escola ao segundo grau.

A despeito de haver outras metodologias para o ensino de desenho, notadamente o trabalho de Kimon Nicolaïdes (1972), estes produzem resultados mais lentos, voltando-se essencialmente para a maestria na reprodução visual de modelos apresentados, falhando, no entendimento deste

trabalho, no desenvolvimento do olhar atento, tão importante para o profissional que os Institutos Federais pretendem formar.

4 O experimento, resultados e discussões

Os alunos do curso técnico subsequente em Comunicação Visual da instituição estudada têm o seu ingresso assegurado por meio de exame seletivo constando de prova de múltipla escolha com conteúdos da grade do ensino médio.

No caso da primeira turma, universo escolhido para este estudo, poucos tinham experiência prévia fosse com desenho, fosse com as artes visuais ou gráficas. Um teste de lateralidade cerebral online (<http://www.oficinacriativa.com.br/testecerebral.php>) foi proposto apenas como entendimento de tendências da turma, com a maioria situando-se em torno do meio, isto é, sem que a balança pendesse exageradamente para o hemisfério esquerdo ou direito.

Após uma breve introdução da metodologia a ser adotada em aula, da fisiologia do olho e da fisiologia cerebral segundo os especialistas mencionados (EDWARDS, 2004; SPERRY*, 1969, 1974; HINES, 1987; ORNSTEIN, 1998; e REGAN et al., 2009) procedeu-se a um primeiro desenho a título de nivelamento da turma.

Uma cadeira foi colocada deitada sobre a mesa do professor e os alunos foram instados a reproduzi-la a lápis sobre papel, segundo a experiência que haviam trazido anterior ao curso.

Os resultados abaixo foram pinçados como representativos de uma experiência prévia de maior para menor, decrescendo da esquerda para a direita. As variações no resultado se devem ao posicionamento de cada aluno face ao modelo.

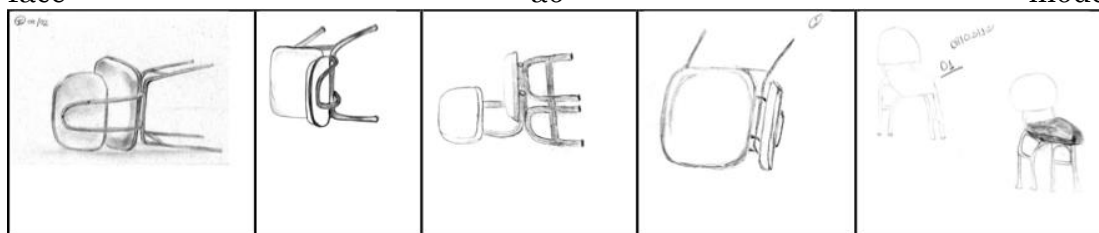


Figura 1: Conjunto de desenhos de diferentes alunos resultantes de um primeiro teste de nivelamento na fase inicial do curso.

Dada a inexistência de modelos vivos disponíveis, a maior parte dos exercícios constou de desenhos coletados da internet ou escaneados de livros e projetados em tela na sala de aula. Pediu-se também aos discentes que datassem e numerassem seus desenhos, desde o primeiro, de modo que se pudesse traçar uma linha de progresso.

Depois de uma breve explanação do papel desempenhado pelo espaço negativo na construção da imagem, ainda a título de nivelamento, procedeu-

se a um desenho de modelo vivo, tendo o docente posado para o exercício. Alguns dos resultados podem ser vistos abaixo, também em escala decrescente.



Figura 2: Conjunto de desenhos de diferentes alunos representando o docente atuando como modelo vivo.

Em outro momento, procedeu-se a um exercício de desenho cego, no qual se deve manter o olhar fixo no modelo e longe do desenho, levando a mão a percorrer o papel seguindo o olhar, sem que o lápis seja levantado. Tanto as metodologias de Edwards (2004) quanto de Nicholaïdes (1972) adotam esse tipo de exercício. Novamente, seguem alguns dos resultados tendo um desenho do artista austríaco Gustav Klimt (*1862-†1918) como modelo.



Figura 3: Conjunto de desenhos de diferentes alunos exemplificando um exercício de desenho cego.

Uma dificuldade recorrente de alunos iniciantes de desenho é o desenhar de formas tidas como “difíceis”, tais como mãos, olhos e particularmente narizes, dado que estes últimos são mais definidos pelas suas sombras e tons do que pelas suas linhas. Exercícios com desenhos em alto contraste procuraram endereçar essa dificuldade, demonstrando que qualquer desenho tido como “realista” nada mais é do que uma coletânea organizada de formas totalmente abstratas.



Figura 4: Conjunto de desenhos de diferentes alunos exemplificando um exercício de desenho em alto contraste.

Diante da relutância de muitos no entendimento desse conceito, procedeu-se a um outro exercício, desta vez uma interpretação mais livre da metodologia de Edwards, no qual um retrato posterizado em três tons – branco (papel), cinza médio e preto – foi distribuído para os alunos e lhes foi pedido que recortassem com tesouras as formas brancas, cinzas e pretas. Depois de recortadas, pediu-se que as peças fossem remontadas e coladas em uma folha de papel, como em um quebra-cabeças. Findo esse exercício, a imagem original foi projetada na parede e pediu-se aos alunos que copiassem o modelo.

Nesse exercício, um dado preocupante que remete à pré-escola foi a observação de que a muitos dos alunos faltava a destreza necessária com tesoura e cola, habilidade essa essencial ao exercício da profissão de designer gráfico. Muitos não conseguiram remontar a imagem, deixando espaços entre as partes e até perdendo partes do quebra-cabeças.



Figura 5: Conjunto de colagens de diferentes alunos demonstrando a variedade de resultados.

Com o desenrolar do curso, novos exercícios foram propostos e uma notável evolução pode ser percebida. Dentre os exercícios propostos e dada a impossibilidade de se ter um modelo vivo à disposição, pediu-se que os alunos reproduzissem um desenho de uma figura reclinada em escorço, com um sombreamento hachurado bastante simples. O resultado foi surpreendente, como pode ser observado abaixo.

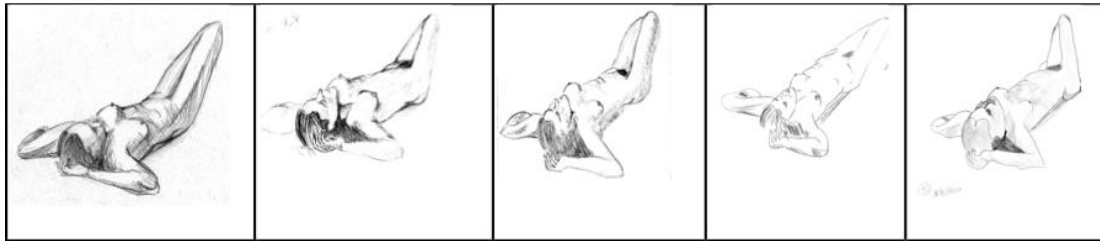


Figura 6: Conjunto de desenhos de diferentes alunos de uma figura em escorço.

A partir do desenho acima, houve uma sensível guinada para melhor, com progressos visíveis, mesmo entre os alunos tidos como mais fracos. A sequência abaixo, tendo como modelo uma fotografia colorida de uma criança com expressão irritada, percebida como “difícil” pela maioria dos alunos, teve resultados realmente surpreendentes.

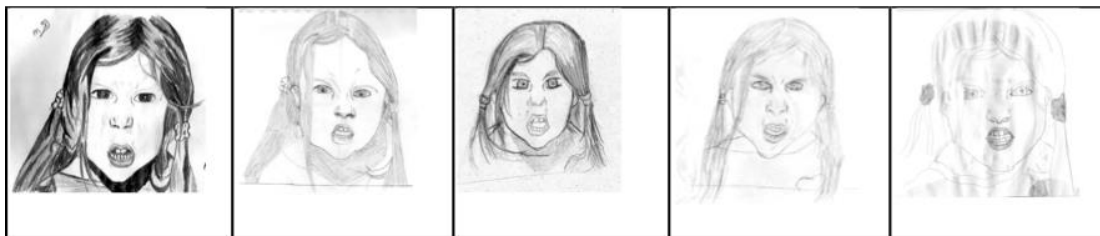


Figura 7: Conjunto de desenhos de diferentes alunos a partir de uma fotografia colorida.

4.1 Um caso difícil

Na turma estudada, havia o caso de um aluno oriundo da reclassificação dos candidatos às 30 vagas oferecidas no exame de seleção. Nos primeiros contatos com a turma foi fácil perceber que, a despeito do interesse demonstrado pelo aluno em questão e de sua inegável vitalidade e simpatia, havia algum problema cognitivo a ele associado. Em conversa com a coordenadora pedagógica, esta recomendou que o aluno fosse direcionado ao psicólogo do *campus* para uma melhor avaliação, enquanto um contato era estabelecido com os pais. A despeito de os alunos serem todos maiores de 18 anos, contatos com os pais são ainda uma forma de se ter um conhecimento mais aprofundado dos alunos, mormente nos casos em que estes apresentem algum tipo de problema.

O contato com os pais revelou que o aluno tinha grandes dificuldades de cognição, principalmente devido ao fato de que tanto ele quanto um irmão gêmeo – inscrito após exame de seleção um ano depois – terem sido adotados antes de um ano de idade e com um sensível déficit nutricional. Ambos tiveram problemas de aprendizagem desde a pré-escola, sendo que o aluno em pauta os tinha em caráter mais profundo.

Os primeiros desenhos feitos por ele foram identificados pelo psicólogo como sendo garatujas feitas por uma criança de dois anos de idade. Provavelmente por conta do clima de afetividade que se estabeleceu entre a turma e o aluno e por conta também do trabalho terapêutico desenvolvido pelo psicólogo e, porque não, pela atenção mais amigável dispensada pelo docente, o aluno foi capaz de, ao final do semestre, apresentar desenhos que foram entendidos como sendo os de uma criança de sete ou oito anos, representando uma evolução de anos em apenas quatro meses de trabalho.

Os pais referiram-se ao entusiasmo do estudante pelas aulas e pelo curso, destacando que, pela primeira vez em sua vida escolar, o rapaz não era hostilizado e segregado pelos colegas.

O resultado da evolução pode ser visto na sequência abaixo:



Figura 8: Conjunto de desenhos de um aluno com dificuldades cognitivas. Os exercícios escolhidos seguem a sequência dos exercícios mostrados nas figuras anteriores.

Da garatuja executada para representar o docente, na qual mal se pode discernir a existência de uma figura humana, para o desenho da mulher em escorço com sombreamento hachurado há um espaço de dois meses, sendo este último o 28º exercício. Pode-se afirmar, com algum orgulho, que o objetivo da disciplina foi atingido com este aluno, na medida em que o ângulo complexo, o posicionamento do pé direito e da cabeça foram devidamente observados e retratados, assim como o sombreamento. A expressão zangada da menina, representativa de um dos últimos exercícios do curso, também foi observada e reproduzida, com resultados bem distantes do primeiro esforço com o retrato do docente.

Outra evidência da evolução do trabalho do aluno na disciplina pode ser observada em dois exercícios tendo a mão do próprio discente como modelo. A primeira tentativa foi feita na terceira aula, enquanto que uma segunda foi proposta como uma espécie de “prova” demonstrativa da evolução da turma, realizada na trigésima aula. No caso do aluno aqui descrito, a evolução também foi surpreendente, passando de um desenho bastante infantil para um esforço de compreensão e representação das múltiplas linhas e rugas presentes na palma da mão, bem como do posicionamento da mão em relação ao pulso e aos dedos.

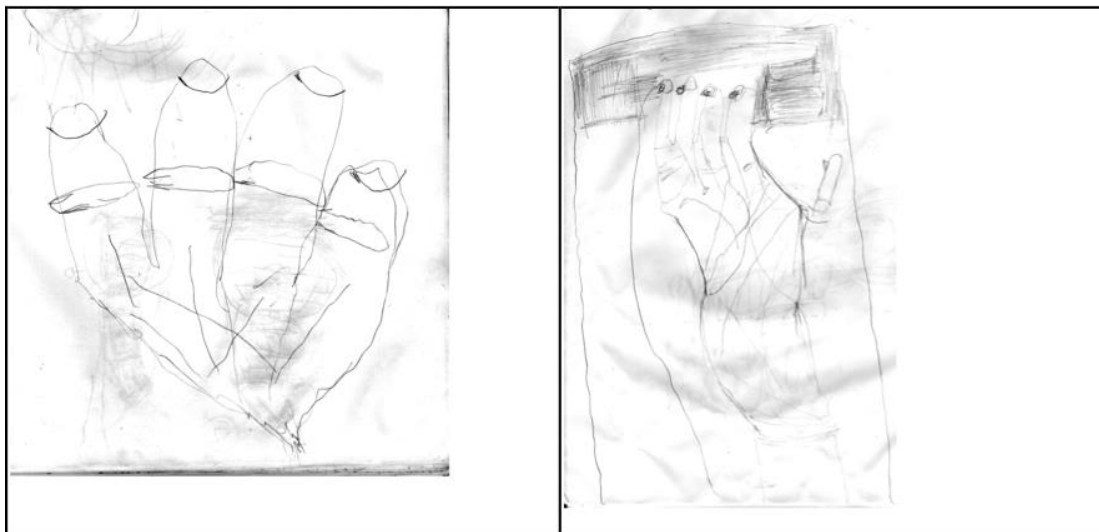


Figura 9: Conjunto de desenhos de um aluno com dificuldades cognitivas, demonstrando a evolução entre um desenho realizado na terceira aula e outro na trigésima.

Fica evidente, entretanto, que mesmo dada a notável evolução do discente, não é provável que este seja plenamente capacitado a exercer as mesmas atividades e funções de seus colegas. Com a anuência dos pais, a opção oferecida é a de uma certificação por terminalidade de acordo com as competências e habilidades desenvolvidas, habilitando-o a exercer algumas das funções de um técnico em Comunicação Visual, contribuindo para o seu sustento no futuro e assegurando o desenvolvimento de sua autoestima e inserção na sociedade.

5 Conclusão

Dada a limitação de espaço disponível para descrever as diversas experiências realizadas, pede-se ao leitor que apenas acompanhe a evolução dos trabalhos desde a primeira experiência de nivelamento até o último exercício aqui apresentado e considere que essa evolução ocorreu em 40 aulas de 60 minutos cada.

Os resultados exibidos permitem-nos a conclusão de que houve uma sensível evolução na realização dos trabalhos, o que leva a duas outras constatações: a primeira é que houve uma melhoria no sentido de uma observação mais aguda da realidade, e a segunda no sentido da validade da aplicação da metodologia de Edwards na busca rápida de tais resultados, confirmando as hipóteses formuladas por este trabalho.

O experimento foi repetido com outro grupo de alunos no semestre seguinte, com resultados idênticos e ainda mais uma vez, com uma nova turma.

O resultado prático do desenvolvimento de uma maior acuidade na discriminação visual já pode ser notado na disciplina de Tipos e Tipografia,

ministrada pelo mesmo docente e autor deste estudo, no semestre subsequente. Os estudantes, incluindo-se aquele mencionado no item 3.1, encontram poucas dificuldades na identificação de famílias tipográficas dentre as 20.000 fontes oferecidas nos computadores dos laboratórios de computação gráfica do *campus*.

Conforme estudos mais recentes discutidos ao longo do texto, vale mencionar que, assim como o estudo da música na escola básica desenvolve estruturas cerebrais que facilitam o estudo de outras disciplinas como a matemática e a geometria, o ensino do desenho de observação cria estruturas cerebrais que induzem a conhecimentos espaciais que vão desde a leitura de mapas até a facilidade com disciplinas como a geometria e a geometria descritiva, sem falar no desenho técnico, exigido adiante em escolas de engenharia, arquitetura e design.

Se o propósito da rede de Institutos Federais é a de oferecer ensino técnico de qualidade, assegurando emprego e renda aos egressos em cursos de curta duração, o objetivo também foi plenamente atingido.

Uma última palavra deve ser dita sobre o curso de Comunicação Visual no que tange à sua duração. No decorrer do primeiro ano do curso, tanto a coordenação do curso quanto os docentes concluíram que três semestres apenas não eram suficientes para a formação desejada. Em virtude disso, o curso passou a ser oferecido em quatro semestres letivos.

Referências

BRASIL. Câmara Federal. Lei 11892/2008.

CHAMBERLAIN, R.; McMANUS, I. C.; BRUNSWICK, N.; RANKIN, Q.; RILEY, H.; KANAI, R.; Drawing on the right side of the brain: A voxel-based morphometry analysis of observational drawing, In *NeuroImage*, Volume 96, 2014, Pages 167-173.

EDWARDS, Betty. *Desenhando do lado direito do cérebro*. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004.

_____. *Desenhando com o Artista Interior*. Rio de Janeiro: Claridade, 2002.

HINES, Terence. "Left Brain/Right Brain Mythology and Implications for Management and Training". *The Academy of Management Review* 12 (4): 600–606, 1987. doi:10.2307/258066. JSTOR 258066

IFSULDEMINAS – Câmpus Passos – PPC Comunicação Visual, 2012.

NICHOLAÏDES, Kimon. *The natural way to draw*. London: André Deutsch, 1972.

ORNSTEIN, Robert. *The Right Mind: Making Sense of the Hemispheres*. New York: Harcourt Brace International, 1998.

REGAN, J et al. An Fgf8-dependent bi-stable cell migratory event establishes CNS asymmetry. *Neuron*. 2009 January 15; 61(1): 27–34.

SPERRY, Roger; GAZZANIGA, M.S.; BOGEN, J.E. "Interhemispheric relationships: the neocortical commissures; syndromes of hemisphere disconnection." In: VINKEN P. J. and BRUYN G.W. (Eds.), *Handbook Clinical Neurology*. Amsterdam: North-Holland Publishing Co. 4: 273-290 1969.

_____"Lateral specialization in the surgically separated hemispheres." In: SCHMITT, F. and WORDEN, F. (Eds.), *Third Neurosciences Study Program*. Cambridge: MIT Press 3: 5-19, 1974.

* Prêmio Nobel de Medicina juntamente com Gazzaniga, 1981.

Recebido em: 06 de outubro de 2017
Revisões requeridas em: 26 de janeiro de 2018
Aceito em: 26 de janeiro de 2018