

Universidade Federal de Santa Catarina.

Programa de Pós-Graduação em Educação Científica Tecnológica.

Semiótica Visual na Educação Tecnológica.
Significações da Imagem e Discurso Visual.

Mestrando: Emerson Pessoa Ferreira.

Orientador: Irlan von Linsingen.

Dissertação apresentada como pré-requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Educação Científica e Tecnológica no Programa de Pós Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina em 30 de Junho de 2006.

*“Volver a los dezesiete,
despues de vivir um siglo,
es como descifrar signos,
sin ser sabio competente...”
(Violeta Parra)*

Agradecimentos

Àquele que vive em tudo. Que desenha sobre nós com a tinta da vida. E nos apaga para nos refazer melhores.

Ao meu orientador, Professor Irlan von Linsingen (“O Bom Pastor”) - O único orientador que poderia me aguentar.

Aos professores que se colocaram à disposição para a entrevista (o autor tem muito mais o que aprender do que a sugerir aos entrevistados.)

Ao PPGECT – em especial aos professores Suzani, Demétrio, Pinho, Peduzzi, Nadir, Angotti e Aarden. E à Lúcia Beatriz, da secretaria.

Ao CEFETSC.

Aos amigos que me fizeram rir e chorar: Claudiane, Liana, Caio e João.

Aos amigos do NIS.

Ao pessoal que produz, usa e colabora com a iniciativa do software livre.

Ao pessoal do DICITE.

E um beijo para a Carol, o Michel, o André, a Monique, o Gabriel e um beijinho de leve, pra não assustar, no Dante, meu novo sobrinho.



*Esta dissertação foi totalmente
produzida com OpenOffice e
Linux.*

Dedicatória

Dedico este trabalho a quatro pessoas em especial:

Denise. Nosso amor nos transformou. Somos muito mais que dois.

Isadora. Filha, és a pessoa de treze anos mais linda que conheço. Quem não te ama?

Ian. Filho, tua inteligência, bom-humor e curiosidade são tua maior beleza. Te amo.

Rovy. Filho, a cada dia te vejo renascer. Bem-vindo de volta ao amor brasileiro.

E também ao meu pai, **Esmeraldo Ferreira** - o fotógrafo que me mostrou o mundo, e à minha mãe, **Edna Pessoa de Lima** – por aqueles livros de contos.

SUMÁRIO

<i>Agradecimentos</i>	<i>iii</i>
<i>Dedicatória</i>	<i>iv</i>
SUMÁRIO	1
<i>Resumo</i>	3
<i>Abstract</i>	3
<i>Monóculo Memorial</i>	4
1 CARACTERIZAÇÃO DO TRABALHO	9
Organização do Trabalho, Ineditismo e Delimitações da Pesquisa	9
Linguagem Visual, Discurso Visual e Educação	10
2 ASPECTOS METODOLÓGICOS	21
Tema da pesquisa	21
Hipótese	21
Questão de pesquisa	22
Objetivos	22
Objetivo Geral:.....	22
Objetivos Específicos:.....	22
Sujeitos	23
Contexto da Pesquisa	23
Caracterização da Amostra	27
Um Estudo de Caso.....	27
Sobre o Método Utilizado	28
Ferramentas de Coleta de Dados.....	29
Critérios para escolha de material a ser analisado:.....	30
Observação sobre o uso de software livre para execução do trabalho.....	32
3 ASPECTOS FILOSÓFICOS E EPISTEMOLÓGICOS	34
Um pouco da vida e da obra de Peirce	34
Primeiros Passos Peirceanos – Uma ressurreição de Peirce	37
A Ciência de Peirce	38
As bases filosóficas	39
Aristóteles.....	39
Kant.....	40

Hegel.....	43
Peirce e as Categorias. Uma Epistemologia Geral (ou como olhar para as coisas está diretamente vinculado a pensar a Ciência e a Tecnologia).....	44
O Pragmati(ci)smo como postura epistemológica.....	48
A Semiótica.....	55
Ontologia da Imagem e Imagem em Peirce.....	59
Abordagens para Análise do Texto Visual.....	65
4 ANÁLISE DE ENTREVISTAS E MATERIAL VISUAL.....	80
<i>As significações de imagem do professor do Ensino Técnico</i>	80
Exemplo de construção de perfil de significação de Imagem, em professor do Ensino Técnico (o autor):.....	85
Primeira entrevista: professor de desenho técnico mecânico	88
Apresentação do professor:.....	88
Perfil de leitura da imagem do professor.....	88
Perfil de contextualização da imagem do professor.....	91
Perfil de produção de imagem do professor.....	93
Segunda entrevista: professor de eletrotécnica.....	95
Apresentação do professor.....	95
Perfil de leitura, contextualização e produção da imagem do professor de eletrotécnica.....	95
Terceira Entrevista: professor de construção civil	107
Apresentação do professor.....	107
Perfil de leitura, contextualização e produção da imagem do professor de construção civil	107
Quarta entrevista: professora de informática.....	117
Apresentação da professora.....	117
Perfil de leitura, contextualização e produção da imagem da professora de informática.....	117
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	126
REFERÊNCIAS	131
<i>Referências Eletrônicas.....</i>	137
ANEXOS.....	141
<i>Anexo I : The outline of Peirce's classification of sciences (1902-1911) compiled by Tommi Vehkavaara.....</i>	142
<i>Anexo II - Exemplos de exercícios de desenho técnico mecânico fornecidos pelo professor entrevistado.....</i>	143

Resumo

Este texto explora conexões filosóficas e epistemológicas entre a semiótica visual e a educação tecnológica, utilizando-se, inicialmente, da semiótica de Charles Sanders Peirce. A partir de diferentes formas de mapeamento conceitual da categoria imagem, estuda as significações de signo visual e o discurso visual de professores de ensino técnico, descrevendo através de um “perfil de significação” as concepções de “imagem” do professor, que, em termos gerais, desconsideram conteúdos culturais e ideológicos, ou seja, descartam o seu potencial discursivo e de ferramenta de poder. A superação da alienação/reificação frente ao conceito de imagem ou signo visual requer a conseqüente apropriação reflexiva de uma fluência no discurso visual ou imagético, que estaria relacionada com a educação estético-visual crítica do professor.

Palavras Chave: *Semiótica Visual, Imagem, Discurso Visual, Educação Tecnológica, Charles Sanders Peirce.*

Abstract

This text explores philosophical and epistemological connections between visual semiotics and technological education, using, as beginning, the theory of semiotics of Charles Sanders Peirce. From different forms of mapping the image category, it studies the significations of visual sign and the visual discourse of technical and professional school teachers, describing their conceptions of “image” through a “signification profile”. In general terms, teachers do not consider cultural and ideological contents of the image, meaning they discard the discursive potential of the visual sign and its power relation building capacity. To overcome the alienation/reification in the use of images or visual signs it is necessary to acquire the consequent reflexive appropriation of knowledge in the visual/imagetic discourse, that may be related to the critical aesthetic-visual education of the teacher.

Key Words: *Visual Semiotics, Image, Visual Discourse, Technological Education, Charles Sanders Peirce.*

Monóculo Memorial

"O meu olhar é nítido como um girassol.
Tenho o costume de andar pelas estradas
Olhando para a direita e para a esquerda,
E de vez em quando olhando para trás...
E o que vejo a cada momento
É aquilo que nunca antes eu tinha visto,
E eu sei dar por isso muito bem...
Sei ter o pasmo essencial
Que tem uma criança se, ao nascer,
Reparasse que nascera deveras...
Sinto-me nascido a cada momento
Para a eterna novidade do Mundo."

Alberto Caeiro (Fernando Pessoa).

Nesse instante, de minha janela assisto a um dos últimos sóis do outono de 2005, desta ilha ao sul do atlântico indo ao oeste, baixo e amarelo, deixando uma sombra marcada como cicatriz na encosta de um morro ainda verde, agora musgo, já não mais dizível. Imitando Gaston Bachelard, e sendo bem menos inspirado que ele, escrevo dividido entre os dias iluminados do Pensamento Ocidental e a Magia Bruxólica das noites desta ilha ao sul do Brasil.

Dáí talvez a inspiração, piegas e condescendente, para amaldiçoar a academia e me sentir vítima de minha própria ambição intelectual.

À guisa de prosa marota, então, e contestando com um certo temor o valor e a possibilidade do impessoal, homenageio a coragem dos que não seguem todas as regras, e permito-me, apenas nesta parte da introdução, covarde que sou, fugir do estilo acadêmico. Vou explicar porque escolhi o tema, vou explicar porque transformei algo tão interessante em algo sisudo e chato.

Vou explicar como estou triste de fazer isso. E fá-lo-ei descaradamente logo em seguida. Perdoem-me então os que esperavam de mim algo mais ousado.

Na trajetória de minha vida, a presença da imagem se fez desafiadora desde os primeiros contatos com os livros ilustrados, os atlas e dicionários, que continham “todo o conhecimento do mundo” e também com a fotografia, na primeira infância.

Meu pai, marinheiro descendente de africanos e indígenas, vindo de muitas viagens ao exterior, mostrava cartões postais e fotos dos mesmos lugares que eu via nos mapas. Incríveis trabalhos de arte, alguns deles, hoje em dia mereceriam um estudo à parte já do ponto de vista histórico.

E o mundo se descortinava assim, em preto e branco. Fotos de meu pai negro, com seu sorriso branco ao lado do Arco do Triunfo. Outra foto ali na Acrópole. Outra acolá, logo ali na catedral de Notre Dame. Mais uma na Espanha. Ainda outra na Itália. Meu pai marinheiro mágico, me mostrava o mundo sorrindo e orgulhoso, esse mundo grande, curioso e acessível.

A Grécia realmente existia e havia pessoas morando lá, bem diferentes das estátuas. As pessoas eram estátuas em Pompéia, congeladas pelo fogo do Vesúvio. O Coliseu era velho e quebrado, mas sempre diferente a cada imagem. A Torre Eiffel parecia um enigma. Pra que servia?

A mesma sensação com as pirâmides e obeliscos do Egito, a Praça de São Pedro, o “Big Ben” e a torre do Palácio de Westminster em Londres.

Mal sabia que pouco mais de uma década antes das primeiras fotos que meu pai trouxe, essas cidades estavam em frangalhos, física e moralmente. Mas a Europa era incrível, no meu imaginário. E as guerras não eram tão sérias, afinal. Olha quanta grandeza tem por lá!

Mais tarde, conhecendo a Torre de TV (Brasília) a Ponte Hercílio Luz (Florianópolis) e o relógio da Central do Brasil e o Cristo Redentor (Rio de Janeiro), entendi o feito e a coragem dos engenheiros e operários em subir tão alto. Talvez minha primeira lição de orgulho patriótico. E da importância da arquitetura para o orgulho nacional. “Sim, nós temos obras imensas, também”. Mas achei que faltava algo. Talvez a guerra, para nos dar status. Tinha orgulho de meu pai ser da Marinha Brasileira. A nossa Marinha de Guerra. E “ditadura” era uma palavra que eu não conhecia. O mundo tinha uma estrutura sólida e antiga, então.

Papai era também fotógrafo por necessidade. “Batia” fotos de porta em porta e montava e vendia monóculos¹ e ampliações.

¹ Pequena pirâmide de plástico com uma lente ampliadora na ponta, com um fundo removível, onde havia um filme fotográfico (o filme em si, não a ampliação em papel) revelado, ainda em celulose.

Curiosa prisão da alma infantil, os monóculos. Sua imagem gravada em filme não era imediatamente visível e ampliada em papel fotográfico, mas oculta na pequena câmara tridimensional. Permitia, por seu fundo levemente opaco, ao olhá-lo contra uma fonte de luz, que se visse uma imagem com nova iluminação, dinâmica e diversa da exposição original. E lá estava um “eu” ainda menor, em outras vestes e num espaço tempo em suspensão, mas não estático, nas minhas próprias mãos. E a memória/presença deste “eu” aprisionado – no entanto aparentemente tranquilo, até feliz – angustiava e divertia ao mesmo tempo. Afastando o monóculo da visão e abrindo o olho que se tinha fechado, o mundo aos poucos reaparecia em formato envolvente ao meu redor e, por um lapso, apenas um relance de tempo, eu esperava que um outro “eu”, desta vez maior, afastasse a lente e me olhasse. Como seria seu mundo?

Mais de três décadas depois, este trabalho sobre Semiótica Visual tenta rever aquela sensação.

A televisão me apareceu em 1967, aos quatro anos, com sua hipnose e torpor, como uma mãe que não parasse de contar histórias, sem permitir perguntas. Histórias de adulto. Mas só me interessavam os desenhos animados. E as propagandas. Elas pareciam provocar a gente e eu sempre corria para pegar os produtos que porventura houvesse em casa e dizia para a televisão: “Esse eu tenho, olha! Olha!”. E já era outra propaganda. Raízes de minha ojeriza à concepção conteudista de educação e ao não-dialógico.

Em 1969 tinha seis anos e assisti ao homem chegando à lua. Era um vídeo tape? Ou foi ao vivo? Que diferença? Que maravilha! Era uma tarde de domingo, ensolarada e minha família estava toda na rua, conversando com os vizinhos. Ninguém além de mim, queria saber da lua. Morávamos numa casa de madeira pequena, com um galinheiro atrás e numa rua sem calçamento. Minha mãe achava que era “truque dos americanos”. Raízes de meu ceticismo frente à tecnologia.

Florianópolis, nessa época, era paradisíaca. Havia carros de boi e engenhos nas estradas de barro que levavam às praias desertas e magníficas. O “Fusca” era o carro mais vendido e ainda rodavam caminhões da “Fábrica Nacional de Motores”. Meu pai estava aprendendo a dirigir nosso primeiro carro. Um fusca verde âmbar.

Mas ainda me vejo de pé, boquiaberto com o truque do tal Armstrong.

Aquela figura branca, improvável, pequena e difusa contra um plano escuro, pulando de modo estranho na velha Philco de várias polegadas. A mesma que, poucos meses depois, quando

mudamos para Brasília, nos permitiu assistir à vitória do Brasil no México. Não pude estar imune.

Não entendia as regras do futebol, mas olhava para o meu pai e fingia ficar indignado ou feliz de acordo com os gestos dele. E sempre levava um susto quando havia um gol. Me impressionava que os ruídos lá fora indicassem que mais pessoas estavam fazendo o mesmo que nós. Linguagem não verbal como Semiótica Social...

E Brasília fica no planalto. Espaços imensos. Ecos. O som caminhando no tempo. Depois do último jogo, um vizinho muito simpático convidou as crianças para irem de carro comemorar. Meus pais não me deixaram. Porquê?

O vizinho. Era alto e loiro, ou ruivo e distribuía balas às crianças. Mas havia algo estranho nele. Morava em apartamento funcional para militares, como nós. Solitário, não andava uniformizado. Alguns textos são velados. Mas as crianças lêem do seu jeito.

Mas Brasília era linda. Muitas obras ainda em andamento e a luminosidade comunista e racional de Niemeyer por (quase) todo o lado. O enorme anjo de concreto da Catedral, suspenso por um fio muito fino (a meu ver), falou comigo através de seu peso e sua ameaça de cair. Olhou-me com pena e preferiu ficar lá em cima. A Metafísica encontra a Física.

O soldado no planalto me olhando com olhar de soldado. Por baixo do uniforme havia uma pessoa? Que sensação era essa de medo e segredo naquela face aprisionada embaixo do capacete? Mesmo assim, eu admirava o soldado. Meu pai era um deles.

A praça dos três poderes, sua bandeira, largura e planicidade sempre convidando a uma corrida. “Corre menino! Corre!”. Diziam também as ruas largas. Quanto tombo... Principalmente de bicicleta, andando “sem as mãos”. Era um voar enlouquecido pelas descidas longas de asfalto, com vento no rosto e a sensação de velocidade e aceleração crescentes, assim como crescentes eram o medo dos carros e das surras ao voltar para casa.

As luzes, nas noites de Junho, na periferia dos eixos arquitetônicos, não eram monumentos, casas e lojas. Eram prenúncio e glória das fogueiras de São João onde se assavam deliciosas batatas doces que se comiam com melado em festas comunitárias. E os doces e salgados feitos pelas senhoras, os sabores, os rostos e os gestos iluminados pelo fogo, o formato das fogueiras, feitas pelos homens, as bombinhas das crianças...sentido de grupo. Sinais de fumaça e tribo de um povo que não se sabia indígena.

No céu, uma luz se movendo só podia ser um balão. A música me irritava: “Cai, cai, balão, cai, cai balão, cai na rua do sabão...” Que cai coisa nenhuma! Quem é que vai querer que o coitado do balão caia? Ninguém tem pena? Ninguém tem medo?

E de repente um enorme balão – enorme mesmo! – caiu a poucos metros de onde eu brincava. O Fogo. O FOGO! Gritei num misto de pena e terror assistindo a imensa estrutura de arame e seda ser consumida e clarear a noite num breve instante de morte e histeria.

Sem dúvida a música tinha chamado o balão. Mágica. A luminosidade racional que ofuscava Brasília ainda não me havia ofuscado por completo nem aos folguedos pagãos, negros, indígenas e cristãos de nossa cultura mutante. Raízes de uma leitura de Brasil e do gosto por Darcy Ribeiro.

Como para Paulo Freire (e para todos nós) minha leitura de mundo precedia em muito minha leitura da palavra.

Quando entrei na escola, as coisas mudaram aos poucos de figura. Mas, no fundo de meu coração, guardo aceso o fogo da surpresa de ver, ouvir, cheirar, tocar, mover, gesticular, viver.

Que isso não seja antônimo de pensar.

Mas à academia não bastam impressões. Elas motivam. Mas não sistematizam. Até explicam, mas não justificam. Por isso, para iluminar um tanto menos os sentidos e mais à razão, parto daqui. Abandono o menino a olhar para sempre o balão a se consumir. Fujo e espero ter exposto pelo menos um pouco dos motivos que se impuseram à minha ótica.

Não desprezo a razão, apenas a considero incompleta.

Daí a fraqueza do que vou escrever. Não acredito que ele seja importante a ponto de me tirar tanto tempo, mas não consigo deixar de fazer. Preferiria poesia. Mas não sou corajoso o bastante. Acabo cúmplice do fogo. Cai, Cai, Balão...

1 CARACTERIZAÇÃO DO TRABALHO

Organização do Trabalho, Ineditismo e Delimitações da Pesquisa.

O texto está organizado em quatro partes ou capítulos. No primeiro capítulo, denominado Caracterização do Trabalho, tratou-se de fazer uma panorâmica da importância do estudo da imagem para a Educação em geral, e em especial para a área da Educação Científica e Tecnológica, introduzindo-se as noções de linguagem não-verbal, texto visual, discurso e discurso visual. Apresentam-se também questões delimitadoras entre algumas abordagens do texto visual, e o posicionamento deste escrito frente a essas diferenças.

O segundo capítulo contém os Aspectos Metodológicos da Pesquisa, caracterizada como um Estudo de Caso realizado no Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina.

Nessa parte, estão definidos os objetivos (geral e específicos), delimitados os sujeitos da pesquisa em seu ambiente e discutidos alguns elementos metodológicos relativos à ferramenta de coleta de dados (entrevista semi-estruturada) para o estudo de caso em questão. Também são levantados critérios para a determinação de que tipo de material visual será objeto de análise.

O Terceiro capítulo da dissertação explora em maior profundidade as bases filosóficas e epistemológicas da semiótica de Charles Sanders Peirce, procurando tornar clara a conexão entre esse filósofo e a Educação Tecnológica, bem como fazer jus ao foco pedagógico do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica – a Epistemologia da Ciência.

Nessa seção também se explora o conceito de imagem em Peirce, a partir de sua famosa trilogia (ícone-índice-símbolo) e demonstra-se a dificuldade ainda presente nos estudos atuais da semiótica de se conceituar claramente a categoria Imagem. A partir dessa ontologia da imagem, mostram-se alguns métodos de análise do discurso visual, finalizando-se com o estabelecimento de uma matriz arbitrária para se confrontar com as significações dos professores pesquisados.

A última parte do trabalho, ou capítulo quatro, é a análise do material das entrevistas e dos textos imagéticos fornecidos pelos professores, procurando-se determinar em que nível sua significação de imagem pressupõe a existência de algo mais que a mera representatividade.

Em resumo, apresenta-se aqui um estudo de caso que quer contribuir com a filosofia da educação tecnológica, buscando realçar a relevância do caráter ideológico do discurso visual. O núcleo do trabalho é uma explicitação de fontes filosóficas, a partir da apresentação de Charles Sanders Peirce como epistemólogo e filósofo e o seu final é um esforço de vincular a Semiótica Peirceana à análise do Discurso Visual, não a oferecendo como metodologia pronta, mas utilizando categorias dessa semiótica para ajudar a responder à questão de pesquisa: “O que é imagem para o professor de ensino tecnológico?”.

A pesquisa bibliográfica sobre o tema para se averiguar a existência de trabalhos semelhantes foi realizada em diferentes fontes, utilizando ao mesmo tempo livros de autores consagrados e buscas em diferentes bases de dados disponíveis na rede Internet, como o sítio CAPES (2006), onde se encontram bancos de teses e dissertações nacionais e periódicos de todo o mundo, e o sítio SCIELO(2006), onde trabalhos científicos do Brasil e do exterior estão cadastrados. Buscas em mecanismos automáticos como GOOGLE(2006) também foram realizadas, resultando em diversas referências utilizadas no decorrer do processo de pesquisa.

Linguagem Visual, Discurso Visual e Educação

Pode ser considerado senso comum o fato de que uma professora ou professor de Português (ou outra língua) deva se preocupar com a produção textual de seus alunos. O que é tão importante na produção e interpretação de textos?

Professores de outras disciplinas deveriam se importar com a linguagem utilizada por seus alunos? Nos níveis comunicacional, sintático, semântico, ou em todos eles? A Linguagem² participa na constituição do sujeito epistêmico/social?

Estas perguntas são relativamente frequentes para um educador moderno, que esteja a par das teorias que relacionam a linguagem com a aprendizagem, seja de um ponto de vista cognitivo ou sócio-cultural. Essas teorias se concentram principalmente na linguagem verbal (falada ou escrita).

Contudo, se ampliarmos um pouco nosso campo de visão e analisarmos o universo de códigos e linguagens presentes no cotidiano do ser humano, certamente consideraremos que, no

²O termo está irremediavelmente conectado à fala, pela sua referência anatômica, mas a partir dos estudos lingüísticos e semióticos modernos ganha nova significação formal, relacionando-se com as estruturas mentais e sociais de produção de sentido. Linguagem, neste texto, inclui todas as manifestações sociais comunicativas, verbais ou não.

mínimo, a linguagem verbal não é a única utilizada. E, a despeito das várias correntes lingüísticas e estruturalistas, na verdade, nem sabemos ao certo se ela – a linguagem verbal - como modelo referencial, é válida ou a mais importante. Assim, as perguntas acima poderiam ser feitas para qualquer sistema de códigos.

Ao percorrer os caminhos da significação no intuito de explorar a importância das **linguagens não-verbais**, poderíamos escolher várias sendas (pelo menos tantas quantos nossos sentidos conhecidos). Neste trabalho, olharemos para os olhos de quem vê. Com a devida licença dos demais sentidos, abandonados neste recorte.

Se consideramos apenas o sistema visual humano, ainda assim temos que enfrentar a dificuldade de que ele é um desafio teórico e prático para as neurociências, a psicologia, a filosofia e teóricos de mais variados campos, sendo o esforço para compreender o seu funcionamento paralelo àquele para compreender a forma como o ser humano percebe e entende a si mesmo e ao mundo.

Algumas teorias sobre o sistema visual humano e sobre como interpretamos o que vemos refletem uma concepção empirista e fundamentada em idéias que nos levam a supor que a consciência é um processo unicamente, ou predominantemente neurofisiológico. Estas teorias são, por si, uma “forma de ver”, uma vertente epistemológica.

Na perspectiva que aqui se desenvolve, ver ou olhar não é apenas perceber fisicamente.

Se o processo de ver é um processo cultural, determinado pelas relações sociais, pelo “estar no mundo” do sujeito vidente, ver ou olhar é construir sentido. Mas o que se olha? Olham-se Imagens? E o que são elas?

As questões e reflexões deste trabalho estão relacionadas a que tipo de concepções (significações) da Imagem são utilizadas pelos docentes, já que, na prática da Educação em Ciência e Tecnologia o professor se depara com a necessidade de utilizar cada vez mais uma infinidade de linguagens para incrementar o aprendizado e a motivação e viabilizar a apreensão da crescente quantidade e complexidade de conceitos com que o estudante deve lidar.

Os estudantes, por seu turno, estão imersos num cotidiano repleto de todos os tipos de mídia, relacionando-se com as tecnologias modernas de comunicação e informação bem antes do aprendizado formal da leitura ou escrita. Nesse mundo, “leitura” e “alfabetização” ganham dimensões novas e inexploradas.

Com as tecnologias digitais, a “galáxia de Gutenberg” choca-se irremediavelmente com o universo da Imagem e desta explosão de sentidos surge a nebulosa *multimídia* fazendo uso extensivo de imagens e sons, além de textos falados e escritos, aglutinando e superando em eficiência comunicativa praticamente todas as antigas formas de recursos, antes chamados “audiovisuais”.

Entretanto, conforme apreendemos em Santaella (2001, p.13), apesar de serem tradicionais as

pesquisas sobre a natureza e estrutura da mídia palavra, institucionalmente propagada pelos acadêmicos das artes da gramática, retórica e filologia, os estudos da imagem não criaram uma tradição similar, continuando até hoje sem um suporte institucional de pesquisa que lhe seja próprio. Uma ciência da imagem, uma imagologia ou iconologia ainda está por existir.

Ou seja, apesar da natureza multimídia³ (multimodal) da educação contemporânea, ainda persiste uma tendência majoritária de esforço de análise dirigido à linguagem verbal (escrita e falada). Santaella (2001, p.13) diz que uma das causas da ausência de teorias visuais mais elaboradas pode ser encontrada nas observações de Emile Benveniste, para quem as imagens constituem um sistema semiótico que carece de uma metassemiótica, em outras palavras não dispõe de recursos para explicar a si mesmo, diferentemente do sistema verbal. Isso torna mais complicado analisar os sistemas imagéticos como a pintura, a fotografia, o cinema, entre outros, motivando novas iniciativas na área.

Gouvêa e Martins (2001, p.42). também acreditam que

a leitura de imagens é, portanto, uma atividade profundamente influenciada por princípios que organizam possibilidades de representação e significação numa dada cultura. Da mesma forma que a leitura do escrito, a leitura das imagens não se restringe à simples leitura de signos, fazendo-se necessário um aprendizado de leitura das imagens. Nessa perspectiva, o visual é visto não como subordinado ou menos importante, mas como um modo semiótico que coopera com o lingüístico.

³ A noção de várias formas de expressão (escrita, falada, visual, auditiva, entre outras) é normalmente referida como *multimídia* quando se trata das tecnologias digitais da informação e comunicação, mas o termo *multimodal* é freqüentemente associado aos processos de alfabetização e letramento.

Kress e Van Leeuwen (2001) analisam a ruptura que existe na educação, quando, após os primeiros anos de ensino fundamental, a alfabetização e a aprendizagem se restringem quase que exclusivamente ao textual, ou seja, a alfabetização e muito mais ainda o *letramento*⁴ visual é desprezado. As conseqüências dessa exclusão do letramento visual do universo educacional são inúmeras e transbordam para os campos da filosofia, psicologia e sociologia da educação.

Se esperamos um estudante letrado visualmente, precisamos articular a alfabetização/letramento visual, e não apenas treinar a visão para interpretações imagéticas específicas. Magda Soares (2003), falando de linguagem verbal, explica como o letramento e a alfabetização estão interrelacionados:

Dissociar alfabetização e letramento é um equívoco porque, no quadro das atuais concepções psicológicas, lingüísticas e psicolingüísticas de leitura e escrita, a entrada da criança (e também do adulto analfabeto) no mundo da escrita se dá simultaneamente por esses dois processos: pela aquisição do sistema convencional de escrita – a alfabetização, e pelo desenvolvimento de habilidades de uso desse sistema em atividades de leitura e escrita, nas práticas sociais que envolvem a língua escrita – o letramento. Não são processos independentes, mas interdependentes, e indissociáveis: a alfabetização se desenvolve no contexto de e por meio de práticas sociais de leitura e de escrita, isto é, através de atividades de letramento, e este, por sua vez, só pode desenvolver-se no contexto da e por meio da aprendizagem das relações fonema-grafema, isto é, em dependência da alfabetização.

A partir de uma concepção semelhante, considera-se neste trabalho que a abordagem educacional dos domínios visuais é sempre mais que interpretativa, no sentido cognitivo, sendo interdependente dos aspectos sócio-históricos envolvidos na produção e uso dos signos visuais.

Nessas considerações iniciais, é imprescindível ter consciência de que a produção e a comunicação das idéias científicas e tecnológicas depende das diferentes formas de linguagem, que coexistem de maneiras variadas e interdependentes (multimodalidade).

⁴ Utiliza-se o conceito de letramento basicamente, como um processo de aquisição de habilidade de leitura que supera o caráter mecanicista da alfabetização. (SOARES, 2003).

Lemke (1998) vai nesta direção, ao observar que a ciência não pode depender apenas da linguagem verbal:

a ciência não é feita, não é comunicada, através da linguagem (verbal) apenas. Ela não pode ser. Os conceitos da ciência não são conceitos verbais, apesar de terem componentes verbais. Eles são híbridos semióticos, simultaneamente e essencialmente verbal-tipológicos e matemático-gráfico-operacional-topológicos.

Daí a importância de aprofundar a análise sobre os demais campos de produção de sentido ou semiosferas na ciência, como o visual, por exemplo.

Stuart Macdonald já dizia, em 1970, que a proliferação de expressões literárias tais como “elementos visuais”, “gramática visual”, “linguagem visual”, “alfabetização visual”, “consciência visual”, “fenômeno visual”, “metodologia visual”, era um evidente resultado e clara demonstração do crescente interesse de psicólogos, educadores e professores em reconhecer não só os aspectos fisiológicos do sentido da visão, mas também uma orientação educacional para tirar partido de todos os princípios funcionais do sistema visual humano, visando formar uma teoria que embasasse tanto a educação formal geral quanto a educação especial para formação de profissionais pintores, escultores, gravadores, desenhadores (sic) etc. (GOMES, 1996, p. 25)

Não é por acaso que a Teoria da Imagem tenha ganho, nas últimas décadas, tanta importância, já que é pela visão (ou o olhar, como prefeririam alguns) que transita boa parte do universo da significação e da cognição; do ideograma ao cinema, da forma à cor, do texto científico à arte. E a imagem é o veículo. A imagem como representação visual e mental, como ferramenta cognitiva e como manifestação cultural. A imagem como signo. E sua relevância na Educação Científica e Tecnológica.

Exemplos da própria história da ciência incluem como Faraday construiu a realidade dos campos eletromagnéticos através da visualização de linhas de força ou como Watson e Crick explicaram a estrutura da molécula do ácido

desoxirribonucléico a partir da metáfora da dupla hélice. Entidades que não ocorrem juntas são reunidas e visualizadas em conjunto, de forma que seja possível ver ordem e relação entre elas. A tabela periódica e os diagramas ilustrando taxonomias de espécies são exemplos destes arranjos intencionais. (GOUVÊA e MARTINS, 2001, p.43)

Observe-se que mesmo no exemplo acima nos deparamos com uma ampla variedade de conceitos relacionados como imagens (visualizações mentais, figuras, tabelas, diagramas...). Veja-se aí uma demonstração da dificuldade de avaliar quais destas categorias são entendidas como tal pelos professores. E como são significadas (tornadas signos) na sua prática pedagógica.

Neste esforço de reflexão, mostra-se que nem tudo que parece imagem no senso comum é significado como tal por todos. Para se falar de linguagem visual é necessário ir além do verbalismo e da linguagem como estrutura sem desconsiderar sua existência e importância, mas centralizando a análise nos aspectos visuais e discursivos, ou seja, naquelas ocorrências em que a linguagem visual se faz mais social, mais contextual e interdependente do fazer humano. Ela pode ser meio de comunicação no mundo, ferramenta de diálogo, mas também pode ser expressão de poder, ferramenta de afirmação, construção e negação das relações sociais estabelecidas.

Em Fairclough (2001, p. 21-30) há uma discussão e explicação de diferentes acepções do termo discurso. Mas o próprio autor considera o conceito “difícil” pela abundância e interpenetração das definições. Na presente pesquisa, discurso é entendido fundamentalmente como evento textual sociolingüístico. E texto⁵ como conjunto de elementos expressivos, verbais ou não, quer dizer, a noção de discurso também não se restringe ao verbal escrito ou falado, mas abrange o “visual”. Fairclough (2001, p.21) procura hierarquizar texto e discurso, mostrando que nos estudos de lingüística, texto é uma dimensão do discurso. O presente estudo aceita essa concepção e adota um conceito multidimensional de discurso. Considera-se, portanto, a partir

⁵ Em lingüística, **texto** é uma unidade de estudos acima das frases e períodos, dotada de fenômenos próprios e inexplicáveis pelas teorias gramaticais. Esse estudo deu origem à lingüística transfrástica e esta à lingüística do texto, ou teorias do texto. Um texto pode ser escrito ou oral, e em sentido lato pode ser também não-verbal. (WIKEPEDIA, 2006)

daqui, que discurso visual é a expressão social de um texto visual, ou seja, é um conjunto de elementos (signos) visuais expressivos – um texto visual - na história, na cultura, na vida.

Em que nível está presente à mente do professor de ensino tecnológico que uma imagem (seja ela o que for) pode ser um texto e compor um discurso visual?

Pretendeu-se chegar a uma resposta mais particular para esta questão a partir de um levantamento quanto à ontologia da Imagem e buscando-se determinar qualitativamente se existe um “*vetor gradiente de consciência*”⁶ quanto às variadas significações do conceito Imagem e explorar algumas das conseqüências desse fato no caso da educação tecnológica, ao mesmo tempo em que se elegia um viés onde estavam destacadas as questões ideológicas⁷, ou de correlação de poder.

Essas nuances ideológicas muitas vezes são deixadas de lado por trabalhos que se ocupam da imagem na educação, portanto, o que pode ser diferencial neste texto, quanto às suas possíveis contribuições inovadoras, pode residir principalmente na ênfase dada à área da Educação Tecnológica e ao trato com a imagem a partir de um teor ontológico, ou seja, preocupou-se aqui em delimitar níveis vivenciais do “ser” imagem, partindo-se da significação do que viesse a ser imagem para o sujeito analisado.

Então, além da *percepção*⁸ da imagem, que pode ser enfocada sob uma lente psicológica, está a *significação* desta, um proceso Semiótico, que exige uma perspectiva filosófica, mais que psicológica.

Buscou-se, dessa forma, primeiro apreender essas significações (por parte dos professores) e organizá-las na medida do possível dentro de uma classificação simples, para poder analisar sob um ponto de vista crítico considerando elementos de caráter sociológico e pedagógico.

Convencionou-se, por comodidade, que a Escola é um lugar privilegiado da Educação, mas não se entrega, aqui, a exclusividade do processo educacional à escola. Muito poderia ser

⁶ O termo “vetor gradiente de consciência” é mais uma provocação que uma tentativa de mensurar. Um **gradiente** é a razão segundo a qual uma quantidade variável aumenta ou diminui. Não existe uma forma de quantificar o que quer que seja a consciência, mas pode-se assumir que ela seja uma entidade relacionada à maior ou menor percepção da existência de relações de poder em um discurso. Na página 70 se encontra o conceito de alienação como oposto da idéia de consciência.

⁷ A questão da ideologia é explicitada mais à frente (na página 72. Para o momento, consideremos ideologia como a parte da cultura que respalda as relações de poder e de produção de uma dada sociedade.

⁸ Percepção entendida aqui como processo biológico e cognitivo.

dito a este respeito, mas preferiu-se não dogmatizar a visão de educação. Em termos simples, para este trabalho, educação se dá no mundo. A escola apenas faz parte dele.

E não precisa ser a *Escola* convencional e curricular de senso comum. Como exemplo, poder-se-ia referenciar “Summer Hill” (SUMMERHILL, 2006) ou “Paideia” (PAIDEIA, 2006) e outras experiências semelhantes em termos de busca de alternativas educacionais.

Nesse aspecto, apesar de isso não ser elemento de análise na dissertação, vai transparecer no discurso do autor o seu “anarquismo” educacional, ou, se preferido for, o seu tiquismo⁹ intelectual, o que explica muitas das abordagens feitas.

Isso, para aqueles que exigem filiações e determinações teóricas mais explícitas, pode ser visto como vinculado às posições teóricas de Ivan Illich, que diz que

La escuela es el rito de iniciación que conduce a una sociedad orientada al consumo progresivo de servicios cada vez más costosos e intangibles, una sociedad que confía en normas de valor de vigencia mundial, en una planificación en gran escala y a largo plazo, en la obsolescencia continua de sus mercancías basada en el ethos estructural de mejoras interminables: la conversión constante de nuevas necesidades en demandas específicas para el consumo de satisfactores nuevos. Esta sociedad está probándose a sí misma que no es funcional. (ILICH, 2006)

Para o leitor avesso à radicalidade dessa exposição, deve-se dizer, em defesa deste trabalho, que ele é realizado tendo em mente o ambiente de Educação Técnica e Tecnológica, voltada para o chamado mundo do trabalho, o que facilita a percepção da escola como aparelho ideológico de estado¹⁰.

Esses detalhes, dentre outros, diferenciam o trabalho presente de uma grande classe de trabalhos muito importantes e significativos que tratam a questão da imagem mais do ponto de vista da Educação Escolar voltada para a Arte e para a Estética. Autores que se situam neste campo estão mais preocupados em ressaltar a importância de introduzir no fazer pedagógico conceitos como “*sensibilidadade*”, “*percepção*”, “*senso estético*”, “*expressão*”, colocando-se em

⁹ De acordo com Peirce, o tiquismo pode ser visto como um racionalismo relativista que pressupõe uma metafísica complexa, e não um funcionamento mecanicista e determinista do universo.

¹⁰ Veja-se sobre isso o tópico “Contexto da Pesquisa e Caracterização da Amostra”.

busca da quebra do silêncio comunicativo dos estudantes frente às inúmeras formas de expressividade visual, trilhando um caminho talvez mais subjetivo em direção à construção de um sujeito “*estético-crítico*”, ou seja, com perspectiva estética e ética própria.

Esse sujeito, que é fundamentalmente humano e perceptivo, mas embotado frente à Arte como um todo e à imagem como consequência, necessita de educação estética e visual na escola como forma de qualificar e de se apropriar de uma visão de mundo. A educação estética e visual, então, teriam como projeto muito mais que apenas fornecer elementos para uma fala elitista sobre a qualidade da obra de arte, mas principalmente possibilitar, autorizar, despertar o artista e o crítico (em sentido amplo) existente em cada um.

É no campo da Educação Artística, da Pedagogia e do ensino primário e secundário que se encontra mais frequentemente essa corrente de intervenção teórica e prática, que se convencionou aqui chamar de *Alfabetização Estético-Artístico-Visual*¹¹ (AEAV).

É também comum, nos trabalhos relacionados com a AEAU a exploração da estética, o que pode acarretar, numa leitura superficial, o perigo de que Kant nos prevenia ao dizer que

Para se distinguir se algo é belo ou não, referimos a representação, não pelo entendimento ao objeto em vista do conhecimento, mas pela faculdade da imaginação (talvez ligada ao entendimento) ao sujeito e ao seu sentimento de prazer ou desprazer. O juízo de gosto não é, pois, nenhum juízo de conhecimento, por conseguinte não é lógico e sim estético, pelo qual se entende aquilo cujo fundamento de determinação **não** pode ser **senão subjetivo**. (KANT, 1993, p. 47).

Questões sobre a formação do conceito na criança e sobre a origem do pensamento e da linguagem poderiam ser resgatadas para aprofundar ainda mais as diversas nuances que encaminham para outras paragens esse trabalho, mas existem muito mais interseções que diferenças entre este texto e a vertente superficialmente apresentada acima.

Apenas para demarcar um aspecto específico, guarda-se como principais especificidades deste texto uma leitura particular da Semiótica (que não parece ser priorizada na AEAU) e, como consequência, uma compreensão diferenciada sobre as aplicações do trabalho de Paulo Freire e

¹¹ CAMPOS (2003) e BARROS (2003), empos dessa corrente.

sobre a pedagogia histórico-crítica. Essa diferença se dá no campo da significação enquanto lógica.

No presente trabalho há também um posicionamento epistemológico que se manifesta na crítica ao Positivismo ou Experimentalismo ditos ingênuos, conforme pode ser aferido no capítulo sobre Filosofia e Epistemologia, centrado em Peirce. Há, portanto um posicionamento claro em termos de Teoria da Imagem e da sua importância na redefinição dos estatutos epistemológicos e um conseqüente viés ético na crítica do que

“...se impõe como “natural” na constituição do sujeito da contemporaneidade. Urge ademais, que sejam debatidas as ameaças e as possibilidades que estão postas, bem como as que estão sendo criadas a cada momento. Tanto aquelas relacionadas diretamente aos processos de ensinar e aprender formalmente caracterizados, quanto aos processos de pesquisa acadêmica, bem como às vivências entabuladas no cotidiano que requerem de todos nós formas inovadoras de compreender o que assistimos, associadas à consciência de que também somos fazedores deste “espetáculo””. Da ROS (2003).

Aqui, mais uma vez há um diferencial em relação ao eixo principal da AEA, que não se propõe a fazer reflexões sistemáticas sobre a epistemologia ou assumir alguma postura nesta área, ao que tudo indica, o que de forma alguma diminui a enorme contribuição desses pesquisadores à educação como um todo.

Seria um “arredondamento” um tanto grosseiro resumir as diferenças com a afirmação que a AEA se concentra na *percepção ou sensibilização* de forma crítica, enquanto este trabalho, de vertente peirceana, busca se aproximar da *significação* de forma lógico-crítica. Permanece o desafio para futuros debates, onde se poderá aprofundar as questões levantadas.

Outros trabalhos apontam para uma conexão entre os universos imagético e lógico ou conceitual, como no caso da Teoria dos Registros de Representação Semiótica, de Raymond Duval, e de pesquisadores como Moretti (2002). A atenção destas pesquisas se concentra na eficiência cognitiva na passagem da mensagem via recursos semióticos (verbal, figuras, gráficos, ilustrações), sendo o papel da imagem crescentemente importante em áreas como a Matemática e a Física.

Há ainda trabalhos que se preocupam com a Imagem na Educação concentrando-se nas nuances cognitivas, representacionais, interpretativas e de processamento visual envolvidas na prática da leitura da imagem, como é o caso das pesquisas de Lemke (1998) e Gouvêa e Martins

(2001) , que podem ser caracterizados como trabalhos de Semiótica Visual “pura”, sem ênfase na crítica social. Também nesse campo se localizam algumas das pesquisas de Sonesson (2006).

Hodge e Kress (1988), e também Kress e Van Leeuwen (2001) são trabalhos que já contemplam uma leitura crítica, de fundo sociolinguístico. Esses trabalhos são pioneiros na reflexão contemporânea sobre semiótica visual e ideologia e, em muitos aspectos, inspiradores do presente escrito. Ou seja, nestes esforços de sistematização aparecem os elementos de uma crítica fundada no modelo de sociedade de classes, onde a linguagem visual é elemento cultural de produção de sentido que compõe as relações de poder.

A antropologia encara a cultura como o total de padrões aprendidos e desenvolvidos pelo ser humano. Segundo a definição pioneira de Edward Burnett Tylor, sob a etnologia (ciência relativa especificamente ao estudo da cultura) a cultura seria “o complexo que inclui conhecimento, crenças, arte, morais, leis, costumes e outras aptidões e hábitos adquiridos pelo homem como membro da sociedade.” Portanto corresponde, neste último sentido, às formas de organização de um povo, seus costumes e tradições transmitidas de geração para geração que, a partir de uma vivência e tradição comum, se apresentam como a identidade desse povo. O uso de abstração é uma característica do que é cultura: os elementos culturais só existem na mente das pessoas, em seus símbolos tais como padrões artísticos e mitos. Entretanto fala-se também em cultura material (por analogia a cultura simbólica) quando do estudo de produtos culturais concretos (obras de arte, escritos, ferramentas, etc). Essa forma de cultura (material) é preservada no tempo com mais facilidade, uma vez que a cultura simbólica é extremamente frágil. WIKIPÉDIA (2006).

Pressupõe-se, então, um ser humano definido dialeticamente pelo cultural e pelo cognitivo e que a cultura, tanto quanto a cognição, é determinante em todos os aspectos da vida.

2 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Tema da pesquisa

O tema da pesquisa surge de questionamentos teóricos ligados à prática do autor em **Educação Tecnológica**, principalmente nos últimos anos, quando a dedicação do pesquisador esteve voltada à área da Comunicação Visual, especialmente ao Ensino de Design Gráfico, com ênfase no desenho de ferramentas gráficas e informacionais para a Internet, área conhecida como “webdesign”, ou, mais modernamente, Infodesign¹².

A prática pedagógica em Infodesign, e o desenho de sítios para a internet possibilitou a observação de que o uso de recursos pedagógicos multimodais (que utilizam vários modos ou mídias ao mesmo tempo), mormente da imagem, torna-se cada vez mais intensivo por parte dos professores do Ensino Técnico Profissionalizante, sem que este aumento na utilização do discurso visual seja acompanhado por uma apropriação sobre seus significados. Daí o tema de pesquisa se localizar no campo da Semiótica Visual, aplicada à Educação Tecnológica.

Hipótese

“Todos sabemos que uma câmera não pode mentir. Mas infelizmente fotógrafos e usuários de fotos podem. E mentem.” HODGE (1988, pg. 121)

A concepção de imagem do professor do ensino técnico e tecnológico pode estar relacionada com seu grau de letramento visual, que por sua vez parece estar relacionado à sua postura epistemológica e pedagógica.

Aventou-se, a princípio, a hipótese de que o professor de ensino técnico reproduz, em termos gerais, uma concepção meramente representativa de imagem, que mascara seus conteúdos culturais e ideológicos e diminui seu potencial cognitivo e educacional. A superação

¹² Segundo a sociedade Brasileira de Design da Informação, “Design da Informação é uma área do design gráfico que objetiva equacionar os aspectos sintáticos, semânticos e pragmáticos que envolvem os sistemas de informação através da contextualização, planejamento, produção e interface gráfica da informação junto ao seu público alvo. Seu princípio básico é o de otimizar o processo de aquisição da informação efetivado nos sistemas de comunicação analógicos e digitais.”

da alienação/reificação frente ao conceito de imagem e a conseqüente apropriação reflexiva de um discurso visual estaria relacionada com a Educação Estético-Visual Crítica do professor.

Questão de pesquisa

Mostrou-se, então, necessário estabelecer em linhas gerais quais as significações do conceito de “imagem” entre os professores desta modalidade de educação, podendo a questão de pesquisa ser parcialmente resumida na pergunta “**O que é Imagem para o professor?**”.

Saber qual a “visão” do professor sobre a imagem (o que ele entende por e como lida com o conteúdo e a forma deste ente) com que ele(a) trabalha (ou não) pode fornecer indicadores qualitativos sobre a sua postura epistemológica e está relacionado com a maior ou menor flexibilidade no tratamento dos processos semióticos na sala de aula.

Para ter parâmetros para estabelecer quais as concepções ou significações de imagem do professor, foi preciso avaliar e delimitar algumas dessas significações vigentes na bibliografia científica.

Objetivos

Objetivo Geral:

- Analisar as diferentes concepções de Imagem na Educação Tecnológica.

Objetivos Específicos:

- Revisar as concepções teóricas sobre Imagem e seu papel na educação científica e tecnológica;
- Caracterizar métodos de análise de Discurso Visual;
- Traçar um panorama crítico da evolução do Discurso Visual em tecnociência;
- Analisar as concepções de imagem de professores de ensino tecnológico;

- Verificar junto aos professores aspectos da utilização do Discurso Visual em sala de aula;
- Explorar as possíveis contribuições da Semiótica Visual e da Educação Estético-Visual à educação tecnológica.

Sujeitos

Os professores de ensino técnico foram eleitos como sujeitos de pesquisa em função do compromisso profissional e do desejo de contribuir com a Instituição, o CEFETSC (antiga Escola Técnica Federal de Santa Catarina) que tem grande tradição no Ensino Técnico, com quase um século de prática pedagógica nessa área. Os professores seguem a mesma tradição. Laboratórios e infra-estrutura da instituição estão dimensionados primordialmente para o ensino técnico e profissionalizante.

Contexto da Pesquisa

A pesquisa se realizou no CEFETSC, uma das mais antigas instituições de educação do estado de Santa Catarina, parte da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, vinculada à Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação e é constituída pelas Instituições Federais de Educação Tecnológica, nascidas no início do século XX, e pelo Colégio Pedro II (fundado em 1837).

O sítio on-line da instituição fornece um histórico mais detalhado, adaptado de Almeida (2002):

O Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina - CEFET-SC vivenciou várias modificações na sua trajetória como escola profissionalizante, bem como outras atuais Instituições Federais de Ensino no país. Iniciou em 1909 como "**Escola de Aprendizes Artífices**" através do decreto n.º 7.566, de 23/09/1909, pelo então Presidente da República dos Estados Unidos do Brasil, Nilo Peçanha, em execução da lei n.º 1606, de 29 de dezembro de 1906. Seu

objetivo era munir os filhos dos desfavorecidos da fortuna com o indispensável preparo técnico e intelectual, como meio de vencer as dificuldades sempre crescentes na luta pela existência. A Escola foi instalada em Florianópolis, na rua Almirante Alvim, n.º 17 em prédio cedido pelo então Governador do Estado de Santa Catarina, Cel. Gustavo Richard.

Na década de 30, durante a Era Vargas, o crescimento da indústria foi de 125% ao ano em média, batendo a agricultura que cresceu apenas uma taxa de 20% ao ano. Em razão desse crescimento avançado da industrialização no país, em 1937 a escola passou, através da Lei n.º 378 de 13 de janeiro de 1937, a denominar-se "**Liceu Industrial de Florianópolis**", e depois em 1942, depois do Decreto-Lei n.º 4.127, de 23 de fevereiro de 1942, que estabelecia as bases da organização da rede federal de estabelecimentos de ensino industrial, transformou-se em "**Escola Industrial de Florianópolis**". Nesta época a escola passou a oferecer aos alunos oriundos do ensino primário, cursos industriais básicos, com duração de 4 anos e aos candidatos à profissão de mestre, cursos de mestría.

À partir da Lei n.º 4.759, de 20 de agosto 1965 a escola recebeu a denominação de "**Escola Industrial Federal de Santa Catarina**", sendo que um ano depois, foi implantado o **Curso Técnico Industrial de Agrimensura**.

O Ano de 1968 foi marcante para a Escola; por Portaria Ministerial n.º 331, de 17 de junho do mesmo ano, o estabelecimento de ensino passou a denominar-se "**Escola Técnica Federal de Santa Catarina**". Nessa época, começou a ser viabilizada a idéia de especializar a Escola em cursos técnicos de 2.º grau. Decidiu-se então pela extinção gradativa do curso ginásial, através da supressão da matrícula de novos alunos na 1.ª série. Com a reforma do ensino de 1º e 2º graus introduzida pela lei 5.692/71 (LDB) acaba-se de vez com o ensino de 1º grau (antigo curso ginásial), passando a funcionar nesta escola apenas o ensino de 2º grau.

A Lei n.º 8.948, de 8 de dezembro de 1994, entre outras providências, transformou, automaticamente, todas as Escolas Técnicas Federais, criadas pela Lei n.º 3.552, de 16 de fevereiro de 1959, em **Centros Federais de Educação Tecnológica** condicionado apenas à publicação de decreto presidencial específico para cada centro. Em 23 de dezembro de 1997, a Escola encaminhou

seu Projeto Institucional de Cefetização à Brasília, para análise e parecer, mas seu pleito foi negado pelo MEC. Só em 27 de março de 2002, finalmente, foi publicado no Diário Oficial da União o Decreto Presidencial de criação do **Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina** e hoje o Sistema CEFET/SC é formado pela Unidade Sede - Florianópolis, e por duas Unidades de Ensino Descentralizadas - UNED'S, localizadas nas cidades de São José e Jaraguá do Sul, respectivamente. (ALMEIDA, 2002)

Enquanto escrevem-se estas linhas, o CEFETSC continua em processo de expansão, havendo novos *campi* em instalação em outras cidades do estado. Esse é um processo a nível nacional, parte de uma política governamental de expansão da educação técnica e profissional.

Em praticamente todo o território do Brasil, o ensino profissionalizante de caráter público é oferecido por municípios, estados e pelo governo federal, sendo este último o responsável pelo maior número de estabelecimentos, principalmente pelo alto custo vinculado à infra-estrutura necessária.

O sistema de ensino federal abrange os Centros Federais de Educação Tecnológica (Cefets), localizados em vários Estados. A história da Educação Tecnológica, no Brasil, está ligada à do Ensino Profissionalizante, dedicado a atuar em resposta aos níveis crescentes de exigências do setor produtivo. As escolas são agências educativas dedicadas à formação de recursos humanos capazes de, em diferentes níveis de intervenção, aplicar conhecimentos técnicos e científicos às atividades de produção e serviços. Com a Lei de Diretrizes Básicas da Educação, o Ensino Técnico está separado do Ensino Médio. (PORTAL do Governo brasileiro, 2006).

Iniciando como Escolas de Artesãos e Artífices, quase nos moldes de uma Bauhaus tupiniquim, mas sem a mesma ênfase questionadora, a história dos estabelecimentos oficiais de educação técnica caminhou paralela à história das universidades, só que voltados aos filhos de classes subalternas.

Aos filhos dos deserdados da fortuna, ou seja, a classe operária, o imigrante pobre, os órfãos, negros e mulatos, cabia ocupar, com sorte, as fileiras dos bancos escolares dos níveis não tradicionais de ensino como as escolas de aprendizes artífices, ou aprendizes marinheiros, ou de

qualquer outra arma onde também se ofereceria educação profissional militar¹³. Essa modalidade de ensino era uma das poucas formas de educação formal disponível para essa camada da população. A educação patrocinada pela igreja também recolhia entre os pobres alguns de seus estudantes, visando resgatá-los das misérias mundanas ou da revolta social. Mas a continuidade nos estudos só estava garantida para aqueles com “vocação” religiosa. Terminado o ciclo inicial de estudos, então, restaria ao pobre que não desejasse ser religioso e quisesse uma formação profissional tornar-se militar, operário ou artífice.

Ao grau de artífice não corresponderia, inicialmente, nenhum direito de ascensão aos graus superiores, como ocorria com o “ginásio” ou “científico”. A integração entre essas diferentes modalidades de ensino, profissionalizante e escolar convencional, até o presente é motivo de discussão no Brasil.

Entre os anos quarenta e setenta do último século, ocorre o “boom” industrializante e o fortalecimento da noção de agroindústria. As chamadas “artes e ofícios” perdem status para as técnicas e tecnologias. As Escolas de Artesãos e Artífices transitaram então para Escolas Industriais, e em seguida para Escolas Técnicas e Agrotécnicas. A demanda por mão-de-obra especializada (e barata) para operar equipamento importado e viabilizar o funcionamento da estrutura fabril e agrícola cresceu e assiste-se ao enorme êxodo rural, invertendo a natureza da população de rural para urbana em menos de cinquenta anos.

É nesse contexto que o ensino técnico profissionalizante brasileiro se desenvolve intimamente relacionado aos problemas inerentes ao papel do país na divisão internacional do trabalho.

Atualmente, na aurora da chamada “sociedade pós-industrial”, a Rede Federal de Educação Técnica e Tecnológica comporta ao menos uma unidade CEFET (Centro Federal de Educação Tecnológica) em quase todos os estados, mantendo por enquanto como seu eixo principal a educação tecnológica de viés industrial, mas adentrando progressivamente no campo dos serviços como a Comunicação, a Informática, o Turismo, a Culinária, a Saúde, o Design, entre outros.

¹³ Ainda hoje, nas divisas militares dos praças, consta a insígnia relativa à especialidade de nível técnico e operacional cursada. As especialidades de oficiais são de caráter gerencial.

A origem de classe dos estudantes inclui agora, além dos filhos de proletários, os filhos da pequena burguesia ou classe média em decadência, em busca de uma colocação no mercado de trabalho.

Não é o caso de analisar em profundidade as várias nuances existentes em cada CEFET quanto à prática educacional, mas, para o escopo deste, levaremos em consideração elementos de caráter geral que servirão de indício para um diagnóstico plausível.

Conforme o perfil resumido anteriormente, percebe-se o caráter tecnicista que a educação profissionalizante adquiriu no país e o nível de comprometimento com um projeto desenvolvimentista deslocado dos interesses imediatos da população. Isso implica, num primeiro momento, na perda da qualidade do ensino como ferramenta de efetiva formação cidadã, transformando muitas vezes a educação num mecanismo de repasse de informação .

Numa educação de caráter tecnicista, a função precípua do educando é ouvir, repetir, treinar. A pergunta é a pergunta sobre o assunto escolhido *a priori* pelo mestre que está preocupado em formar um trabalhador. O objetivo é entregar ao mercado mais uma peça eficiente. O interesse do aluno, conforme o professor ingênuo pensa, seria adquirir o máximo de *habilidades e competências* que o tornem capaz de enfrentar as dificuldades do mercado de trabalho.

Este modelo tecnicista se aproxima muito do que Paulo Freire chama de *Educação Bancária*, onde o educador deposita conhecimentos na caixa/cabeça do educando, numa expectativa cumulativa.

Caracterização da Amostra

Um Estudo de Caso.

Conforme já explicitado, o principal objetivo do trabalho é explorar como o professor de ensino técnico significa a imagem, partindo-se de uma hipótese que estima esta significação geralmente é próxima do senso comum. Como isso não será feito de maneira definitiva por uma única abordagem teórica ou num único trabalho, optou-se pela realização de uma pesquisa exploratória, consistindo de um *estudo de caso* com foco no CEFETSC, que pudesse trazer

elementos para a composição de um quadro mais amplo sobre o problema, de forma a contribuir com as teorias sobre a imagem e suas conexões com a educação, experimentando a aplicação de um enfoque de análise semiótico ao universo visual da educação em tecnologia e ciência.

Sobre o Método Utilizado

"O estudo de caso é uma inquirição empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de um contexto da vida real, quando a fronteira entre o fenômeno e o contexto não é claramente evidente e onde múltiplas fontes de evidência são utilizadas." (YIN, 1989, p. 23)

Os dados foram extraídos de entrevistas semi-estruturadas, realizadas com professores de ensino técnico, e de material imagético utilizado por eles em sala de aula.

As questões respondidas remeteram, após análise, à explicitação da concepção, ou concepções de imagem presente na prática pedagógica dos professores. Mas trouxeram à tona muito mais, conforme a hipótese levantada.

De acordo com Gaskell (2002, p. 65 a 89), o número de entrevistados é dependente da natureza do tópico, do número dos diferentes ambientes que forem considerados relevantes e dos recursos disponíveis. Mas uma chave para a questão parece ser a incidência de repetições, o aparecimento de uma tendência clara e que responda às questões levantadas.

Nesta direção, foram escolhidos quatro docentes que constituíram o universo de sujeitos analisados, sendo formado de um total de 3 (três) professores e 1 (uma) professora, sendo um externo ao CEFETSC, mas atuante em Escola de caráter similar, o qual ajudou a compor um quadro mais amplo do estudo.

Esse grupo gerou uma amostra significativa em termos qualitativos, pois determinou o aparecimento de um comportamento de características repetitivas.

Os critérios para escolha dos sujeitos foram:

1. **Ser professores de Ensino Técnico (não exclusivamente), com mais de dez anos de prática docente**, para garantir uma certa estabilidade no fazer pedagógico e que fossem representantes de uma parcela significativa dos docentes, já podendo ter introjetado o pensamento escolar hegemônico;

2. **Abranger várias áreas acadêmicas**, visando avaliar de forma mais geral e abrangente os fenômenos.
3. **Algun deles deveria ministrar a disciplina Desenho Técnico**, o que possibilitaria uma observação quanto à influência dessa disciplina no discurso visual do professor, em termos de neutralidade e autoria, por exemplo.
4. **Que pelo menos um dos professores não utilize imagens**, o que é justificado pelo fato de que o “silêncio” visual é um fator de interesse e constitui um tipo de discurso.

Ferramentas de Coleta de Dados.

A entrevista qualitativa é fundamentalmente um método para apreensão de pontos de vista e perspectivas exteriores ao do entrevistador.

Em Gaskell (2002, p.65 a 89), encontram-se requisitos sobre a aplicação de entrevista qualitativa, os quais determinam que uma compreensão séria dos “mundos da vida” dos entrevistados é a condição *sine qua non*. Foi justamente esta compreensão que respaldou o uso de entrevista semi-estruturada pelo pesquisador, já que o mesmo conta com vivência nas áreas e no contexto pesquisado.

Em outras palavras, o fato de estar de muitas maneiras imerso no cotidiano de práticas sociais do grupo pesquisado permite retirar da entrevista variadas intuições e indícios que não se poderiam alcançar apenas com pressuposições teóricas.

Quanto às falas do Professor, durante a entrevista semi-estruturada, pretendeu-se responder algumas questões e perceber as significações dos sujeitos a partir de perguntas como:

1. **O que é Imagem para você?**
2. **Você utiliza Imagem nas suas aulas?**
3. **Quais os critérios de escolha dos tipos de imagem e momentos de uso?**
4. **Você é adepto de alguma teoria educacional?**
5. **Você Produz Imagens (Desenha/Pinta/Esculpe/Fotografa)?**
6. **Frequenta Museus/Galerias/Cinemas?**

Algumas circunstâncias presentes normalmente em entrevistas semi-estruturadas, como a necessidade de dar tranquilidade ao entrevistado ou de permitir sua fala espontânea, permitiram o surgimento de outros questionamentos e o aparecimento de dados complementares que foram eventualmente utilizados como subsídios para compor um quadro analítico mais completo.

A fala dos professores trouxe à tona categorias de significação (significação sobre a ontologia da imagem, seu uso, sua história, sua produção e fruição), cuja classificação recairá fundamentalmente na imagem como **signo icônico** ou **signo cultural**. As conseqüências dessas concepções são exploradas na análise.

Crítérios para escolha de material a ser analisado:

O foco em termos de material visual analisado apontou para duas categorias fundamentais:

- 1. Fotografias e Ilustrações, provenientes das mais variadas fontes.**
- 2. Desenhos e plantas técnicas utilizadas como exercícios em aula.**

A escolha do material visual a ser analisado foi feita exclusivamente pelos professores, que entregavam, a pedido, exemplos das imagens utilizadas por eles em sala de aula.

A importância de considerar também plantas e esquemas técnicos está relacionada ao fato de estas representações estabelecerem um tipo de abordagem conceitual e epistemológica, derivada da noção de perspectiva e espaço oriundas da renascença e convencionais nos dias de hoje.

Delizoicov (1991) mostra que um dos principais problemas colocados aos pintores renascentistas era a representação de objetos tridimensionais no plano e que eles contribuíram decisivamente para o desenvolvimento dessa técnica, além de solidificarem a prática da observação da natureza

particularmente da anatomia do corpo humano e o emprego da perspectiva na engenharia civil e militar (op. cit)... Entre outras conseqüências, o domínio da representação em perspectiva viria a auxiliar a preparação dos desenhos da

construção civil e naval, dos artefatos técnicos, da anatomia e da fisiologia, sobretudo a representação de figuras em movimento. (DELIZOICOV, 1991, p. 80-81)

Essa maneira de representar o visível, essa formalização do espaço em eixos, ângulos, linhas e perspectivas não passa despercebida a Ochoa (1986, p.19), que a considera “parte de nossa história cultural; por isso a prática da representação não está isolada, pois as necessidades, valores, propósitos, interesses, conflitos e problemas da vida social encontram sua expressão no que selecionamos para representar e nas maneiras como o fazemos.”

Derrick de Kerckhove em seu livro “A Pele da Cultura”, faz uma análise inovadora dos mecanismos cerebrais que implicam em nossa visualidade ocidental, afirmando que a forma e a direção dos sistemas de signo que aprendemos a ler influi em nossa racionalidade. Ele também desvenda uma vinculação interessante entre a forma alfabética de escrever e a perspectiva, ao dizer que

O efeito mais visível e, na minha opinião, mais importante da revolução alfabética foi a invenção da perspectiva. A perspectiva, ou a arte de representação proporcional do espaço a três dimensões, é uma projecção directa da consciência letrada. Ou seja, é a imagem invertida da organização da consciência letrada. Ao contrário da opinião comum, não há nada de natural na perspectiva. É até uma forma altamente inventiva de representar o espaço. Se olharmos à volta, embora possamos impor um modelo perspectivista ao que nos rodeia, nada nos obriga a faz-lo. Nadado que vemos nos aparece naturalmente como um ponto de fuga. Porque estou a escrever no sul da França, lembro-me da forma como Cézanne tentava vezes sem conta pintar quadros não perspectivados da montanha Sainte-Victoire por detrás de Aix-en-Provence.

A perspectiva é a divisão do espaço em segmentos proporcionais. Numa ilustração de qualquer tratado sobre perspectiva de Alberti ou Dürer, o que chama primeiro a atenção é a densa rede de linhas que se juntam a cada elemento ou estrutura. Em causa está uma precisão dolorosa ao medir as distâncias exactas de um ponto ao outro, como se a ordem rigorosa de intervalos entre as suas proporções “reais” fosse tão importante para o desenhador como o desaparecimento de todas as linhas convergentes no mesmo ponto de fuga

central. É claro que esta medição ubíqua que se impõe pode ser interpretada como um mero guia do pintor novato para estabelecer a perspectiva. No entanto, há uma outra maneira de compreender esta forma de representar o espaço. Ao mostrar no papel a redução proporcional do tamanho e da distância como uma visão que diminui a partir do ponto de vista, o desenhador está a colocar o tempo no espaço. O artista está a representar uma ordem sucessiva de objectos numa realidade espacial. Não está a mostrar o que lá está realmente, mas como deve parecer ao observador. Não está a mostrar o “espaço real”, mas o espaço organizado por uma visão altamente selectiva e condicionada. (KERCKHOVE, 1997, p. 64-65).

Assim, a forma representativa em si é signo que remete à própria concepção de mundo. Forma de representar é discurso. Em que nível os professores estarão cientes disso é uma questão a ser analisada.

Os materiais visuais confrontaram-se com a noção de **iconicidade**, conforme aparece nos estudos de Charles S. Peirce e outros teóricos e foram suscetíveis a uma análise semiótica comparativa em relação ao discurso proferido pelo professor quanto ao seu uso.

Observação sobre o uso de software livre para execução do trabalho

Por uma questão de relativa novidade, ainda se estranha o uso de sistemas operacionais ou editores de texto que não sejam os já tradicionalmente conhecidos e muitas vezes caríssimos.

Pensou-se que seria interessante para o leitor, a título de informação e ilustração, contextualizá-lo nas ferramentas utilizadas para a confecção do texto e configuração do material recolhido.

Por uma questão de opção ética, não foi utilizado neste trabalho nenhum software ilegal ou “pirata”. Todas as ferramentas que possibilitaram essa dissertação são programas sob licença GPL (software livre) ou freeware. Há todo um movimento de estímulo ao uso de software livre na educação, o que se justifica principalmente em países vistos como periféricos, como é o caso do Brasil¹⁴. A insistência do autor em realizar o trabalho com ferramentas livres teve o intuito de

¹⁴Ver o sítio do governo brasileiro: <http://www.softwarelivre.gov.br>.

exemplificar para outros autores e para os eventuais leitores que é plenamente factível construir um trabalho que envolva hipermídia (som, imagem e vários formatos de texto e hipertexto), utilizando-se apenas ferramentas livres e/ou gratuitas. Não se entrará em detalhes, apenas se relatará superficialmente os programas utilizados. Maiores detalhes podem ser conseguidos por uma rápida consulta à rede Internet.

O sistema operacional utilizado foi uma distribuição Linux (<http://www.linux.org>), voltada para desktop, denominada *Kurumin* (<http://www.guiadohardware.net>), que é uma adaptação do Debian, outra distribuição maior e mais voltada a serviços corporativos e técnicos. O Kurumin é uma iniciativa de Carlos Morimoto e pode ser adquirido gratuitamente pela internet. É de fácil instalação e pode rodar direto de um disco ótico (cd ou dvd), se a configuração do computador comportar.

O texto foi editado com a suíte de escritório OpenOffice, de código aberto e distribuída gratuitamente na rede. Pode ser utilizada em várias plataformas e salva em formatos variados, entre eles o doc, o txt, o rtf, e o pdf, além do formato nativo odt. Também foram utilizados os editores gratuitos do Linux, tais como *joe*, *kedit*, *kwrite* e as suítes do *KDE* e *Gnome*, que são ambientes gráficos para Linux (e outras plataformas). Arquivos formato pdf utilizaram o leitor da Adobe (*Acrobat Reader*) entre outros disponíveis como o *GhostView* e o *KPDF*.

As imagens foram digitalizadas ou transferidas via *usb* diretamente da câmera digital, para depois serem, quando necessário, tratadas com o *Gimp*, o *Inkscape* ou o *sodipodi*. (editores de imagens).

O som foi digitalizado a partir das fitas K7 tocadas no gravador e emitindo para um microfone, utilizando-se o programa livre *Audacity*, com excelentes recursos de gravação e edição. Optou-se pelo formato ogg entre vários disponíveis pelo fato de ser realmente livre de patentes e restrições. Para ouvir as gravações, utilize um “player” que seja capaz de ler o formato. No caso, utilizou-se o *XMMS* e o *Kaffeine*, mas outros estão disponíveis. Numa perspectiva de autonomia e democracia, todos os professores que se utilizam de ferramentas computacionais deveriam procurar se aproximar do universo já bastante desenvolvido do software livre. Muitas vantagens técnicas, políticas, éticas e pedagógicas podem advir desse compromisso.

3 ASPECTOS FILOSÓFICOS E EPISTEMOLÓGICOS

“Se abandonar a ingenuidade e os preconceitos do senso comum for útil; se não se deixar guiar pela submissão às idéias dominantes e aos poderes estabelecidos for útil; se buscar compreender a significação do mundo, da cultura, da história for útil; se conhecer o sentido das criações humanas nas artes, nas ciências e na política for útil; se dar a cada um de nós e à nossa sociedade os meios para serem conscientes de si e de suas ações numa prática que deseja a liberdade e a felicidade para todos for útil, então podemos dizer que a Filosofia é o mais útil de todos os saberes de que os seres humanos são capazes.”
(Marilena Chauí).

Um pouco da vida e da obra de Peirce

"I am a man of whom critics never found anything good to say."(C. S. Peirce)

Poucos espíritos vagam tão livremente nos recônditos teóricos dos dias modernos e contemporâneos como o de Charles Sanders Peirce¹⁵. Podemos encontrá-lo assombrando os porões dos conceitos de significação e sentido e esbarramos novamente com ele na base da eletrônica digital moderna (o uso de portas lógicas, que previu décadas antes).

Aparece nas escolas superiores de filosofia, cofiando a barba longa, pragmática, e cansada, explicando sua classificação das Ciências e, com um sorriso maroto, explica também sua concepção de Deus.

Fantasma rebelde, livre agora do jugo dos anos, evoluiu e cresceu aos olhos e sob os auspícios do mesmo mundo universitário que um dia o desprezou terrivelmente. Talvez esteja acompanhado de Julliete, amante e companheira por quem um dia atirou fora a esposa e a promissora carreira acadêmica, explica também sua concepção de Amor.

Em dias de vento frio, o espectro do velho Charles folheia escondido um livro nas aulas de psicologia experimental, da qual foi precursor com seu discípulo William James. Passeia lento

¹⁵ A pronúncia correta seria como na palavra inglesa “purse” (NOTH, 1998, p. 60).

pelos corredores levantando os papéis dos murais, procurando congressos e seminários onde aparecerá, ainda que invisível aos olhos leigos.

Observa franzindo a testa, interessado e curioso, o desenvolvimento das ciências cognitivas e da lingüística, com as quais contribuiu. Podemos ouvi-lo comentar seu espanto frente ao atual estágio da computação e da inteligência artificial.

Nas escadarias das escolas de Artes e de Literatura, o defunto americano às vezes encontra o colega europeu Ferdinand de Saussure “*sussurrando sorradeira semiótica*”. Lamentam não terem podido conversar em vida. Trocam alguma poesia. “*Cumprimentam-se em francês, cavalheiros que são. Também poderia ser Inglês ou Alemão*”.

Karl Popper e Bertrand Russel, passeando ao longe, comentam que consideravam Peirce um dos maiores pensadores de todos os tempos. E que apesar de em vida ele ter sido relativamente mal sucedido em termos financeiros e de reconhecimento público, sua alma acabou reconciliando-se com a Academia.

Digo a alma, pois foi um processo que começou após sua morte (parece que a morte cai bem para filósofos polêmicos). Ele parece, enfim, ter o destino de todos os pensadores nascidos póstumos: A ressurreição teórica.

Sendo um homem que encontrou algum sentido original no ato de pensar e alguma recompensa superior no processo de buscar o conhecimento, é importante entender sua paixão pela pesquisa e pela descoberta e a perseverança no trabalho intelectual que ele demonstrou. Poucos acadêmicos sobreviveriam ao preconceito de seus pares e continuariam a elaborar e escrever seu programa de pesquisa de maneira tão pródiga como o fez Peirce.

Filósofo de grande expressão, cientista, matemático, astrônomo, lógico, epistemólogo, engenheiro e escritor prolífico, seu trabalho parece estar longe de ser completamente dissecado e nos dias de hoje ainda há milhares de páginas manuscritas deste professor original e ousado catalogadas, mas não publicadas.

Aquelas que já são públicas servem de inspiração para estudiosos dos mais inesperados campos, desde a arte e da lingüística até à física e à computação. Uma observação interessante é que, diferente de outros com a mesma tendência transdisciplinar, ele não se tornou superficial, oferecendo contribuições significativas em praticamente todas as áreas em que se envolveu.

Para se vislumbrar essa “*alma assombrosa*” é necessário agregar informações de várias fontes e seus escritos originais, espalhados por várias publicações, são difíceis de abordar

diretamente. Observe-se que não existe um livro de sua autoria que contenha a essência de seu trabalho.

Charles Sanders Peirce veio ao mundo no dia 10 de setembro de 1839, em Cambridge, Massachusetts, nos Estados Unidos. Em 1855 ingressa no Harvard College no qual recebe a primeira graduação, mas permanece na instituição até 1863, quando recebe da Harvard's Lawrence Scientific School o grau de mestre em química, sendo o primeiro agraciado *Summa cum Laude*.

Inicia no mesmo ano suas atividades como pesquisador em geodésia e medição gravimétrica na agência de pesquisas costeiras dos Estados Unidos (U.S. Coast and Geodetic Survey) e dá os primeiros passos para se constituir num acadêmico de sucesso, ao mesmo tempo que casa-se com Harriet Melusina Fay, da qual virá a se separar em 1876.

Infelizmente essa separação foi conturbada, em função de sua segunda mulher ter sido também sua amante e de terem assumido publicamente o romance, provocando intrigas que mais tarde o excluiriam para sempre da vida acadêmica tradicional. Peirce chega a lecionar brevemente em Harvard e na Johns Hopkins University, mas o preconceito quanto à sua atitude no casamento o afasta das duas.

A segunda mulher viria a adoecer enquanto Peirce enfrentava complicações no seu trabalho para a U.S. Coast and Geodetic Survey, o que o levaria a perder também esse emprego. Não voltaria ter nenhuma outra fonte de renda fixa. Para se manter, contou com trabalhos esporádicos como revisor, comentarista de livros, tradutor, engenheiro, arquivista, e outros.

Enquanto esteve empregado, seus trabalhos na agência de pesquisas geodésicas possibilitavam que viajasse e obteve algum reconhecimento na área. Durante algumas de suas viagens, dialogou com lógicos e filósofos europeus.

Produziu artigos, entre outros campos¹⁶, na filosofia clássica, metafísica, física, astronomia, matemática, lógica clássica e lógica Booleana.

Em 1867, a Academia de Artes e Ciências elegeu Peirce como membro e a Academia Nacional de Ciências fará o mesmo dez anos após.

¹⁶ Na verdade, Peirce é autor de trabalhos em inúmeras áreas que não tinham identidade clara no contexto histórico em que ele escreveu (epistemologia, metodologia científica, ciências cognitivas, psicologia, semiótica, estética, fenomenologia, história, teologia, matemática computacional...).

Publicou *Photometric Researches*, impresso em 1878 que deveu-se a uma anterior designação que recebeu para atuar como astrônomo no observatório de Harvard e *Studies in Logic* em 1883.

Em 1880 foi feito membro pela Sociedade Matemática de Londres e pela Associação Americana para o Avanço da Ciência.

Peirce passou vários anos de sua vida envolvido com a montagem de experimentos físicos para testar a gravidade (com pêndulos), e para uso astronômico, entre outros.

Charles Sanders Peirce morreu de câncer, pobre, isolado e sem o devido reconhecimento em 19 de abril de 1914.

Primeiros Passos Peirceanos – Uma ressurreição de Peirce

Para evitar que nosso Peirce reavivado seja uma degenerescência do que foi o original, é preciso procurar compreender o sentido de cada termo e o uso, por vezes mutável, que deles faz Charles Sanders em sua trajetória¹⁷.

Uma iniciação filosófica que se materializa em leituras clássicas (principalmente da filosofia, história e epistemologia da ciência) é aconselhável. Seus trabalhos estão numa linguagem nem sempre imediata, pelo menos para o leitor jovem médio de hoje.

Talvez o único filósofo das Américas comparado a Aristóteles e a Kant pelo esforço categorizador, e pela tentativa de superar as dicotomias entre o idealismo e o empirismo nas ciências, Peirce escreveu para um leitor culto, o que era de se esperar na época. Muitos de seus textos pressupõem leituras anteriores de outros filósofos e de seus próprios escritos.

Uma das linhas guia para ler e utilizar Peirce é usar a máxima ecológica “*pensar globalmente, agir localmente*”. Isso evita perder de vista seus aspectos gerais e objetivos de longo prazo, mas permite recortar cada enfoque de maneira a utilizá-lo adequadamente.

O corpo geral de sua teoria, pode, como qualquer teoria, cair vítima da leitura apressada e da ausência de contextualização. Seus escritos estiveram espalhados e desorganizados e um esforço concentrado de organização cronológica e edição classificada está em andamento

¹⁷ Um sítio interessante para auxiliar nesse sentido é <http://www.helsinki.fi/science/commens/dictionary.html> (acesso em ago. 2004).

O projeto de edição da obra completa de Peirce é encontrado em <http://www.iupui.edu/~peirce/index.htm> (ativo em 10 ago. 2004). É um excelente ponto de partida para entender a contemporaneidade e dificuldades inerentes ao estudo de Peirce e planejar um programa de leitura.

A Ciência de Peirce

“Vamos lembrar que a ciência é uma realização de homens vivos, e que sua característica mais marcante é que quando ela é genuína, está num incessante estado de metabolismo e crescimento.” PEIRCE (1931).

Uma das coisas mais importantes para entender a filosofia de Peirce é lembrar que ele foi, durante boa parte de sua vida, um “experimentador”, um “prático”, desenvolvendo experiências físicas. Para ele, não havia qualquer contradição entre essa vida de experimentador e a de filósofo. Sua atuação transdisciplinar contudo não era uma provocação ou uma tentativa de romper barreiras disciplinares rígidas, até porque estas barreiras ou não existiam ou eram muito flexíveis à época. Na verdade, pode-se dizer que ele, apesar de sua prática liberal, colaborou enormemente para a delimitação mais clara dos vários campos em que atuava.

Para Peirce, Ciência era sinônimo de saber humano no seu caráter mais amplo. a toda modalidade de conhecimento ele chama ciência e seu esforço é classificar esse saber, essa ciência. Filosofia era necessariamente uma filosofia do saber, ou como se diria hoje, Filosofia da Ciência. Sua meta era criar um corpo teórico que abrangesse a organização e descrevesse o relacionamento entre todas as áreas do conhecimento.

Assim, buscou construir uma arquitetura ou taxonomia da ciência que contivesse e classificasse todos os campos do conhecimento humano, inclusive a própria filosofia, e inter-relacionasse todos e cada um desses campos.

Dessa forma podemos encontrar na sua classificação uma espécie de ecologia do saber.

É fundamental perceber que ao esboçar sua teoria do conhecimento, Charles Peirce não caminhava às escuras ou tirava “da cartola” soluções para problemas complexos. Sua proposta

intelectual sempre foi sustentada por um diálogo vivo com grandes nomes do saber ancestral e da sua época.

As bases filosóficas

Aristóteles

O encontro com Peirce (ou seu espírito) é conquista pessoal lenta, levada a cabo pelos cuidadosos que não deixarem de conversar, no caminho, pelo menos um pouco, com dois outros fantasmas, ambos já meio entristecidos com o desprezo que os alunos de hoje lhes oferecem (talvez por serem baixinhos e severos).

Em suas respectivas épocas, jovens estudantes viajavam grandes distâncias pelo privilégio de compartilhar sua sabedoria e erudição. Conhecendo-os fica mais fácil entender Peirce.

Um desses fantasmas baixinhos e geniais é o grego Aristóteles (384-322 A.C) que está sempre caminhando pelos jardins das universidades. Para começar, é bom saber que ele foi discípulo de Platão(428/427-347 A.C).

Platão acreditava que este mundo é uma sombra, uma espécie de imitação imperfeita do mundo Ideal perfeito e intocável.

O Bem, A Beleza, A Verdade para Platão são essências perfeitas, com existência prévia. Estudar este mundo é estudar suas manifestações imperfeitas. A filosofia deveria se preocupar com a busca das grandes verdades ideais.

A concepção platônica de conhecimento é mais metafísica. A Razão Pura seria nossa maior aliada na nobre busca pelo Ideal, pela essência das coisas. Seria o que chamamos de Filosofia, em sua concepção do senso comum.

Aristóteles, por seu turno, queria entender o mundo real a partir da observação e exploração dos fenômenos naturais, procurando no real a essência da natureza, ou seja queria tirar da materialidade do mundo as regras mais gerais para o funcionamento deste mundo. Para ele, filosofia era justamente isso. A Razão Prática seria nossa maior ferramenta nessa jornada. Estaria mais próximo do que chamamos Ciência ou Tecnologia hoje em dia.

Aristóteles compartilha com Platão o racionalismo que busca a verdade a priori (a verdade está lá. Resta-nos encontrá-la). Seus métodos é que diferem. Podemos imaginar uma discussão entre os dois sobre a Razão Pura ou a Razão Prática.

Kant

Quem reassume este debate é nosso outro “pequeno fantasma”, Immanuel Kant (1724-1804), filósofo prussiano e também carente em estatura física, mas um gigante da filosofia.

Assim como Aristóteles, perdeu a fé na razão pura como instrumento simplesmente metafísico e buscou uma postura crítica frente às ciências naturais.

Kant não aceitava que todo o conhecimento e toda verdade teriam natureza *a priori* (anterior à experiência) como Platão. Tampouco *a posteriori* quer dizer, viriam da experiência, e só poderiam ser posteriores a ela, como pensava Hume. Por isso se propôs a passar em revista todo o conhecimento para determinar o que é *a priori* e o que é *a posteriori*, ou seja, o que já sabemos desde o nascimento da alma e o que aprendemos pela experiência. Ao concluir essa jornada filosófica¹⁸, que durou décadas, Kant influenciou de maneira definitiva o pensamento humano, determinando um conjunto de categorias racionais apriorísticas que estariam presentes na estrutura da mente humana, ou seja, seriam um desenho da estrutura ontológica do pensamento. E, conseqüentemente, determinariam nossa forma de perceber o mundo.

Não cabe aqui elucidar profundamente a natureza e a importância das categorias ontológicas kantianas, mas de maneira simplista, elas são, no entender do filósofo, as entidades constitutivas, ou elementos a partir dos quais se constrói o conhecimento.

Elas nos falam das propriedades dos objetos do mundo real e só podemos conhecer a partir delas. Dessa forma, a partir das noções de **tempo**, **espaço**, e das diferentes formas em que se apresentam os juízos¹⁹ de **quantidade**, **qualidade**, **relação** e **modalidade**, é que chegamos a conhecer.

¹⁸ Parece que esse era o único tipo de viagem que Kant gostava, fora os passeios regulares pela sua pequena cidade, Königsberg, no leste da Prússia, onde viveu e morreu aos oitenta anos. Brinca-se com a sua pontualidade e dizem que os moradores podiam acertar o relógio pelo horário do passeio de Herr Professor.

¹⁹ Aristóteles já falava destes juízos. Kant os explora na "Analítica Transcendental". “Esses *a priori* da lógica Kant diz que correspondem, na verdade, às formas pelas quais a mente está limitada no seu conhecimento das coisas, ou seja, não pode conhecer nada senão desse modo.” (COBRA, 2004).

Tudo aquilo que as categorias nos dizem (que os objetos são únicos, múltiplos, que podem agrupar-se em totalidades, que os objetos são substâncias com propriedades, causas com efeitos, efeitos com causas, que têm entre si ações e reações) todas essas categorias são condições sem as quais não haveria conhecimento. É nossa possibilidade de raciocínio lógico conforme a essas formas categóricas a priori que procedem de nós que possibilita para nós o conhecimento e a certeza. As condições do conhecimento, as categorias, são, por conseguinte, conceitos puros, a priori, que o sujeito cognoscente dá ao objeto. (COBRA, 2004)

Para Kant, então, essas características *a priori* não estão necessariamente associadas à realidade. Estão associadas ao Homem. À sua capacidade perceptiva.

A realidade (*noumenon*), o objeto em si, não está ao nosso alcance. Somente percebemos o *fenômeno*. Dessa forma, o que vemos pode não ser *real*. Mas não podemos ver de outro jeito.

Kant chama essa concepção de "**estética transcendental**". Estética aqui se refere não à ciência do Belo, mas à investigação do que é percebido, das sensações. Transcendental é usado por Kant no sentido de epistemológico.

Kant recusou ser idealista e a associação de sua filosofia com a de George Berkeley. É importante apontar aqui qual parece ser a diferença. No "Prolegomena a qualquer futura Metafísica" Kant argumenta que todos aceitavam o ponto de vista antigo de que cores, sons, etc., eram qualidades que não estão nos corpos, mas são apenas os modos como os representamos através dos sentidos. Se essa consideração com respeito a qualidades secundárias não impugna a existência dos corpos, porque deveria fazê-lo um tratamento semelhante das qualidades primárias?

Em outras palavras, mesmo que também as qualidades primárias sejam irrealis com respeito aos corpos, os corpos existem. Realmente, Kant nunca negou a existência dos corpos, como Berkeley. Apenas nega que eles tenham, neles mesmos, à parte de toda representação humana, propriedades espaciais e temporais.

Berkeley nega que fique alguma coisa, se tiramos do objeto todas as suas qualidades, tanto as primárias como as secundárias, considerando-as produto de nossos sentidos. Para Berkeley, se também as qualidades primárias dependem da mente, então não podemos atribuir aos corpos mesmos a atividade de causar sensações em nós. Então, para Berkeley, é Deus que causa em nós as impressões.

Mas Kant sustenta que algum material é causa da intuição sensível. Acredita inteiramente que os corpos existem sem nós, ou seja, existem coisas as quais, apesar de inteiramente desconhecidas para nós quanto ao que sejam em si mesmas, sabemos, no entanto, que existem, pela representação que sua influência em nossa sensibilidade obtêm em nós, e às quais chamamos corpos (PROLEGOMENA, Primeira Parte, II).

Com este trabalho Kant orgulhosamente afirmou que ele havia conseguido realizar a revolução copernicana na filosofia. Como já referido, Kant disse que, assim como o fundador da astronomia moderna, Nicolau Copérnico, havia explicado o movimento aparente das estrelas, por vinculá-lo parcialmente ao movimento do observador, assim ele tinha percebido as aplicações dos princípios a priori da mente aos objetos, pela demonstração de que os objetos se conformam à mente: no conhecimento não é a mente que se conforma às coisas, mas as coisas que se conformam à mente. (PROLEGOMENA, Primeira Parte, II).

É baseado em Kant que Peirce, sabendo a *Crítica*²⁰ praticamente de cor elabora sua arquitetura da ciência. Entendendo o processo de percepção do objeto inexoravelmente mediada pela categorização, Kant pavimenta o caminho para a construção das categorias de Peirce, que vão dar origem à sua grade epistemológica. A Semiótica nasce daí.

²⁰ Kant tem inúmeros escritos, mas os dois livros mais importantes em termos de Ciência são a "*Crítica da razão Pura*" e os "*Prolegomena a qualquer futura Metafísica*", um manual para entender a "*Crítica*".

Hegel

Georg Wilhelm Friedrich Hegel (1770- 1831) estabeleceu uma lógica triádica (tese, antítese, síntese) antes de Peirce mas, surpreendentemente, o próprio Peirce diz que ele não foi de grande influência no seu sistema triádico.

Charles Sanders admirava-o profundamente, com momentos de desprezo por seu idealismo. (SANTAELLA,1998, p.28).

Muito provavelmente o tipo de monismo²¹ intelectual desenvolvido por Peirce deva algo a Hegel.

Hegel baseia seu pensamento em torno de categorias puras, e tem uma concepção de universo com uma dinâmica cíclica que podem ser simploriamente resumidas em tese, antítese e síntese.

Nesse sistema, uma idéia nasce e imediatamente relaciona-se ao seu contrário e da relação dos dois nasce uma terceira noção, que relaciona-se com seu contrário e assim por diante até o alcance do estado ideal.

Desde Kant, fenômeno indicava aquilo que, do mundo externo, se oferece ao sujeito do conhecimento, sob as estruturas cognitivas da consciência (isto é, sob as formas do espaço e do tempo e sob os conceitos do entendimento). No entanto, o filósofo Hegel ampliou o conceito de fenômeno, afirmando que tudo o que aparece só pode aparecer para uma consciência e que a própria consciência mostra-se a si mesma no conhecimento de si, sendo ela própria um fenômeno. Por isso, foi Hegel o primeiro a usar a palavra fenomenologia, para com ela indicar o conhecimento que a consciência tem de si mesma através dos demais fenômenos que lhe aparecem. (CHAUÍ, 2000)

Devido às limitações deste trabalho, não será aprofundada a relação entre a filosofia de Hegel e a de Peirce. É possível que interessantes vínculos sejam ainda revelados entre os dois sistemas de pensamento.

²¹ Tendência a unificar ciência e religião. Peirce tinha uma concepção muito particular neste sentido, e também advogava o sinequismo, ou continuidade inerente que interconecta todas as coisas, em contraposição ao materialismo, ao idealismo e ao dualismo. Esse tema não será abordado nesse .

Peirce e as Categorias. Uma Epistemologia Geral (ou como olhar para as coisas está diretamente vinculado a pensar a Ciência e a Tecnologia)

Já vimos que através das categorias ontológicas, a percepção ganha sentido.

E vimos que para Kant o mundo exterior só é conhecido dentro dos limites das percepções através dessas categorias a priori ou pré-existentes. Ele diz que “*os pensamentos sem conteúdo estão vazios. As intuições sem conceitos estão cegas*”, ou seja, a razão sem percepção é vazia. A percepção sem razão é inútil.

Para muitos grandes filósofos, chegar a uma arquitetura de categorias elementares é estabelecer o fundamento de seu sistema. A partir desse esqueleto ele tentará explicar o mundo e seu funcionamento.

Somente em 1897, após 30 anos de estudos é que Peirce apresentou definitivamente uma arquitetura categórica alternativa (não antagônica) à de Kant, e uma classificação das ciências (no sentido amplo) correspondente.

Nessa arquitetura aparece claramente sua concepção pragmática e a influência do pensamento ocidental que o precedeu.

O entendimento do enfoque peirceano é melhor apreendido quando se percebe que “há três perspectivas a partir das quais as categorias deveriam ser estudadas antes de serem claramente apreendidas: (1) **qualidade**, (2) **objeto** e (3) **mente**.” (SANTAELLA, 1999)

Peirce denominou suas categorias gerais de **Primeiridade**, relacionada com a **qualidade** em si, sem relação com o objeto, **Secundidade**, onde entra em jogo a relação de um **objeto** com outro **objeto** e **Terceiridade**, na qual se manifesta a **lei** que regula a **relação**.

“O tópico mais importante relativo às categorias peircianas, entretanto, está no fato de que elas são universais. Os conceitos categoriais são, portanto, extremamente gerais e abstratos. Peirce (1931-1958) afirmou que suas categorias meramente sugerem um modo de pensar: “Talvez não seja correto chamar as categorias concepções. Elas são tão intangíveis que não passam de tons ou nuances das concepções” (PEIRCE, 1999)

Assim, as categorias universais não substituem nem excluem a variedade infinita de outras categorias mais específicas e materiais que podem ser encontradas em todos os fenômenos. Elas são apenas noções gerais indicando o perfil lógico dentro do qual algumas classes de idéias se

incluem. Desse modo, a categoria da primeiridade inclui as idéias de acaso, originalidade, espontaneidade, possibilidade, incerteza, imediaticidade, presentidade, qualidade e sentimento. Na secundidade, encontramos idéias relacionadas com polaridade, tais como força bruta, ação e reação, esforço e resistência, dependência, conflito, surpresa. Terceiridade está ligada às idéias de generalidade, continuidade, lei, crescimento, evolução, representação e mediação.

O modelo de Semiótica (Teoria dos Signos) desenvolvido por Charles S. Peirce é totalmente baseado na “tríade”, o que se contrapõe à teoria de Saussure, mais conhecida atualmente como semiologia.

Dentro dessa estruturação tríplice nasce a sua taxonomia da ciência, fruto da aplicação desse “gabarito” ternário ao conhecimento humano. É preciso olhar o modelo proposto por Peirce sob essa ótica e tentar identificar nele o tipo ou estilo de raciocínio ou pensamento que Peirce tenta agrupar em cada caso. O modelo consiste, então, de um conjunto geral de tríades, via de regra²². Peirce divide o conhecimento em **Teórico** e **Prático**, e as ciências nesses ramos. As chamadas **Ciências Teóricas** (Ciências da Descoberta e Ciências da Revisão ou Ciência Retrospectiva) são aquelas de “pura curiosidade científica” ou cujo propósito é simplesmente a busca das verdades universais ou divinas.

As **Ciências Práticas** seriam, por exemplo Tecnologias e Artes Industriais, Comércio, Direito Tributário, Medicina, e muitas outras. Elas lidam com as demandas cotidianas da vida, com a pesquisa científica visando um fim visível.

Assim, uma forma de entender a essa filosofia arquitetônica seria olhar para o conhecimento Humano dividido em três grandes campos, a Observação²³ ou Descoberta, o Juízo ou Revisão, e a Ação ou Prática, refletidos em A) Ciências da descoberta (primeiridade) , B) Ciências da Revisão (terceiridade) e C) Ciências Práticas (secundidade) (*anexo I - Classificação Geral do Conhecimento ou das Ciências*)

Essa forma de associar os ramos da ciências às categorias é uma tentativa didática de mostrar o que Peirce intuiu, depois de vários anos de estudos. Mas essa divisão só teria sentido se tivesse uma consequência prática, qual seja integrar operativamente os ramos do conhecimento, estabelecendo ou propondo de que forma e em que direção se dá a produção de saber.

²² No **anexo I** encontra-se o diagrama completo dessa taxonomia, compilada por Tommi Vehkavaara. Esse organograma está acessível pela internet em formato *pdf* e contém algumas observações baseadas nos textos de Peirce. A (em <http://mtlserver.uta.fi/~attove/peirce_systems3.PDF> (12 abr. 2004)

²³ Observação aqui não tem o sentido dado pelo empirismo. Peirce criou uma Semiótica e estava consciente que observação é um processo de produção de sentido (semiose).

As Ciências da Revisão englobariam o que hoje chamaríamos de Epistemologia da Ciência e História da Ciência.

As Ciências da Descoberta ele divide em Matemática, Filosofia e o que ele chamou de Idioscopia ou Ciências Especiais. É sob a denominação de Ciências Especiais que se encontram as ciências que chamamos “naturais” (Física, Biologia e Química), entre outras.

A razão dessa denominação está vinculada à lógica que permeia os critérios de classificação de Peirce, os quais só podem ser completamente entendidos num estúdio de longo prazo. Mas chamar essas Ciências de *Especiais* também significa que exigem um tipo de observação (semiose) diferenciado (especializado) quando comparado ao estilo de observação requerido na Matemática e na Filosofia.

Ora, é justamente por se preocupar com o estilo de pensamento, vinculando-o à observação e à semiose que ele se torna apropriado para uma análise que investigue o modo de “olhar” do professor do ensino tecnológico. Significação ou semiose podem ser entendidos em Peirce, portanto, como construção de estilo de pensamento sobre um fenômeno. É uma espécie de desenho cognitivo.

Estruturas cognitivas diferenciadas estão em jogo ao se olhar, por exemplo, uma imagem na Matemática ou na Teologia.

Podemos utilizar o termo “estilo de pensamento” como uma adaptação do conceito que aparece em Ludwik Fleck (1896-1961).

Dois conceitos são centrais em Fleck: o coletivo de pensamento (Denkkollektiv) e ao estilo de pensamento (Denkstil). O primeiro é definido como "uma comunidade de pessoas intercambiando idéias mutuamente ou mantendo interação intelectual; também veremos por implicação que esta também provê o 'suporte' especial para o desenvolvimento histórico de qualquer campo do pensamento, bem como do nível de cultura e conhecimento dados" (FLECK, 1979, p.39) e o segundo como "uma construção definida do pensamento, e até mais; (...) a totalidade da preparação ou disponibilidade intelectuais para uma forma particular de ver e agir ao invés de qualquer outra" (FLECK, 1979, p.64). Note-se que o estilo de pensamento não é uma característica opcional que pode ser voluntariamente adotada, mas antes uma imposição feita pelo processo de

socialização representado pela inclusão em um coletivo de pensamento.(CAMARGO, 1993)

Quando observamos que para Charles Peirce a Filosofia se encontra num contexto de conhecimento similar à Matemática e às Ciências Especiais também demonstra a sua ansiedade de vincular o conhecimento filosófico a um fim pragmático, mesmo que de longo prazo.

Como novidade, então, percebe-se que Peirce trouxe para a classificação das ciências uma forma de olhar que não estava centrada apenas no objeto, pois ao separar uma categoria de outra vinculou-as entre si pelo “estilo” de observação ou “modo” de pensamento, de raciocínio lógico (semiótico), de estrutura cognitiva envolvida no processo de produção daquelas ciências.

Ao separar, na raiz (ou topo, conforme o ponto de vista) de seu sistema, as Ciências Teóricas das Ciências Práticas, Charles Sanders faz jus à sua tradição Aristotélica e Kantiana. Como as Ciências Práticas são aquelas voltadas ao uso diário, ou seja, aquelas que usam a razão com um fim mais imediato, poderíamos chamá-las hoje de *tecnológicas*.

Como lógico, Peirce tentou desenvolver um método científico geral, aplicável universalmente. E para embasar esse método, procurou determinar uma ontologia do pensamento científico e classificou três formas distintas de inferência ou raciocínio científico: Dedução, Indução e Abdução. Dedução e indução são passos ou etapas do raciocínio lógicos já bastante conhecidos. A abdução (às vezes chamada retrodução) seria o mecanismo central do processo criativo de formação da hipótese e de como ele se dá.

Os princípios do pensamento lógico, então, são explorados de maneira racional e ousada por Charles.

"O filósofo [norte-americano] Peirce considera que, além da dedução e da indução, a razão discursiva ou raciocínio também se realiza numa terceira modalidade de inferência, embora esta não seja propriamente demonstrativa. Essa terceira modalidade é chamada por ele de abdução.

A abdução é uma espécie de intuição, mas que não se dá de uma só vez, indo passo a passo para chegar a uma conclusão. A abdução é a busca de uma conclusão pela interpretação racional de sinais, de indícios, de signos. O exemplo mais simples oferecido por Peirce para explicar o que seja a abdução

são os contos policiais, o modo como os detetives vão coletando indícios ou sinais e formando uma teoria para o caso que investigam.

Segundo Peirce, a abdução é a forma que a razão possui quando inicia o estudo de um novo campo científico que ainda não havia sido abordado. Ela se aproxima da intuição do artista e da adivinhação do detetive, que, antes de iniciarem seus trabalhos, só contam com alguns sinais que indicam pistas a seguir. Os historiadores costumam usar a abdução.

De modo geral, diz-se que a indução e a abdução são procedimentos racionais que empregamos para a aquisição de conhecimentos, enquanto a dedução é o procedimento racional que empregamos para verificar ou comprovar a verdade de um conhecimento já adquirido." Chauí (2006, unid.2, cap.2).

Ele busca por uma lógica inerente ao pensamento científico (ao pensamento como um todo, na verdade) e confia nas possibilidades do poder classificatório e no ecletismo sério e universalista.

Modernamente, as três categorias fundamentais em Peirce têm despertado novas projeções teóricas, havendo pesquisas que resgatam a existência de bases fisiológicas cerebrais dessa divisão triádica:

Assim, procurei estabelecer relações entre esta estrutura do cérebro, sítio da semiose e os níveis categóricos estabelecidos por Peirce, quais sejam: o primeiro nível da Qualidade, o segundo da Relação e o terceiro da Representação, níveis que, mais tarde, o próprio Peirce resolveu chamar respectivamente de Primeiridade, Secundidade e Terceiridade. (MARIN, 2005, p. 11).

O Pragmati(ci)smo como postura epistemológica

“Assim como dizemos que um corpo está em movimento e não que o movimento está em um corpo, deveríamos dizer que nós estamos em pensamento e não que o pensamento está em nós.” (PEIRCE)

Assim como para Kant, Peirce não concebia um contato cognitivo direto com a realidade, se é que tal coisa chamada realidade existisse. Tentar chegar à “*realidade em si mesma*”, através de sucessivas aproximações simbólicas era como, em sua própria expressão, tentar chegar à cebola em si mesma através do descascar de suas sucessivas camadas. Sua busca intelectual estava muito mais orientada, como visto, para a lógica do pensamento científico, tentando sistematizar seu funcionamento. Neste sentido, foi um pioneiro na epistemologia e na filosofia das ciências.

Apesar de ser um “categorizador compulsivo”, Charles Sanders Peirce é difícil de classificar, mas pode ser rapidamente definido como um “pragmaticista”.

O pragmatismo de Peirce (que ele mais tarde chamaria de *pragmaticismo*, com o intuito de diferenciar de outras linhas, como a de William James) consiste em um método filosófico de explicitar o sentido e a validade de uma concepção ou de um fenômeno através da experimentação *prática* dos resultados. Isso aliado a uma leitura desatenta pode levar a pensar que ele estaria no campo do Positivismo.

Mas em Peirce o fenômeno, no sentido amplo, é a base da descoberta e da reflexão. Peirce é um fenomenologista, também em aspecto amplo, quando diz que a *Phaneroscopia* (fenomenologia).

“É a descrição do fenômeno; e por fenômeno eu quero dizer o coletivo total de tudo que está, de alguma maneira ou em qualquer sentido presente à mente, sem qualquer consideração sobre se é ou não correspondente a algo real.” (PEIRCE, 2006, CP 1.284.)

Ou seja, toda e qualquer “coisa” é um fenômeno. Imagine-se a extensão dessa definição, associada ao conceito de *signo* e teremos uma idéia da empreitada filosófica à nossa disposição.

Então, ressaltando mais uma vez a diferença entre um experimentalista simplório e Peirce, podemos dizer que aquele busca a *verdade*, enquanto este procura entender como chegamos a entender o que poderia vir a ser a *verdade*. Em comum, os dois lidam com o fenômeno “Verdade”. Apenas de maneira bem diferenciada.

“A principal diferença entre Peirce e (William) James é que a máxima pragmática em Peirce é uma teoria da significação, mas nas mãos de James, tornou-se uma teoria da verdade.” (ATKIN, 2006)

Há, portanto, uma grande diferença entre o pragmaticismo e o positivismo ingênuo. O **positivismo simplista**, acreditando no **método**, procura determinar através dele a verdade científica inexorável.

Para o pragmaticismo, contudo, o **valor de verdade** de uma concepção está relacionado ao seu valor prático, ou seja, às conseqüências de se considerar tal coisa verdade.

Em suas próprias palavras, Peirce diz que se deve levar em consideração “quais os efeitos que possivelmente pode ter a influência prática que você concebe que o objeto de sua concepção tem. Neste caso, sua concepção desses efeitos é o TODO de sua concepção do objeto.” (PEIRCE, 1999, p. 291)

Em Kant, por exemplo, esse estilo de pensamento se insinua na sua forma de entender a Estética não como uma ciência que analisa a Beleza, mas como a ciência que analisa a concepção de beleza de cada um. Ou seja, a partir do momento que a percepção não é universal, “*a beleza está nos olhos de quem vê*”.

Algo semelhante se poderia dizer da “verdade científica” em Peirce, que no caso de ter de avaliar entre duas concepções equivalentes experimentalmente, utilizaria o critério final da avaliação das conseqüências práticas da adoção dessa ou daquela concepção para averiguar a *realidade*. O resultado coletivo dessa *medição* estabeleceria o padrão aceitável.

Em outras palavras, **o conceito é uma construção social, balizada pela utilização prática**. Assim, a condição de realidade de algo seria verificada pela experimentação coletiva e colocada em teste pelo critério da utilização. Isso implica em um conceito de conhecimento que pode ser comparado ao que Ludwik Fleck²⁴ propõe a partir do conceito de “*coletivo de pensamento*”, conforme visto acima.

A compreensão do fenômeno é, então, construída também de acordo com critérios práticos, de uso. Pode-se inferir daí que Peirce tinha uma visão de Ciência como processo, pois até sua própria produção teórica se deu dessa forma, em constante evolução. A *práxis* seria o teste final. As bifurcações culturais, ideológicas, éticas e econômicas dessa concepção, são

²⁴ Fleck, cujas teorias originais contribuem para um olhar não convencional sobre a ciência, foi profundamente influenciado pela Escola Polonesa de Filosofia da Medicina. Para ele, o “fato científico” é uma “construção” das comunidades de pesquisadores, que ele denomina “coletivos de pensamento”.

muitas e polêmicas, mas não podem deixar de ser consideradas no contexto da educação científica e tecnológica.

Neste trabalho, então, rejeita-se a noção simplista de “realismo” como a simples pressuposição do “*real*” como pré-existente independente do homem. Não se rejeita o “*real*”. Mas o que é esta coisa que chamamos real?

O real não é constituído por coisas. Nossa experiência direta e imediata da realidade nos leva a imaginar que o real é feito de coisas (sejam elas naturais ou humanas), isto é, de objetos físicos, psíquicos, culturais oferecidos à nossa percepção e às nossas vivências. Assim, por exemplo, costumamos dizer que uma montanha é real por que é uma coisa. No entanto, o simples fato de que essa “coisa” possua um nome, que a chamemos “montanha”, indica ela é, pelo menos, uma “coisa-para-nós”, isto é, algo que possui um sentido em nossa experiência...Não se trata de supor que há, de um lado, a “coisa” física ou material e, de outro, a “coisa” como idéia ou significação. Não há de um lado a coisa em-si, e, de outro, a coisa para-nós, mas entrelaçamento do físico-material e da significação, a unidade de um ser e de seu sentido, fazendo com que aquilo que chamamos “coisa” seja sempre um campo significativo.(CHAUI,1988, P. 16 a 18)

É esse “campo significativo” que é fenomenológico em Peirce. E se formos estudar mais filosoficamente esta questão, precisaremos entender tanto o nominalismo²⁵ quanto o realismo mais detalhadamente.

²⁵**Nominalismo.** Uma das correntes de filosofia na disputa a respeito da realidade dos "universais" ou existência real de coisas com todos os atributos da perfeição do seu gênero, e de cuja perfeição participam em maior ou menor grau, as coisas particulares do mesmo gênero. Um exemplo mais comumente usado é o da palavra "beleza" para a qual os platônicos reivindicam uma existência própria, como um ser que é a beleza mais completa e perfeita, e neste ser que é a beleza pura, têm maior ou menor participação todas as coisas que são belas. Esses universais são também nomes genéricos aplicáveis à coisa em comum que define um conjunto de coisas particulares. Uma mesa com todos os atributos possíveis da mesa existiria, no dizer de Platão, em um mundo diverso do mundo em que vivemos no qual as coisas são imperfeitas, e no qual uma mesa difere de outra e pode ser melhor ou pior que outra, ambas apenas participando da ideia de mesa, a mesa ideal que ele supunha poder existir no mundo da perfeição. O Nominalismo nega realidade aos universais com fundamento em que o uso de uma designação geral não implica a existência de uma coisa geral por ela nomeada. Admite, no entanto, que deve haver alguma semelhança entre as coisas particulares às quais a denominação geral se aplica. Para os nominalistas, "beleza" não tem existência própria e é apenas um termo geral para designar esse atributo reconhecível em alguns objetos que, por o possuírem, são ditos objetos belos.

Declinar-se-á a oportunidade de aprofundar mais essa discussão, que é uma questão em processo para a Filosofia da Ciência como um todo. Um Berkeley (com sua negação da existência da matéria) ou um Hume (com sua negação da existência da mente) precisariam estar à nossa disposição, intelectualmente. Não vamos incomodá-los. Nem deixemos que eles o façam, por agora. Saibamos da profundidade onde escolhemos mergulhar e da parca capacidade aeróbica que nos resta, e voltemos à tona para não nos perdermos nos abismos sedutores da Filosofia.

Digamos, portanto, para simplificar, que Peirce era um realista de uma realidade sempre em processo. Tanto na sua essência como na nossa forma de percebê-la.

“Embora, porém, a questão de realismo e nominalismo tenha suas raízes nas technicalidades da lógica, seus ramos envolvem nossa vida. A questão de se o genus homo tem alguma existência exceto enquanto indivíduos, é a questão de se existe algo com maior dignidade, valor e importância do que a felicidade individual, as aspirações individuais e a vida individual. Se os homens realmente têm algo em comum, de modo que a comunidade deva ser considerada como um fim em si mesma e, se isso ocorrer, qual é o valor relativo dos dois fatores, é a mais fundamental questão prática em relação a toda instituição pública cuja constituição esteja em nosso poder influenciar.”
(PEIRCE, 1999, p. 337).

Em que medida podemos abstrair de afirmações como essa algo sobre os elementos sociológicos da mentalidade peirceana? Coloca-se aqui uma outra fonte de pesquisas²⁶.

Ainda com o intuito de validar a ênfase na contribuição científica e epistemológica de Peirce, e fazendo uma vinculação mais próxima com o tema deste trabalho (semiótica visual), pode-se citar seu trabalho lógico e algébrico com o que ele chamou de “Grafos Existenciais” - mecanismos visuais (gráficos), consistindo em diagramas para exploração e comprovação de assertivas lógicas.

Consideram-se esses exercícios filosóficos de Peirce como prolegômenos à matemática moderna, sendo que as contribuições da semiótica, vista como lógica da significação, à epistemologia da matemática vêm se tornando lugar comum para vários pesquisadores, como vemos nessa explicação das três categorias peirceanas a partir de um ponto de vista matemático:

²⁶Essa questão remete-nos às questões levantadas no item “Ontologia da Imagem e Imagem em Peirce”.

Let me illustrate the three categories by means of a simple but with respect to mathematics fundamentally important example, namely with respect to the diagram: $x = 2$: "=" is a first; it is an icon of an idea. Robert Recorde (1510-1558) introduced this icon saying that "nothing could be more equal". And "2" is another icon. Gödel says: "Two is the notion under which fall all pairs and nothing else. There is certainly more than one notion in the constructivistic sense satisfying this condition, but there might be one common 'form' or 'nature' of all pairs" (GÖDEL, 1944, p.138). This form or nature or idea is an hypostatic abstraction and it is the 'ground' of a sign, as Peirce would say. Ideas or icons are indeterminate but further determinable in a variety of ways. "2 can be anything", wonders the young child at school. " $x=2$ " in the course of a calculation is a fact, a contingent fact, and as such it is a Second. Secondness is expressed by the syntactic rules of arithmetics. But when " $x=2$ " is considered as a propositional function or as a proposition and "x" has some concrete meaning as part of an application, it is a Third. (OTTE, 2001, p. 11)

Apesar da limitação deste estudo, é oportuno citar, para futuras pesquisas, os conceitos de tiquismo, sinequismo e agapismo, outra vez uma trilogia que cresce em complexidade e cujos conceitos embasam uma pansemiótica metafísica, ou seja procuram explicar como se dá a evolução do universo em termos semióticos.

Autores contemporâneos têm explorado essas concepções aplicando conceitos da semiótica a campos diversos como a Biologia (biosemiótica) e à Cosmologia(Cosmosemiótica):

A tese tiquista opera o desenvolvimento universal pelo acaso, enquanto a tese sinequista presume a continuidade do pensamento. Desse modo, essencial para o método e para a formação do pensamento e, ao final, a tese agapista, que sustenta a presença do amor fraterno como o mecanismo cósmico de evolução contínua do universo, onde a verdade absoluta é inexistente. Tudo está em processo, é o eterno vir a ser de esperanças e não de crenças. (TRENTINI, 2005, p.12)

No mesmo trabalho, encontram-se demonstrações da inequívoca crítica de Peirce ao mecanicismo ou determinismo racionalista:

A opinião comum deve admitir a inesgotável e inumerável variedade do mundo; deve admitir que sua lei mecânica não pode, em absoluto, dar conta dela; que a variedade só pode surgir da espontaneidade; e não obstante, nega sem provas nem razões, a existência desta espontaneidade, ou melhor, a retroagir ao princípio do tempo e dar por morta desde então. A lógica superior de minha opinião me parece dificilmente controvertível (...) por assim admitir a pura espontaneidade, ou vida, como uma característica do universo, agindo sempre e em todo lugar. (TRENTINI, 2005, p.8)

Essa postura do pragmatismo peirceano é notável e pode evitar o desejo de simplificar mecanicamente o intento do filósofo de estabelecer estruturas ontológicas. Peirce concebe estruturas mutáveis, mas funcionais para o pensamento científico, e revê sua aplicabilidade durante o percurso de sua vida para fazê-las evoluir constantemente.

Nesta perspectiva, há de se considerar, para início de conversa, que o pragmatismo inscreve o seu nascedouro numa reflexão epistemológica, principalmente para responder ao fato de que a ocorrência dos possíveis efeitos de um objeto no agir humano não é qualquer coisa que possa ser delimitável definitivamente, mas sim de infinitamente aberto na práxis humana, de modo que o significado das experiências com as coisas do mundo é um conhecimento débil, sujeito a infinitas modificações. (SILVA FILHO, 2006, p.6)

Num futuro trabalho poder-se-ia lidar com mais competência, propriedade e aprofundamento teórico sobre o tema do pragmaticismo e suas inúmeras interpretações epistemológicas. Deixamos o domínio apenas tocado de leve para demonstrar que o mesmo cérebro ou alma que criou a Semiótica não o fez desconectado do universo epistemológico e que a conexão entre as duas áreas (Epistemologia e Semiótica), se não óbvia, é obrigatória.

Ouso afirmar que Peirce é fundamental como um dos teóricos modernos que construiu uma ponte entre o empirismo de senso comum e o relativismo metafísico, postulando uma fenomenologia que retira a importância do “o que” seria o “real” e colocando o foco sobre “como” percebemos esse conjunto de fenômenos. Essa prática é possível através de uma filosofia

da linguagem que perspectiva a linguagem como estrutura dinâmica e pervasiva do ser cognoscente, mas que também é generosa na oferta de status significativo, ou seja, não entende o signo unicamente como elemento da linguagem verbal.

Tendo vivido numa época de grandes mudanças e morrido às vésperas da Primeira Guerra Mundial, Charles Peirce testemunhou e participou da etapa moderna da estruturação do sistema de ensino superior e da pesquisa estadunidenses. As contribuições que ele deixou para a Filosofia em geral e para a Filosofia da Educação, por conseqüência, ainda prometem gerar novos frutos á medida que se reestruturam as leituras de seu legado.

Sendo um dos pais do pragmatismo, pode-se dizer que sua influência se faz sentir até hoje em muitas características da educação norte-americana e ocidental, mesmo que o pragmatismo hoje existente deva muito mais (infelizmente, para alguns) às elaborações de William James e John Dewey. Este último, aliás, influenciou, dentre outros, Noam Chomsky e Paulo Freire.

A concepção dialética de signo em Peirce é compartilhada por Vigotsky e influencia o pensamento de muitos educadores e lingüistas. O método de busca pela lógica inerente ao pensamento científico é pioneiro, antecipando questões epistemológicas modernas.

Seu pensamento também é um dos que antevê a tendência moderna de atribuir à linguagem um papel preponderante no desenvolvimento cognitivo.

Qualquer tentativa de classificar ou explorar rapidamente uma mente como a de Charles Sanders Peirce vai ficar em débito com a extrema vitalidade e inventividade desse estudioso que transpôs os limites das disciplinas convencionais. Já foi dito que se alguém pode aspirar ao papel de Leonardo da Vinci nas Américas seria Peirce.

Peirce estabeleceu princípios filosóficos e científicos com rigor e diligência e manteve seu trabalho vivo mesmo sem o apoio da academia. Um pensador raro, que se propôs a estabelecer um desenho geral do conhecimento humano, desde a sua gênese até sua aplicação como ciência.

A Semiótica.

A Semiótica é um campo de estudos relativamente novo e tem ocupado lugar de importância crescente nas ciências sociais e humanas. Numa sociedade recoberta de diferentes modalidades de signos rotativos e descartáveis, seu estudo ganha status de obrigatoriedade.

A teoria dos signos, ou ciência dos signos é chamada de semiótica ou semiologia de acordo com a escola a que se refere. Quando se fala de uma concepção derivada dos trabalhos de Ferdinand de Saussure (1857-1913), considerado o pai do estruturalismo lingüístico e principalmente numa tradição mais ligada à lingüística verbal, muitas vezes se usa semiologia. Seu trabalho se desenvolveu paralelamente ao de Charles Sanders, sem que os dois tivessem contato. Sua concepção de signo era de uma relação dual ou diádica, entre *significante e significado* – ou a forma externa e a essência mental do conceito - considerando o signo como a unidade básica da linguagem, quer dizer, toda linguagem seria um sistema de signos.

A palavra Semiótica é mais difundida numa concepção de processo universal de entendimento através de signos (linguagem verbal e não-verbal).

Peirce foi um dos principais teóricos da Semiótica, deixando uma elaboração filosófica que atinge hoje as mais variadas áreas. A Semiótica é para Peirce apenas um outro nome da Lógica como ele a entendia. Pode-se inferir daí sua ligação com a epistemologia.

A palavra semiótica é derivada do termo grego *semeíon*, que pode ser traduzido como “sinal” ou “signo” NÖTH (1998, pg. 21).

Para Peirce, o processo cognitivo e comunicacional envolve a correlação de ajuste progressivo e dialético entre os elementos fundamentais do conhecimento: *objetos e signos*.

“Um signo ou representamen, é tudo aquilo que, sob um certo aspecto ou medida, está para alguém em lugar de algo.” (PEIRCE, 1999, p. 46). Essa dinâmica é tríplice e recursiva, como explicado a seguir.

Todo conhecimento num dado momento cognitivo ou histórico deve ser sobre *algo perceptível em algum grau e de alguma forma para alguém*. Esse objeto (ou fenômeno) é representado por alguma modalidade de signo, que pode ser gráfico, gestual, verbal, sonoro ou de outro tipo.

A classe de fenômenos que podem funcionar como signo é extremamente ampla, incluindo figuras, sintomas, palavras, sentenças, livros, bibliotecas, concertos musicais, enfim, qualquer coisa que transmita a uma pessoa uma impressão que virtualmente emane de algo externo. (PARMENTIER, 1994, p. 3)

Pode-se dizer que a semiótica de Peirce é uma “pansemiótica” (NOTH, 1998, p. 61), procurando estabelecer o modo ou a lógica pela qual se dá o entendimento.

Isto se processa dentro do escopo da sua estrutura filosófica (*vide anexo I*) e, coerentemente com o modelo, ele adota um padrão triádico para definir e classificar os signos. Na verdade, Peirce imaginou a Semiótica ou Lógica como ciência das leis gerais dos signos ao mesmo tempo que uma ferramenta para explicitar os “estilos de pensamento” de cada ciência.

A semiótica de Peirce, sendo uma espécie de teoria cognitiva mesclada com lógica matemática e epistemologia científica é difícil e mesmo hermética para a primeira leitura.

A separação e clarificação de alguns de seus conceitos ainda estão em curso. Para o caso específico dos estudos de Semiótica, Peirce estabeleceu uma classificação complexa dos signos, ou ainda melhor, dos componentes gerais do processo de significação que não se pode esgotar em poucas páginas.

De acordo com Peirce, os signos se diferenciam dependendo da relação entre os elementos que compõem um signo e de sua ação específica (ou semiose). Quando um signo diz respeito ao signo em si mesmo (primeiro elemento da tríade), pode ser classificados em *quali-signo*, *sin-signo* ou *legi-signo*. Quanto à relação de um signo com o seu objeto dinâmico, o signo pode ser classificado como ícone, índice e símbolo. Quanto à relação do signo com o(s) interpretante(s), o signo pode ser classificado como *rema*, *dicente* e *argumento*. Dada a complexidade dessa classificação feita por Peirce, para entendê-la é necessário realizar um estudo cuidadoso do assunto. CENEP (2006).

Para Charles Sanders, o signo estabelece três níveis de relações fundamentais: consigo mesmo, com o objeto e com o interpretante.

Em relação a si mesmo o signo é dividido em *quali-signo* (qualidade, sensação cromática, tom vocal), *sinsigno* (objeto ou evento que substitua algo; uma palavra isolada é *sinsigno* enquanto réplica individual de um *legisigno*) e *legi-signo* (lei ou convenção, nome enquanto relação lingüística convencional). Eco (2003, pg.93)

Em relação ao interpretante, dividi-se em *rema* (função proposicional), *dici-signo* (enunciado) e *argumento* (silogismo). (ibid.)

Para exemplificar²⁷ a tricotomia mais palatável e notória de elementos sígnicos em relação ao objeto, de acordo com Peirce, vejamos as noções de :

²⁷Adaptado de Eco (2003, pg. 93).

Ícone: imagem mental, pintura, diagrama com a mesma forma da relação que representa, metáfora. Tem uma semelhança nativa com o objeto. A fotografia de um leão, por exemplo.

Índice: escala graduada, operador lógico, grito, pronome demonstrativo. Dirige a atenção para um objeto por meio de um impulso básico, de uma relação indireta. A marca da pegada de um leão.

Símbolo: substantivo, conto, lei, instituição. Ao contrário dos outros dois, é convencional. A palavra leão, um sinal de trânsito.

A relação entre signo e objeto resulta um outro signo, o interpretante.

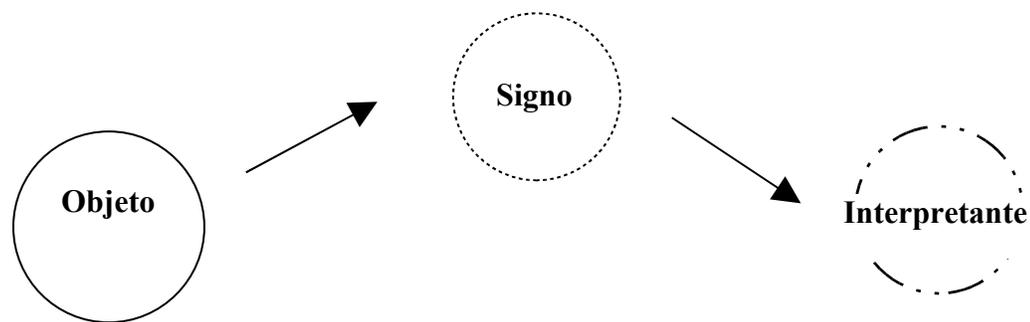


Figura 1– Esquema semiótico peirceano

O interpretante²⁸, substitui o objeto real na mente do intérprete de um certo modo, num certo contexto. Daí o “objeto real” ser inatingível pela percepção, já que tudo é signo. A interpretação de um signo é um processo dinâmico na mente do receptor.

O que Peirce aponta, então, resumidamente, é que o processo de significação se dá em diferentes (3) níveis estruturais básicos e interrelacionados de abstração lógica.

Partindo do meramente perceptivo (iconicidade/primeiridade), quase não explicável por existir como processo biológico e como categoria a priori, passando então para o nível em que há um grau maior de intencionalidade (indexicalidade/secundidade) e chegando á intencionalidade socialmente constituída (simbólico/terceiridade).

A noção de signo está ligada à noção de pensamento e de linguagem, e conseqüentemente à idéia de inteligência ou cognição.

²⁸ O interpretante, na verdade, é uma dinâmica sígnica que se cria na mente do intérprete. É o próprio resultado significante, ou seja, o efeito do signo. É, em suma, um outro signo, já que as idéias são signos.

Mas é de uma perspectiva acumulativa, numa espécie de espiral evolutiva que devemos pensar o signo. Cada uma de suas formas como que evolui em complexidade, sendo que o símbolo traz em si um índice e um ícone.

Conforme expressamos ao comentar a relação de sua filosofia com a dialética de Hegel, Peirce tenta superar o maniqueísmo dicotômico e binário que contrapõe duas essências – objeto e significado - lendo o texto emanado do mundo do signo como um processo relacional, assim como na Física moderna onde se tem buscado explicações menos deterministas para o universo pela compreensão do “texto” matéria/energia. A tríade ontológica que constitui o signo, reduz de maneira ousada a significação a três essências, e por isso ele se arriscou a ser considerado neo-pitagórico, o que não pareceu assustá-lo.

É justamente por sustentar uma arquitetura filosófica de bases amplas que a teoria peirceana nos oferece a oportunidade de visualizar mais claramente a ponte lógica entre a Filosofia, a Epistemologia e a Semiótica. E parece que apenas no campo (ou incluindo o campo) da metafísica se realizou plenamente a liberdade que Charles Sanders necessitava para o esforço abstracionista demandado pela ambição de estruturar um *corpus* teórico mais denso.

Compreende-se porque nessa pansemiótica os estudiosos podem se sentir mais à vontade para dar vazão à exploração da linguagem ou pensamento imagético e como é possível confrontar o labirinto estruturalista com o mapa recursivo do signo triádico. Pode-se achar a saída através dele? Há indícios claros de que a viagem é pelo menos interessante²⁹.

Ontologia da Imagem e Imagem em Peirce

Entender a produção social de significações visuais é tarefa de uma área acadêmica inteira. O compromisso desta dissertação é simplesmente apontar algumas das significações sobre a palavra ou conceito Imagem presentes entre professores de ensino tecnológico. Para isso exploraremos um domínio de conceitos, estabelecendo parâmetros de comparação com os quais poderemos confrontar as categorias que freqüentam o imaginário e o pragmático dos professores.

O primeiro problema que aparece na tentativa de sistematizar o campo da “visualidade” ou da “Imagem”: definir imagem.

²⁹Umberto Eco apresenta o problema da tentativa de descobrir ou aplicar a estrutura lingüística a códigos visuais. Eco (2003, pgs. 97 a 138)

A semiótica oferece uma “gama muito sutil de ferramentas analíticas que nos permitem penetrar nos interiores do signo, visualizando sua natureza.” Estes mesmos autores advertem para a necessidade de não se tratar de maneira leviana ou simplista a classificação de Peirce, e reclamam: “Infelizmente a compreensão e utilização das classificações peirceanas tem sido, via de regra, comprometidas por reducionismos e esquematismos estéreis que ficam muito aquém do potencial abrangente que elas apresentam” (SANTAELLA e NÖTH, 2001, p.59).

Os mesmos autores tentam auxiliar na compreensão das classificações de ícone de Peirce, apresentando algumas subdivisões da iconicidade, mostrando que o ícone é dividido em:

1. **ícone puro e**
2. **signos icônicos ou hipoícones**

sendo que para Peirce, a imagem é um tipo de hipoícone, conjuntamente com diagramas e metáforas.

O ícone puro³⁰ é o nível do ícone que se traduz por “uma simples qualidade de sentimento indivisível e inalisável. Só pode ter uma natureza mental, mas como possibilidade ainda irrealizada não é nem mesmo comparável a uma idéia, apenas um flash de incandescência mental, quase imagem interior, luz primeira de todos os insights.” (SANTAELLA E NÖTH, 2001, p. 60).

Os ícones puros se conectariam à estrutura mental básica como “hormônios lógicos”, que preparam o campo para o processo de significação mais elaborado. É elemento formador na gênese da relação fenomenológica e mental que desperta a percepção do sinal visual, por exemplo. Ele precisa ter elementos no mundo e na mente, ao mesmo tempo, para se realizar, como todo o processo sóico, sendo seu nível mais baixo, mais fundador.

No hipoícone, encontramos três elementos constituintes:

1. **Imagem.**
2. **Diagrama.**

³⁰ O ícone puro ainda apresenta mais subdivisões. Aqui o caráter filosófico e cognitivista do pensamento de Peirce, que atrai pelas sua possibilidade categorizadora, fica abandonado em prol da usabilidade dos conceitos neste texto. Considera-se que a tentativa de exaurir os fundamentos do raciocínio semiótico está melhor realizada nas obras citadas, e não é a tarefa desta exposição. Mas a importância desses conceitos é reconhecida.

3. Metáfora.

Há uma dinâmica de dependência destas três “grandezas” semióticas, de tal maneira que uma como que engloba a outra de forma crescente, ou seja, todo diagrama tem algo de imagem e toda metáfora tem algo dos dois. Como a imagem é imediatamente icônica, é considerada de menor grau sógnico que o diagrama e a metáfora, que por sua vez possuem menor grau de iconicidade.

A a metáfora herda as teias relacionais do diagrama que por sua vez herda elementos imagéticos. É a mesma co-presença de ícone e índice no símbolo. Lembremo-nos da Terceiridade como impossível sem a Secundidade e a Primeiridade, ou de uma generalização que vem da compreensão que provem da percepção, ou de quase qualquer outro exemplo de relações de princípio que leva à análise e à síntese. Entender a existência desses elementos enquanto signos exige entender a evolução do conceito de signo na obra de Peirce.

Importa, aqui, clarear como Peirce localiza a imagem icônica, adotando uma abordagem empirista frente à percepção visual na sua gênese. Sua semiótica aplicada à imagem, por assim dizer, básica, nos deixa com a sensação de um cognitivismo forte. Então uma imagem nessa fase como uma figura ou uma fotografia, ou qualquer elemento visual mais significativo que um sinal primário, pode ser um hipoícone. Assim também poderiam ser classificados os gráficos e as fórmulas algébricas, que são ícones por correspondências relacionais. NÖTH (1998, pg. 79).

Essa “similaridade” que constitui o ícone não é aceita por alguns estudiosos. Mas o próprio Charles Sanders admitia essa arbitrariedade da similitude, sem abandonar, porém o valor da iconicidade.

Aqui é central a noção de percepção como algo fenomenológico na natureza. Ou seja, não se pretende negar a existência da percepção, enquanto um fenômeno desse nível de realidade ao qual estamos vinculados. O modelo comunicacional que permite conceber cada indivíduo de determinada espécie como um “receptor” de impulsos ou sinais não está em questão aqui, pois tem sua validade em certos níveis de sistematização.

Mesmo se nos restringirmos às emissões eletromagnéticas que compõem a luz visível, elas ocupam diferentes faixas do espectro para diferentes espécies. E nem todas as espécies vivas “vêm” com os olhos. Sabemos mesmo desse modelo sinalético, que um morcego ou golfinho (que utilizam sinais ultrassônicos) percebem seu entorno de maneira diversa de um peixe das

regiões abissais (que se concentra em sinais olfativos e de pressão) ou de um leão (que enxerga em preto e branco), para não falarmos do homem.

Existe toda uma área da Semiótica que vai lidar com esses desafios de uma forma de significação e relação organismo-meio ambiente, que é a Biossemiótica (NÖTH, 1999, p. 237).

Então, para falarmos de imagem, devemos supor que ela é percebida por alguém. E esse alguém tem como que um “receptor” para esse sinal. Não apenas em termos de aparelho visual, mas em termos de estrutura mental desenvolvida para tal. Para ver é necessário saber ver. E esse saber é natural em sua base, ou seja, a percepção visual vem com o “pacote” genético, mas é cultural em seu desenvolvimento, quer dizer, se desenvolve em níveis de complexidade crescente, assim como o próprio ser que recebe o “pacote”.

Pode-se demorar nas conseqüências dessa modelagem. Ao atribuir valor de hipoícone às percepções visuais básicas, sabemos que o hipoícone foi colocado numa camada inferior em termos de lógica, frente à hierarquia de formação do signo.

Daí o sufixo *hipo* precedendo a expressão *ícone*. Assim, por exemplo, o diagrama, em Peirce, não é a montagem visual em si, mas o estabelecimento primário de certas relações conceituais na mente, que pode ser representada em papel. E a metáfora o nascimento da associação por semelhança vinculada a sinais elementares.

Podemos inferir que o **ícone visual** é bem mais que uma mera representação do real, até porque o processo de representação já envolve semiose de alto nível. Em alguns estudos, aparece, inclusive, a proposta de substituir a palavra imagem por **signo visual**, que englobaria imagens como figuras em geral, escultura e arquitetura, como visto em Groupe μ (1992).

Por isso a categoria imagem pode ser confusa se utilizada no senso comum. E a dificuldade da semiótica de definir claramente o que seja imagem, do ponto de vista científico, reside também na sua onipresença para o ser humano vidente, já que é um ente amplo e aparentemente universal, participando desde os processos psicológicos básicos até o nível analítico³¹.

A própria gênese da palavra está relacionada à cognição. O verbo “ver” em grego, por exemplo, dá origem à palavra “idéia” ou os conceitos platônico de “eidos” como essência e de “eidolon” como representação ou imagem visível. Mas seria imprudente tentar uma proeza maior.

³¹Uma dificuldade semelhante atinge outra ciência: A Biologia trabalha com conceitos variados de “vida”.

Nas referências bibliográficas fez-se residir um grande número de autores que dão conta do problema da imagem até seu estado da arte. Como panorâmica sobre os clássicos que abordam a questão, recomenda-se a leitura de Santaella e Nöth (2001), que realizam um “tour de force” sobre a questão, deixando poucas dúvidas sobre sua complexidade e sobre o caráter grandioso do empreendimento.

Para Santaella e Nöth (2001, p.15), a imagem pode ser inicialmente classificada em dois grandes grupos:

1. **Imagens como representações visuais:** desenhos, pinturas, gravuras, fotografias, imagens de cinema e televisão, holografias imagens digitais em geral, além de outras.
2. **Imagens Mentais:** São as imagens que aparecem como visões, fantasias, imaginações e modelos mentais em geral.

Mitchell (1987, p.10) propõe um diagrama que classifica imagens, cujo conteúdo adaptamos a seguir

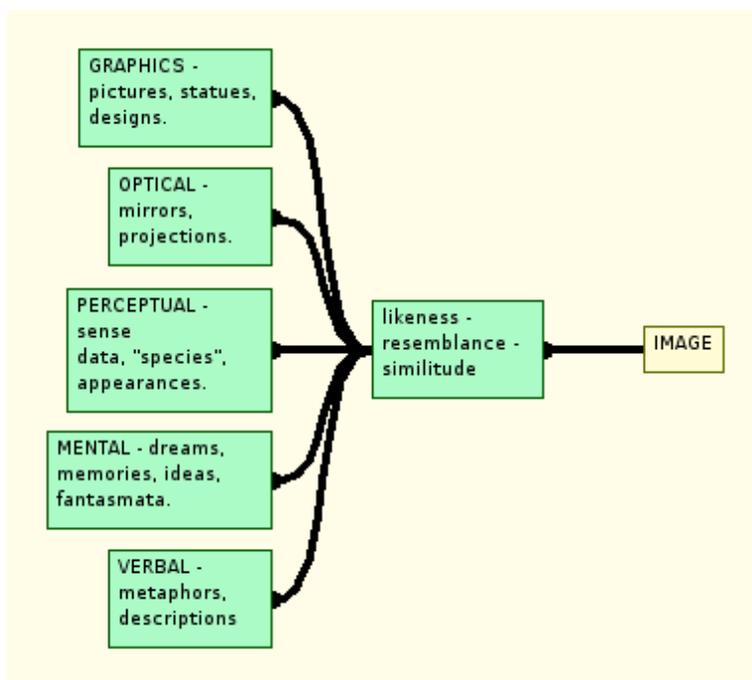


Figura 2: Classificação da imagem para W. J. T. Mitchel

O filósofo Vilém Flusser divide a imagem em:

1. **imagem pré-histórica (tradicional)** e
2. **imagem técnica.** - Flusser (2002)

fazendo uma análise que remete à questão da reprodutibilidade - já analisada sob o ponto de vista sociológico por Walter Benjamin – Benjamin (2006) e avaliando seu papel lingüístico e comunicativo na sociedade moderna e na mídia.

“As imagens técnicas possuem como resultado de seu deciframento um texto (FLUSSER, 2002:15). Ela é texto científico. Ao considerá-la uma entidade discursiva, inclui uma dimensão conceitual como a existente na língua. Por isso as imagens técnicas são *metacódigos de textos*, já que a leitura de textos promove a configuração de imagens no pensamento (2002:11). E os textos também são *metacódigos de imagens*, pois o deciframento das imagens técnicas leva à configuração de textos. Devido a isso, os dois códigos produzem uma relação circular, na qual o deciframento de um pressupõe o outro (FLUSSER, 2002:10).” COSTA (2006)

Apesar da aparente simplicidade dessas categorizações, elas escondem o que talvez seja a questão mais polêmica nas pesquisas envolvendo elementos da Teoria da Imagem; a questão da *iconicidade*. Até que ponto uma imagem gráfica, uma imagem técnica ou representação visual, ou ainda um signo visual pode ser meramente um reflexo de algo?

Essa questão nos remete a Peirce, e se lembrarmos sua definição de ícone, lembraremos também como ela estava relacionada com a semelhança, com a proximidade formal entre o signo icônico e seu referente. Mas essa semelhança superava, desde cedo o nível perceptivo, deixando a mecânica cerebral e visual básicas ao hipoícone. Para ele, o signo propriamente dito era já uma consecução que implicava em nível de abstração superior³².

³²Por ser algo que está por outra coisa. Quanto menos substitutivo, menos sígnico.

Poderíamos tentar abstrair da semiótica de Peirce um nível socialmente determinado para o signo visual, imaginando se não seria o símbolo, por sua arbitrariedade e caráter cultural a porta de entrada para uma semiótica mais localizada ideologicamente. Ou talvez resida na exploração da noção de *interpretante* lido como o conceito de *sentido*³³ em Vygotsky. Mas não se ousou esse nível de aprofundamento aqui.

Eco (2003, pgs.99 a 119) discorre sobre a inconveniência conceitual de se pensar a iconicidade como mera semelhança, mostrando como é difícil separar o socialmente construído e significado da leitura de imagens, ou qualquer outro signo. A naturalização de aspectos ou aparências remete à transformação da natureza ou realidade ou mundo natural, como se queira, a senso comum. O mundo natural, acessível apenas por meio do processo semiótico, não está à nossa disposição através dos sentidos ou das impressões iniciais. O processo semiótico não poderia estar desconectado da cultura. Não parece ideologicamente inocente acreditar que as relações vitais entre os seres humanos estejam separadas da forma como esses mesmos homens pensam.

Abordagens para Análise do Texto Visual

“ A tarefa da Semiótica da Imagem não consiste somente em determinar a especificidade da imagem como signo, mas também em descrever as particularidades de diferentes imagens, como são, por exemplo, o desenho, a fotografia e a imagem digital.”. Sonesson (2006).

Ochoa (1986, p.155-159) num capítulo dedicado aos alcances e limites da perspectiva semiótica declara que

ainda que existam incompatibilidades de natureza epistemológica entre certos aspectos de uma corrente teórica e outra, também é possível encontrar outros aspectos nos quais sejam complementares, ainda que sua busca seja ainda um trabalho que se tem que realizar...

A influência da teoria matemática da informação estendeu sua noção de código à lingüística e à semiótica e originou com isso mais problemas que soluções.

³³Apropriação subjetiva de um significado socialmente compartilhado.

A lingüística demonstrou a existência de unidades no código da linguagem (verbal) que possuem um caráter discreto e observável; com este modelo, os teóricos postularam outros sistemas de significação como repertórios de unidades bem delimitadas e lançaram-se em sua busca. Tal concepção foi, felizmente, superada ao se compreender que a noção de sistema é uma construção e que o dado, o suscetível de análise é o. Trate-se de textos lingüísticos ou de outros cuja base material seja distinta, em todos eles a busca de unidades mínimas não tem sentido, pois em todos os casos a noção de unidade é relativa e depende do nível de análise em que se situa o leitor no momento de estudo dos ditos textos.

A semiótica visual “pura” pode estar para a lingüística como a crítica literária estaria para os métodos de análise do texto visual. A Semiótica é descritiva e classificatória, e mistura, muitas vezes na sua gênese, aspectos psicológicos com aspectos filosóficos, como já vimos. Mas em termos de capacidades analíticas ela ainda pode ser realçada, enriquecida por técnicas e conhecimentos que permitem transcender o seu aspecto categorizador. Da mesma forma que a análise do discurso se utiliza de elementos lingüísticos, a análise do discurso visual pode lançar mão de conceitos da semiótica visual.

Sugere-se aqui uma classificação, sem pretensão de resolver definitivamente essa questão, mas com o intuito de esboçar uma classificação geral para os métodos de análise de textos visuais. Estes métodos de podem, no entender deste autor, ser divididos de acordo com a maior ou menor carga simbólica e cultural que trazem *a priori* para a análise. Dessa forma, quanto mais se distancia de uma elementaridade essencial da imagem, mais o analista tende a buscar insumos no contexto cultural para realizar sua leitura.

É o caso de se diferenciar, nestes métodos, a importância da “visão” em relação à “visualidade”, ou seja, diferenciar a importância dada ao que é inerente anatomicamente ao olho humano (se é que há algo inerente) frente ao que é construído culturalmente no processo de significação.

Não há obrigatoriedade de imaginar que esses métodos ou processos sejam incompatíveis entre si. Até pelo contrário. A combinação das virtudes de cada um deles é a busca que o leitor de imagens deve empreender, com a consciência de que é um processo de alfabetização/letramento que deve considerar todos os estágios formativos da linguagem visual.

Os métodos de leitura da imagem, então, poderiam ser classificados em:

1. Gestálticos (ou Composicionais). São aqueles que se firmam na existência de uma Teoria da Percepção, onde se estuda a percepção de forma (*gestalt*), cores, padrões, e outros elementos visuais que seriam inerentes à natureza da visão humana. Nesses métodos, esses elementos constituem uma espécie de alfabeto ou vocabulário com o qual se pode transmitir, através de composições básicas diversas, sensações e emoções mais ou menos elaboradas para o espectador da imagem. Uma obra exemplar dessa tendência é Dondis (1991), que estabelece princípios de uma sintaxe visual.

Uma das vantagens desses modelos é permitir, por exemplo, a análise formal de imagens não figurativas, como no caso de desenhos ou pinturas geométricas ou abstratas. Mas também é possível encontrar em imagens figurativas como fotografias uma profusão de sinais visuais legíveis pela *gestalt* que trazem. Também é possível descobrir sentidos lógicos num texto visual a partir dessa avaliação que busca repetições, harmonias, contrastes e equilíbrios luminosos. É quase como se o visual nos falasse diretamente ao cérebro, após conhecermos os princípios de sua organização.

2. Hermenêuticos-Simbólicos (ou Psicanalíticos). Contam, em seu arsenal, com o poder do mito, do arquétipo, da história do símbolo na tradição mística e religiosa, enfim, são métodos de leitura que privilegiam o figurativo frente ao formal. A representatividade de cada divindade, de cada elemento básico (terra, ar, água, fogo), em combinação com a psicodinâmica das cores, o significado onírico de cada elemento do quadro ou fotografia, a disposição numérica, geométrica e hierárquica dos personagens, tudo isso é levado em conta numa análise mitológica. A análise hermenêutica do símbolo permite, dentre outras variantes, analisar imagens mentais (como as provenientes de sonhos e de obras literárias).

Muito do desenvolvimento da crítica e da fruição de obras artística e arquitetônicas históricas e contemporâneas depende do conhecimento intensivo de seu significado mitológico e simbólico. Pensadores da área da psicanálise como Sigmund Freud e principalmente Carl Gustav Jung fornecem subsídios teóricos sólidos para essa escola. O mito (mitema) é o construto básico da Hermenêutica Simbólica e ele é estruturante do discurso. Independente do contexto sócio-

cultural. Uma imagem abstrata, por exemplo, sem contexto mitológico não estaria, a princípio, sujeita à mitoanálise.

3. Culturais (ou Críticos-Discursivos). Essa abordagem analítica centra sua análise nas condições culturais de produção e fruição da imagem e nas formas como ela é utilizada para divulgar idéias e conceitos que explicitam uma determinada postura frente às relações de poder da sociedade em que estão inseridas. Questões como gênero, etnia, classe social e contexto de exibição são levados em conta para desvelar ou explicitar os vetores ideológicos presentes no texto visual, que, no caso, se configura num discurso, isto é, num texto com intencionalidade social e política.

Se uma mulher negra ou um homem rico aparecem na imagem, isso não é “neutro” ou casual e deve ser levado em consideração sob o ponto de vista ideológico na desconstrução da imagem em busca de seu sentido. Leva-se em consideração a questão da reificação da imagem, com a presença de um “texto oculto” ou discurso alienante.

É possível, por exemplo, analisar linhas de formas, texturas, cores, nas imagens produzidas por uma sociedade, uma instituição ou um período, e a partir destas marcas encontrar formas de interpelação (posicionamento & poder) e valorizações de determinados conceitos que são fundamentalmente ideológicos.

A idéia do discurso como “transmissor” de ideologia é aplicada às formas de Arte e de Comunicação Visual mais recentemente, em virtude da evolução das relações de produção, que vem distanciando quem cria de quem produz.

Na história da feitura de artefatos (fabricação de objetos e obras de arte), a produção deslocou-se da união designer/produtor para a gradual separação entre esses dois agentes. Antigamente, um artesão era ao mesmo tempo o projetista e o fabricante de um objeto ou uma obra. Já no contexto da produção industrial, o profissional que aplica valores estéticos aos objetos que serão produzidos (designer) não é o mesmo que os executa. Assim, indaga-se se é ele quem cria e determina esses valores estéticos, ou se eles já lhe são passados, pelo ambiente cultural, ideológico ou econômico.

Por exemplo: se os cartazistas russos do período revolucionário (1917-1922) utilizavam praticamente só cores preta e vermelha, isto era uma condição imposta pela economia de guerra, que não dispunha de variedade de tintas, ou era reflexo de um discurso ideológico extremista que defendia altos contrastes e opostos bem definidos, desprestigiando nuances e meios-termos?

Ou, por outro lado, o estilo Barroco da Contra-Reforma católica dá idéia de riqueza e opulência, fazendo frente à austeridade sombria da estética protestante, que pregava a não-representação (abolição do culto às imagens de santos etc.) e a ascese.

Embora não seja fácil definir qual é a relação causa-e-conseqüência do fenômeno, o certo é que os valores estéticos impregnados num trabalho e o ambiente ideológico estão intrinsecamente ligados, produzindo discursos muito mais do que verbais. Assim, é possível encontrar discursos estéticos nas instituições (aparelhos ideológicos do Estado, segundo Althusser, ou aparelhos de hegemonia, segundo Gramsci), dentro do que se considera "cultura", e pode-se considerar a atividade de comunicação visual como produtora de estética.

WIKIPÉDIA. Conceito de Análise do Discurso. (2006)

A abordagem discursiva não compartilha a possibilidade de outras vertentes de se colocar de forma “neutra” frente á visualidade.

Finalizando este pequeno esquema de classificação, ainda sugere-se que todas as formas de análise da imagem podem constituir, de certa forma, uma “semiótica visual”, se analisamos a dimensão sígnica dentro de cada uma delas. Ou talvez fosse melhor dizer que a semiótica está presente em cada elemento sígnico de cada uma das abordagens críticas, restando a tarefa de organizá-los de maneira comparativa e determinar como se comportam no nível da abstração, ou seja, que signos se comportam como ícones, índices e símbolos, por exemplo.

A semiótica visual seria então o gabarito conceitual e lógico comum que tenta explicar o que é a imagem como signo visual e se propõe a oferecer a sustentação cognitiva e a estrutura científica geral de todos os métodos de análise. Os métodos de análise vão buscar as retóricas presentes nos textos visuais.

Essas afirmações nos remetem às idéias de texto e contexto presentes em Bakhtin (1981). De um ponto de vista da Semiótica Social, por exemplo, seria raso, avaliar dicotomicamente texto e contexto. Preferencialmente, dever-se-ia teorizar e entender o contexto como um outro conjunto de textos. O significado é sempre uma negociação. Nunca imposto de forma absoluta por um autor onipotente através de um código inexorável. (HODGE,1988, p. 8 e 12)

Considera-se neste trabalho que uma abordagem voltada à exploração do campo da imagem e da linguagem visual na educação que se restringir à análise dos fatores e implicações cognitivas (cerebrais) do uso de recursos visuais limita o enfoque analítico aos aspectos técnicos e biológicos, e remete à prática “conteudista”, ou “bancária”, nas palavras de Paulo Freire, ou seja, aquela que se preocupa quase exclusivamente com a otimização do repasse do “conteúdo” escolar, sem preocupações ou elaborações significativas sobre a natureza (social, filosófica ou ideológica) da mensagem.

Para melhor expressar esse compromisso teórico, e considerando que imagem é linguagem, podemos ler o parágrafo abaixo substituindo a expressão “palavra” por “imagem”:

Não há palavra verdadeira que não seja práxis... A palavra inautêntica, por outro lado, com que não se pode transformar a realidade, resulta da dicotomia que se estabelece entre seus elementos constituintes. Assim é que, esgotada a palavra de sua dimensão de ação, sacrificada, automaticamente, a reflexão também, se transforma em palavreria, verbalismo, blábláblá. Por tudo isto, alienada e alienante. É uma palavra oca, da qual não se pode esperar a denúncia do mundo, pois que não há denúncia verdadeira sem compromisso de transformação, nem este sem ação.

Se, pelo contrário, se enfatiza ou exclusiviza a ação, com o sacrifício da reflexão, a palavra se converte em ativismo. Este que é ação pela ação, ao minimizar a reflexão, nega também a práxis verdadeira e impossibilita o diálogo...Existir humanamente é pronunciar o mundo, é modifica-lo. (FREIRE, 2004, p. 77 -78)

Existir humanamente também é desenhar o mundo. Desenho, no sentido de projeto, reflexão consciente.

Assume-se desde já um viés sociológico na medida em que se busca traçar esboços teóricos sobre uma “pedagogia da imagem”³⁴ inserida numa perspectiva de educação problematizadora³⁵. Esta pedagogia ganha instrumentos de análise poderosos a partir do momento em que a imagem passa a ser tratada com algum *status* lingüístico³⁶ (ou sociolingüístico) e não meramente artístico ou ilustrativo. Não que se deva desprezar estes dois aspectos. Mas ao se concentrar exclusivamente neles, perde-se de vista o caráter discursivo da imagem. E discurso, visto como prática social, é o desvelado em suas relações de poder, ou seja, não-neutro. Assim, neste trabalho, estendemos a noção de discurso a signos visuais, o que nos trará à discussão clássica sobre iconicidade.

Ochoa (1986, p. 7) avisa no início de seu trabalho que

O tratamento teórico das mensagens visuais encontra em seu caminho, cedo ou tarde, a noção de iconismo ou iconicidade, tendo em vista que estes tipos de mensagens são considerados como processos icônicos de significação. A bibliografia recente se orienta, em geral, criticamente frente esta noção; quer dizer, coloca em crise a concepção de iconicidade segundo a qual os signos icônicos são tais por terem a propriedade de semelhança ou analogia com respeito aos objetos dos quais são signos.

Aponta ainda que Gombrich, por exemplo, fazendo eco a Platão e Aristóteles, utiliza a conceito de “imitação”, quando diz que “*a iconicidade é a base da imagem visual. Podemos ler a imagem porque a reconhecemos como uma imitação da realidade*” (GOMBRICH apud OCHOA, 1986, p. 7)

Pode-se, então fazer uma diferenciação básica entre a imagem tomada como ícone, ou seja, imitação, um objeto semelhante a algo, e a imagem como linguagem ou discurso. Greimas afirma que

reconhecer que a semiótica visual é uma imensa analogia do mundo natural é perder-se nos labirintos dos pressupostos positivistas, confessar que sabemos o que é a ‘realidade’, que conhecemos os ‘signos naturais’ cuja imitação produzirá

³⁴ Os termos “pedagogia da imagem” ou “pedagogia pela imagem” têm sido usados para caracterizar reflexões sobre a natureza e uso de imagens como práticas discursivas em Educação, conforme Leite (1995) e Barros (2003), em oposição a uma compreensão meramente ilustrativa ou acessória da imagem.

³⁵ Educação Problematizadora é uma concepção teórica e prática do processo educacional que vê como um dos objetivos intrínsecos da educação a libertação do ser humano da opressão e da desigualdade social (FREIRE, 2004).

³⁶ Não necessariamente estruturalista.

tal ou qual semiótica...Ao mesmo tempo é negar a semiótica visual enquanto tal. (GREIMAS apud OCHOA, 1986, p. 7).

Ou seja, na abordagem analítica que adotamos,

a visão humana não é um simples reflexo neurológico de uma cadeia causal que começa com um raio de luz sobre o olho e termina no córtex; ainda que esta cadeia seja uma condição necessária para a visão, a visão mesma é uma prática humana: Nós vemos, não nossos olhos, nem a porção visual do córtex, nem sequer nosso sistema neurológico completo; nós vemos, como seres humanos, como sujeitos que se desenvolveram e diferenciaram cultural e historicamente. A visão humana é algo construído, é o produto do nosso próprio fazer, é um artefato histórico e cultural, criado e transformado por nossos próprios modos de representação. Tais modos de representação não são fixos, mas historicamente variáveis, e são eles que transformam a base natural do sistema de visão em um artefato cultural. (OCHOA, 1986, p.8)

Um dos principais elementos teóricos ou categoria a ser levada em conta aqui neste trabalho é o aspecto ideológico da linguagem visual, especificamente aquela mais comumente praticada na educação tecnológica, o que pressupõe a noção de não neutralidade da técnica e da educação científica e tecnológica, questão a ser aprofundada no decorrer do.

Considerando abandonados os recortes unicamente cognitivistas - as concepções mecanicistas de linguagem como mero instrumento de comunicação; ortodoxia já confrontada no início do século passado por Bakhtin (1981) - mesmo as teorias que se localizam no campo crítico da análise da linguagem, e que apontam a necessidade da superação da *alienação*³⁷ no seu uso dedicam pouco (ou nenhum) espaço de análise à imagem.

³⁷O conceito de **alienação** é amplo, como no sentido de perda de propriedade ou de loucura, sendo todas elas relacionadas à idéia de se perder algo ou se perder de si mesmo, de tornar-se deslocado de sua própria existência no mundo. Este conceito é utilizado por Karl Marx para explicar o mecanismo ideológico de apropriação da força de trabalho no capitalismo, quando a mercadoria produzida pelo operário torna-se alheia a ele, conforme Codo (1985, pgs 7 a 31). Utilizaremos o conceito aqui também para exprimir a incapacidade de um indivíduo ou grupo de estar consciente da natureza e níveis das relações de poder que são estabelecidas entre eles.

Sendo alienação é um processo que renova e estrutura a desigualdade social, um dos aspectos mais centrais do confronto com esse processo é a construção da consciência, vista aqui como o oposto da alienação.

Marx afirma que a consciência humana é sempre social e histórica, isto é, determinada pelas condições concretas de nossa existência. Não só isso. As aparências – ou o aparecer social à consciência – são aparências justamente porque nos oferecem o mundo de cabeça para baixo: o que é causa parece ser efeito, o que é efeito parece ser causa. Isso não se dá apenas no plano da consciência individual, mas sobretudo no da consciência social, isto é, no conjunto de idéias e explicações que uma sociedade oferece sobre si mesma. Isso não significa, porém, que nossas idéias representem a realidade tal como esta é em si mesma. Se assim fosse, seria incompreensível que os seres humanos, conhecendo as causas da exploração, da dominação, da miséria e da injustiça nada fizessem contra elas. Nossas idéias, historicamente determinadas, têm a peculiaridade de nascer a partir de nossa experiência social direta. A marca da experiência social é oferecer-se como uma explicação da aparência das coisas como se esta fosse a essência das próprias coisas. (CHAUÍ, 2000)

Desse ponto de vista, podemos inferir que a alienação está presente no cotidiano da sala de aula e que contribuir para uma Educação Libertadora, problematizadora, nos moldes freirianos, por exemplo, é contribuir para uma pedagogia crítica e humanista que contemple a superação da alienação e a explicitação do caráter ideológico do saber.

Ou seja, compreender as causas e conseqüências da alienação (re)produzida pelo discurso hegemônico é parte do processo de crítica desse mesmo discurso.

Aqui já se faz necessário uma focalização. A exploração do visual como um todo é tarefa infundável e assumida pelos pesquisadores em Artes, Design, Psicologia, Ciências Cognitivas, entre outras.

Neste trabalho a preocupação está centrada nos mecanismos sociais e culturais de apropriação do discurso visual por parte dos professores das áreas científicas e tecnológicas. E quando se diz *apropriação do discurso* pressupõe-se a linguagem visual como uma ferramenta para a construção de um discurso. E discurso aqui considerado como uma tecnologia, uma forma

de se apropriar do poder da mesma forma que Norman Fairclough se refere à *tecnologização* do discurso. Essa tecnologia se faz e refaz no mundo, ou seja, num contexto cultural.

A análise de Foucault das tecnologias de poder pode ser estendida ao discurso. Podemos referir produtivamente a ‘tecnologias discursivas’...e a ‘tecnologização do discurso’ como características de ordens de discursos modernas. Exemplos de tecnologias de discurso são entrevista, ensino, aconselhamento e publicidade. Ao denominá-las tecnologias de discurso, quero sugerir que, na sociedade moderna elas têm assumido e estão assumindo o caráter de técnicas transcontextuais que são...conjuntos de instrumentos que podem ser usados para perseguir uma variedade ampla de estratégias... . As tecnologias discursivas são cada vez mais adotadas em locais institucionais específicos por agentes sociais designados. ...Esses tecnólogos incluem membros de departamentos de ciências sociais da universidade... . Os que são direcionados para o treinamento em tecnologias discursivas tendem a ser professores, entrevistadores, publicitários e outros ‘porteiros’ e detentores de poder, e as tecnologias discursivas são geralmente planejadas para efeitos particulares sobre o público (clientes, fregueses, consumidores) que não estão treinados nisso (FAIRCLOUGH, 2001, p. 264).

Isso inclui o discurso que é proferido por este, o que não invalida seu caráter anunciador/denunciador.

Neste trabalho considera-se a hipótese de que vivemos numa sociedade e numa cultura de caráter classista. Num contexto dessa natureza, o processo de *reificação*³⁸ da linguagem como um todo, incluindo a visual, é um dos fenômenos básicos para a construção dos sistemas de crenças e das relações de poder que, por sua vez, (re)constituem a própria linguagem.

Em conformidade com o que afirmam Michel Pêcheux, Mikhail Bakhtin., César G. Ochoa, Julia Kristeva, Norman Fairclough, Gunther Kress e outros semioticistas e lingüistas contemporâneos, o conceito de linguagem está irremediavelmente vinculado ao conceito de cultura e de ideologia através da noção de discurso³⁹.

³⁸ O processo alienante de atribuir a algo uma objetividade ilusória, de mascarar uma relação numa coisa, um processo dinâmico num produto acabado. Ver Doria (1974, p. 94 -100).

³⁹ É considerado por alguns um “sacrilégio” reunir numa mesma abordagem estes autores. Não os reúno. Apenas afirmo que têm em comum a superação da idéia de discurso como fala, expressão. O que eles não compartilham é a

Como diz Pêcheux (1988, apud Orlandi, 2003) não há discurso sem sujeito nem sujeito sem ideologia.

Antonio Gramsci conceitua ideologia sob duas óticas: A lógica arbitrária, ou seja, usa e impõe a ideologia como uma dissimulação da realidade para legitimar o *status quo*, e a lógica orgânica, que transforma e explicita a ideologia como o conjunto articulado de sistemas de crença elaborados com uma visão de classe para legitimar a hegemonia dessa classe. (COUTINHO, 1981, p. 229).

Sobre ideologia ainda, Chauí nos mostra claramente como a discussão deste conceito não poderia, pelo menos numa perspectiva não-positivista de conhecimento científico, estar separada da questão mesma do conhecimento. É interessante perceber como a autora se utiliza de termos visuais para se fazer entender, quando adota uma perspectiva marxista clássica, ao declarar que

a ideologia não é um “reflexo” do real na cabeça dos homens, mas o modo ilusório (isto é, abstrato e invertido) pelo qual representam o aparecer social como se tal aparecer fosse a realidade social. Se a ideologia fosse um simples “reflexo invertido” da realidade na consciência dos homens, a relação entre o mundo e a consciência não seria dialética (isto é, contraditória ou de negação interna), mas seria mecânica, ou de causa e efeito. Se a ideologia fosse o espelho “ruim” da realidade, ela seria o efeito mecânico da ação dos objetos exteriores sobre nossa consciência, como a ação da luz sobre nossa retina. Neste caso, não poderíamos compreender a célebre afirmação de Marx (nas chamadas Onze Teses Sobre Feuerbach) de que o engano dos materialistas tinha sido o de considerar a relação da consciência com os objetos como uma experiência sensível, e não como uma práxis social, isto é, como uma atividade social que produz os objetos e o sentido dos objetos. A ideologia é uma das formas da práxis social: aquela que, partindo da experiência imediata dos dados da vida social, constrói abstratamente um sistema de idéias ou representações sobre a realidade.” (CHAUI, 1988, p. 106)

noção do que seja o discurso.

Voltando a Gramsci, e insistindo na vinculação existente entre ideologia e epistemologia, aparece uma questão perturbadora e diretamente vinculada à noção de pensamento científico, quando ele, Gramsci, toma a ideologia como realidade prática.

Esse idealismo se manifesta nas observações de Gramsci que envolvem questões de teoria do conhecimento (de gnosiologia), assim como de ontologia da natureza, sem atingir essencialmente, porém, suas posições ontológico-sociais. Rejeitando com razão uma “leitura” determinista e fatalista do marxismo, que nega o papel do sujeito (da práxis) na formação da objetividade social, Gramsci – que nisso se aproxima de uma corrente marxista que tem seus expoentes no jovem Luckács e em Karl Korsch – **termina por negar na prática um tipo específico de conhecimento, o conhecimento científico** (grifo nosso)... (COUTINHO, 1981, p. 79)

Isso ocorre porque Gramsci mesmo não aceitando a antropomorfização da ciência, ou seja, a projeção subjetiva do sujeito que conhece sobre o objeto, considera que o sujeito é parte

- ontologicamente - da estrutura objetiva do ser social que a ciência tenta reproduzir. O materialismo vulgar, mecanicista, que tantas vezes se apresenta como o autêntico marxismo, deixa de lado o segundo aspecto da questão: generalizando para o sujeito ontológico (o que atua) algo válido apenas para o sujeito gnosiológico (o que conhece), ele termina por eliminar o papel ativo do sujeito em geral na construção da vida social, afirmando que o homem se limita a refletir e registrar uma realidade que se processa independentemente de sua vontade. (COUTINHO, 1981, p. 79)

Contra isso Gramsci se rebela e afirma o acoplamento inexorável entre conhecimento e práxis, assim submetendo todo conhecimento ao condicionamento histórico (historicismo). O conhecimento é ideologia, e não há possibilidade representação objetiva ou “científica” do real:

se o homem faz parte do processo objetivo da realidade social, todo conhecimento acerca desse real – pensa tal corrente – será necessariamente ideológico, ou seja, refletirá não tanto algo que existe fora da consciência e da vontade do sujeito que conhece, mas sim as aspirações e os projetos do sujeito que atua. (COUTINHO, 1981, p. 79-80)

É um “*nexo orgânico – a nível ontológico – entre ciência e ideologia, entre conhecimento e práxis...*” (*ibid.*) que para Coutinho não é necessariamente incompatível com a “objetividade científica”. Mas para Gramsci, o próprio marxismo (que ele denomina de “filosofia da práxis”) é uma superestrutura, uma ideologia.

Deve ficar claro que Gramsci nega o status de “realidade objetiva” a praticamente tudo, pois atribui o caráter de ideologia às ciências naturais.

E isso é uma consequência da própria concepção Gramsciana da objetividade; afirmar a existência de uma realidade objetiva independente do sujeito que conhece é, para ele, uma manifestação de materialismo vulgar, de mecanicismo, até de misticismo: O conceito de 'objetivo' do materialismo metafísico, ao que parece, pretende significar uma objetividade que existe também fora do homem; contudo, quando se afirma que uma realidade existiria ainda que o homem não existisse, ou se faz uma metáfora ou se cai numa forma de misticismo (COUTINHO, 1981, p. 81)

A única objetividade possível em Gramsci, então, é aquela permeada pelo seu caráter humano, ou histórico, o que significa permeada de subjetividade. É o que ele denomina “universal subjetivo”. Não há objeto ou fenômeno à parte do construído socialmente. Sem dúvida é uma afirmação de fazer mexer com os brios do realista mais calmo.

É muita sorte que este escrito não precise se posicionar definitivamente sobre essa questão, mas não foi neutra a decisão de levantá-la. O relativismo epistemológico de Gramsci, transformando tudo em ideologia, nos remete de volta à questão de pesquisa, sobre o significado da imagem, que por sorte é mais simples, queremos crer.

Ora, se o que se vê é ideológico, se cada átomo está perpassado, “contaminado”, por assim dizer, de significados culturais, não haveria, desse ponto de vista, um ícone puro, uma primeiridade neutra, ou qualquer elemento neutro. Nem o pensamento que agora lhe passa pela cabeça, nem a tinta que define as formas dessa última letra que se apresenta no papel.

A própria forma impessoal no escrever que finjo respeitar é uma manifestação, então de uma postura ideológica e, como consequência, de uma postura epistemológica.

Então, ao se visar uma abordagem crítica, considerar prioridade apenas o aumento da eficácia pedagógica ou da melhoria no uso prático de ferramentas gráficas, ou recursos multimídia é secundário. Quando se analisa a imagem sob a perspectiva crítica, analisa-se um texto que traz em si um discurso.

Aqui ocorre a necessidade de avançar um pouco sobre o conceito de signo peirceano, que, sendo este algo que está no lugar de outro algo para um alguém, não se detém na cultura, na vida desse alguém.

Seria, como já foi dito, um trabalho de pesquisa futuro, comparar essa “acusação” que se faz a Peirce de ser cognitivista e empirista em sua semiótica com aquela que se faz a Jean Piaget ao relacioná-lo a Lev Semenovich Vygotsky. Ao considerar a cultura e a ideologia como elementos constituintes do sujeito que significa, Vygotsky parece ter aberto uma distância incomensurável entre sua obra e a de Piaget, para alguns. Mas há quem pense que é necessário localizar essa “incomensurabilidade”. O fato de Piaget não ter se detido, por qualquer razão que seja, na questão da cultura, não invalida suas teorias.

Pode-se assumir que há indícios na epistemologia genética de Piaget que nos apontam um elo entre ele e Vygotsky e a recíproca é verdadeira, considerado o plano geral da ciência elaborado pelos dois, conforme Davis (2005). Isso não quer dizer que eles bebem na mesma fonte, mas sim que matam partes diferentes de uma mesma sede.

O mesmo pode ser dito de Charles Sander quanto à empreitada de relacionar sua semiótica a uma semiótica de visão mais culturalista ou crítica, como a de veia Russa, por exemplo e há carências de estudos que nos permitiriam inferir algo definitivo de seu perfil sociológico ou ideológico. Aqui temos uma tarefa mais simples.

Procura-se, simplesmente, oferecer uma panorâmica de análise do discurso visual na educação em *tecnociência*⁴⁰ como instrumento que permita compreender melhor as causas e conseqüências da alienação e da reificação da linguagem visual produzidas e reproduzidas pelo discurso educacional hegemônico.

A importância da análise do discurso não-verbal em ciência e tecnologia é apontada, por exemplo, em Lemke, que também adota uma perspectiva de certa forma relativista quanto à ciência:

A Ciência Natural é um discurso sobre a materialidade do mundo. E porque ela é um discurso e um sistema de atividades e práticas sociais e semióticas interdependentes de muitos tipos unificadas por discursos, a ciência trabalha para vincular os sistemas analíticos de significação de nossa cultura e os processos materiais subjacentes pelos quais nós, como organismos, interagimos e formamos parte do mundo físico, biológico, ecológico...Nos seus esforços para descrever as interações materiais entre pessoas e coisas, a Ciência Natural tem se afastado de sua dependência exclusiva da linguagem verbal. Ela tem tentado encontrar caminhos para descrever o contínuo processo de mudança e covariância, ... o que reconhecemos através de nossas Gestalts perceptivas e atividades motoras, para construir representações tanto dos aspectos topológicos quanto dos tipológicos do nosso ser-no-mundo. (LEMKE, 1998, p. 2)

Se considera-se a linguagem como produto e produtora de cultura, reconhece-se também, principalmente na construção de uma perspectiva educacional libertadora, a necessidade de uma teoria da significação que procure superar os formalismos cognitivistas e ajude a explicitar o caráter ideológico do discurso visual. Faz-se necessária, como já visto, uma teoria ou abordagem crítica⁴¹.

Os estudos da Lingüística Crítica, da Análise Crítica do Discurso e, posteriormente da Semiótica Social de autoria de Hodge & Kress (1988), são exemplos de abordagens que

⁴⁰ O conceito de tecnociência aparece em (LATOURET, 2000), mas, conforme ele mesmo diz, pode ser utilizado, momentaneamente para evitar a excessiva repetição da expressão “ciência e tecnologia” ou “científico e tecnológico”. Reconheço a necessidade de abordar, posteriormente, o problema do hibridismo entre Ciência e Tecnologia.

⁴¹ As abordagens de análise de discurso podem ser divididas, de forma geral, em “não críticas” e “críticas”, de acordo com seu caráter explicitador da componente ideológica do discurso, conforme Fairclough (2001).

pretendem desvelar as correlações de poder entranhadas no uso social da linguagem (discurso). Norman Fairclough também identifica sua metodologia de análise como uma *teoria social da linguagem*. (FAIRCLOUGH, 2001)

Outra teoria crítica importante é a de Michel Pêcheux, desenvolvida com base na teoria althusseriana de ideologia. Nunca é demais ressaltar que, via de regra, é o conceito de ideologia que separa algumas dessas correntes.

4 ANÁLISE DE ENTREVISTAS E MATERIAL VISUAL

As significações de imagem do professor do Ensino Técnico

Das abordagens citadas, nenhuma pode contemplar todo o campo da análise da linguagem, seja ela verbal ou visual.

Na fase de análise de material visual, pretende-se construir uma ferramenta de análise a partir das considerações contidas em vários dos trabalhos citados, com a especificidade da preocupação de considerar as dimensões de poder existentes no discurso visual, conforme aparece nos trabalhos da Semiótica Social de Hodge (1988) e Kress (2001), que mais que se concentrar no signo, procuram falar sobre o processo de fazer social que produz os signos (a significação ou semiose) e que oferece muitos trabalhos com exemplos da importância da explicitação das correlações de poder nos discursos imagéticos e multimodais.

A Semiótica Social faz a tentativa de descrever e entender como pessoas de determinados meios ou agrupamentos sociais (famílias, instituições, nações...) produzem sentido. A produção de signos na sociedade (semiótica social) é muito variada nos seus aspectos, pois se torna difícil, se não impossível, ver a atividade semiótica separada dos hábitos, costumes e convenções associados ao existir cotidiano do grupo analisado.

Ainda que se alinhe a estes estudos esta análise pode se posicionar como relativamente autônoma e não chega a explorar todo o seu ferramental teórico, nem se restringe a ele.

Esta forma de analisar o discurso visual pode ser classificada como crítica-discursiva, de acordo com a divisão que se esboçou acima. Mas os elementos gestálticos e psicanalíticos não deixam de estar presentes na imagem e uma análise mais densa deve levá-los em conta.

Pensar as relações existentes entre cultura, ideologia e linguagem visual, e tornar operacionais os conceitos derivados dessas relações é o processo de sistematização que anuncia e utilizar esses conceitos de maneira flexível mas rigorosa é a tarefa científica a que os autores vinculados à Semiótica Social se propõem.

Para estes autores, a definição do que seja o “real” é um problema a ser enfrentado pela semiótica, e eles tomam para si essa tarefa ao encarar de frente o papel da semiose na formação social do homem. E ao avaliar o humano como o resultado de uma práxis (prática reflexiva), procuram evitar o congelamento do saber, desmentem aquele estilo de pensamento que vê o mundo como algo que está ali, parado, esperando ser “descoberto”. E não há respostas definitivas para a história do conhecimento, porque não estamos no final da história. Estamos, enquanto humanos, ao mesmo tempo dentro dela e somos seus criadores.

A análise que segue é apenas uma demonstração de uma possibilidade entre muitas que surgem ao se aplicar uma visão crítica a um conceito geral. Uma perspectiva transformadora, libertadora, parece que pode começar ao se “libertar” o conceito das amarras do senso comum, do cotidiano monótono das relações implícitas, não pensadas, mortas.

O conceito reificado, é um rei vestido de ilusões. É ao se apontar as “roupas novas do rei”, vê-se muito mais do que é seguro para alguns. Muito mais do que é preciso para outros. Muito menos do que está lá, de qualquer forma.

Para procurar determinar quais significações de imagem estão presentes no discurso pedagógico do professor de ensino técnico, estabeleceu-se uma classificação triádica, baseada nas categorias de Peirce, mas ampliando seu campo conceitual para possibilitar o enquadramento de um grande número de ocorrências. Essa classificação sugere que a significação se dê em diferentes níveis.

Neste processo, o primeiro nível de significações é o mais imediato, mais icônico, ou seja, a imagem é vista como representação do real, como signo neutro, colado ao objeto. Também não há uma relação de apropriação da linguagem visual, vista como algo restrito aos especialistas da área como artistasplásticos, designers e fotógrafos. Vamos chamar esse nível de **Icônico**.

No segundo nível de abstração, a imagem ganha características indiciais, aparecendo um primeiro momento de descolamento do objeto, mas ainda mantendo uma leitura textual, aprisionada à forma e à estrutura do texto imagético. A neutralidade ainda é pressuposta, mas há um nível de intencionalidade na mensagem, devido ao seu teor pedagógico ou comunicacional. Vamos chamar esse nível de **Textual**, já que se percebe a existência de uma mensagem, de um texto visual, que indica a leitura que deve ser feita e guia os olhos para o conteúdo “adequado”. A linguagem visual pode ser acessível através de treinamento.

O terceiro nível da classificação é o nível simbólico, onde o valor da imagem é determinado pela interpretação, que deve ser crítica. É um nível onde se percebe que existe valor ideológico na imagem, que existe um discurso pervasivo ao texto. A produção de textos visuais e a fluncia em linguagem visual é vista como natural no ser humano, devendo ser utilizada tanto quanto outra modalidade, podendo ser passível de educação e sofisticação. Chamaremos esse nível de **Discursivo**.

Associadas a essas percepções da imagem, estabeleceu-se um quadro de características para testar a validade da hipótese que atribuí ao analfabetismo visual o baixo nível de abstração na sua significação.

Com esta perspectiva, ao tentarmos compreender de que forma se processa a significação visual, entendemos o processo semiótico por parte do professor como algo mais que a reordenação de uma “gestalt” ou uma apreciação estética. Podemos inferir, sem classificações estritas, algo de seu perfil epistemológico⁴², por exemplo, já que a forma com que esse professor significa o que vê pode ser relacionada com suas concepções ou significações filosófico-epistemológicas. As classes de análise aparecem do cruzamento das leituras teóricas com o revisão do material obtido a partir das entrevistas.

Esse quadro comparativo foi confrontado com o resultado das entrevistas e materiais visuais, para então gerar um perfil conceitual de cada professor analisado. A partir desse perfil, pode-se delimitar, para cada entrevistado, um quadro conceitual sobre sua significação da imagem (*tabela 1*). Os estereótipos, ou perfis idealizados estabelecidos mapeados poderiam oferecer subsídios para uma “mudança conceitual”, ou para uma mudança no nível de consciência quanto à significação da imagem.

⁴² A noção de perfil epistemológico é usada aqui conforma aparece em Bachelard (1984) e pode ser resumida por uma escala comparativa de concepções epistemológicas diversas. Mortimer (2006) chama as várias significações em torno de um mesmo conceito científico de perfil conceitual.

Nível Icônico	Nível Textual	Nível Discursivo
Nível básico de abstração frente ao conteúdo da imagem. Imagem como retrato, representação perfeita do real. Neutralidade ideológica. Pouca ou nenhuma autoria, fruição ou contextualização. Nível básico de alfabetização/letramento visual.	Nível intermediário de abstração. Imagem como representação indicativa, conotativa, imperfeita do real, com intencionalidade comunicacional no texto visual. Autoria baseada em cópia ou imitação, alguma fruição e contextualização. Nível instrumental de alfabetização/letramento visual.	Alto nível de Abstração. Imagem como construção cultural. Percepção de relações de poder. Autoria Criativa. Elevado poder de fruição e contextualização. Alfabetizado/letrado visual.

Tabela 1: Níveis de significação da imagem

Essa significação não se dá num nível apenas reflexivo, sentimental, subjetivo. Ela se explicita no fazer, no viver, no usar. É a práxis imagética do professor, sua prática mais ou menos reflexiva com a imagem que determina sua significação. O pensar/fazer imagético do professor é, então, o objeto da análise.

A Equipe de Educação Artística do Movimento de Reorientação Curricular do Município de São Paulo, na sua seção voltada à Educação Artística, propôs a aplicação de três eixos fundamentais à educação em artes, quais sejam: *O Fazer*, *O Apreçar* e *O Contextualizar*. Secretaria Municipal de Educação (1992).

Essa metodologia triangular é de autoria da primeira doutora em arte-educação do Brasil, discípula de Paulo Freire, Anna Mae Barbosa.

Esses eixos, na verdade, coadunam-se com uma prática pedagógica reflexiva e poderiam ser aplicados a qualquer área, pois abrangem os aspectos pragmáticos, estéticos e analíticos.

Procurou-se, então, criar uma matriz que incluísse estes elementos na avaliação da significação da imagem pelo professor, analisando os três aspectos em três níveis, conforme arbitrado anteriormente.

Não pôde passar despercebido o fato de que mais de um método de Educação Comunitária Libertadora aludiu a uma trilogia desse tipo. Nas leituras alternativas da bíblia e da realidade opressiva feita pelos círculos bíblicos das comunidades eclesiais de base da América

Latina (MESTERS, 2006), também está presente a trilogia *ver-julgar-agir* (tabela2). Ver a realidade em que se está inserido, julgá-la ou apreciá-la fora do senso comum, agir sobre ela e rever ou retomar os passos a partir da nova realidade criada a partir da ação.

Claro fica que este não é um método aleatório, mas praticado e suportado por uma visão filosófica crítica, no sentido de comprometida com a transformação libertadora do homem e da sociedade. Nessa concepção filosófica, podemos ver a presença do método dialético. E voltaríamos então à trilogia de Hegel (tese-antítese-síntese), aplicada à educação sob um ponto de vista que transcende o escolar, conforme o fazia Paulo Freire nos seus Círculos de Cultura.

<i>Apreciar</i>	<i>Contextualizar</i>	<i>Fazer</i>
Ver/Julgar	Julgar/Rever	Agir
Tese/Antítese	Antítese/Síntese	Síntese

Tabela 2: Aspectos triádicos na prática da Educação Popular e Comunitária Libertadora.

Essa trilogia, essa tríade dialética (tabela 3) forma as categorias da matriz eleita para confrontar o fenômeno da significação do imagem do professor, nos níveis explicitados anteriormente (tabela 1).

Ler/Apreciar imagens Aspecto Sintático	Criticar/Contextualizar imagens Aspecto Semântico	Produzir/Utilizar imagens. Aspecto Pragmático
---	---	--

Tabela 3: Categorias de significação da imagem do professor.

Como foi visto, essa significação é um processo dinâmico e tentou-se captar , filtrar, através dos dados gentilmente cedidos pelos professores, uma fotografia que fugisse um pouco da unidimensionalidade a que se arrisca o analista de um conceito complexo como a imagem.

Assim, a tabela ou matriz de análise final é a seguinte:

<i>Categorias de Análise</i>	<i>Leitura de Imagens</i>	<i>Contextualização e Crítica de Imagens</i>	<i>Produção e Uso de imagens</i>
<i>Níveis de Significação</i>			
Nível Icônico			
Nível Textual			
Nível Discursivo			

Tabela 4: Matriz para analisar a significação da imagem.

Para exemplificar, expõe-se o pesquisador ao crivo da própria ferramenta, aplicando-se os sensores ao autor, sem necessidade, por razões óbvias, de entrevista.

Exemplo de construção de perfil de significação de Imagem, em professor do Ensino Técnico (o autor):

Significação de imagem sob o ponto de vista da categoria **Leitura**:

<i>Nível Icônico</i>	<i>Nível textual</i>	<i>Nível Discursivo</i>
Pequeno grau.	Médio grau.	Alto grau.

Significação de imagem sob o ponto de vista da **Contextualização e Crítica**:

<i>Nível Icônico</i>	<i>Nível textual</i>	<i>Nível Discursivo</i>
Pequeno grau.	Médio grau.	Alto grau.

Significação da imagem sob o ponto de vista da **Produção**:

<i>Nível Icônico</i>	<i>Nível textual</i>	<i>Nível Discursivo</i>
Alto grau	Alto grau.	Alto grau.

Perfil da significação de imagem do autor

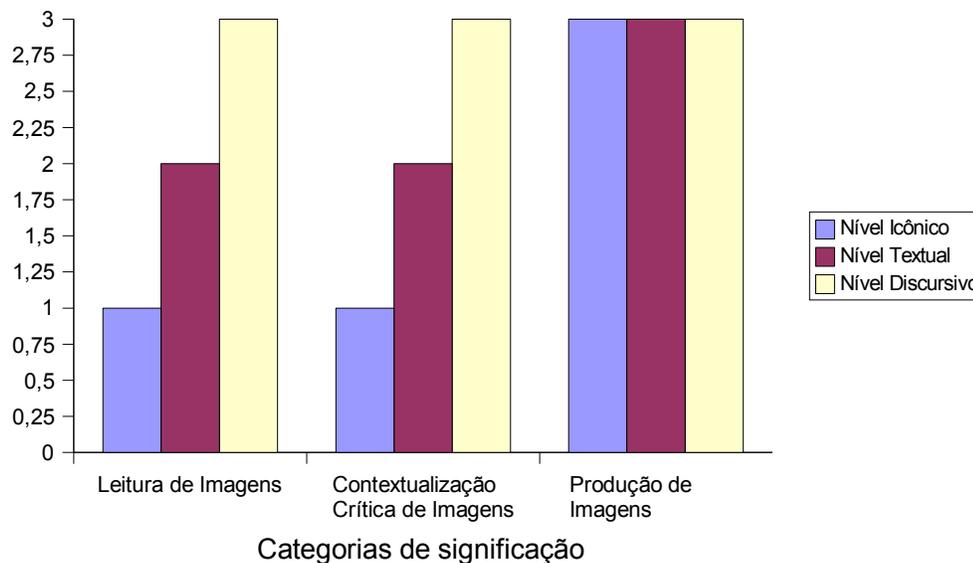


Gráfico 1: Perfil da Significação de imagem do autor.

A chave hermenêutica do gráfico é a observação de cada categoria, avaliando-se em qual delas há superação de um certo nível mínimo. Claro que os números só têm caráter ilustrativo ou comparativo, não servindo em absoluto para quantificar. Se considerarmos, por exemplo, o nível máximo de cada categoria (3), aferimos que em todas elas o sujeito amostrado atinge esse nível em algum aspecto (iconicidade, textualidade, discursividade). Isso nos dá uma dimensão do domínio da linguagem visual por parte do professor. E da forma como ele significa a imagem.

O que se pode ver claramente neste perfil é a predominância do nível discursivo em todas as categorias de significação da imagem. Pode-se inferir que há um nível satisfatório de apropriação da linguagem e do discurso visual no nível discursivo, que é o nível que está maximizado todas as formas de significação desse perfil.

Mas é fundamental perceber que todos os níveis convivem na prática diária do docente, não estando o tempo todo presente a visão crítica. Pode-se até dizer que há uma carência de visão icônica por parte do sujeito analisado (abaixo da metade na leitura e contextualização). Esse

docente poderia ser “diagnosticado” como relativista, pois não consegue ver ou lidar muito bem com o caráter exclusivamente representativo da imagem (sua iconicidade).

Na realidade, poder-se-ia perguntar em que medida seria possível ou desejável a predominância didentificada do nível crítico. Como professor de ensino médio, muitas vezes, o autor necessita esboçar uma imagem para ilustrar um conceito ou sugerir um produto, sem penetrar na anatomia discursiva da mesma. Isso não quer dizer que a imagem não seja discurso neste caso.

A consciência permanece, mas a significação dada é alienada, a imagem é reificada em prol da comunicação pedagógica. Isso acontece em todas as linguagens. Em que medida um professor (ou ser humano) poderia abrir mão dessa autonomia é outra questão. Parece que não é isso que importa, na verdade, mas o fato de que a alfabetização e o letramento em qualquer linguagem oferecem a oportunidade de escolha. A modalidade e o nível de significação que o texto terá, será então escolha do autor ou, melhor ainda, um diálogo entre autor e espectador.

O perfil ideal, então, se é que ele existe poderia ser aquele em que todas as categorias são contempladas com níveis máximos de significação.

Em geral, todos os seres humanos lêem, apreciam e produzem imagens, de uma forma ou de outra. O que podemos comparar a partir do perfil é de que forma fazem isso.

A íntegra das entrevistas, juntamente com o material visual, está disponibilizada em mídia ótica digital, anexada a este documento. As partes que foram identificadas como elementos determinantes para estabelecer o perfil em cada caso estão transcritas e comentadas.

Os textos visuais talvez lidos/criticados/produzidos de forma inconsciente ou alienada pelos professores, nem sempre foram levados em consideração para o estabelecimento do perfil de significação, pela própria dificuldade de estabelecer em que nível o professor era realmente o sujeito dessa ação, pois considerou-se que essa leitura/crítica/produção não é controlada, apropriada pelo professor, mas fruto de uma prática reificada, de um fazer desconectado da intencionalidade transformadora, tornando-se um fazer conservador, por não saber de si.

Essa é uma limitação para o estabelecimento de um perfil mais criterioso, mas que pode ser contornada a partir do perfil inicial que identifica a prática consciente e a proposta de codificação e decodificação do real que permeia as aulas do docente.

Nenhum resultado aqui apresentado visa fazer um juízo de valor quanto à capacidade intelectual, profissional ou artística de nenhum dos professores avaliados. Todos os professores

entrevistados são profissionais reconhecidos em suas áreas e o perfil apresentado tem como objetivo simplesmente refletir sobre as variadas maneiras em que sua prática, já consagrada, pode se tornar ainda mais efetiva na direção de uma educação transformadora. O autor tem muito mais o que aprender do que a sugerir aos entrevistados.

Para facilitar a consulta à gravações na íntegra, colocou-se ao lado de cada fragmento escolhido o seu marcador de tempo em minutos e segundos, na forma (min:seg.). Os fragmentos sem marcação são continuação do último marcado.

Primeira entrevista: professor de desenho técnico mecânico

Apresentação do professor:

O professor atua nos níveis técnico e superior (tecnólogo) de uma grande Escola Técnica do Estado, onde ministra as disciplinas de desenho técnico bidimensional (prancheta), desenho auxiliado por computador (CAD), e modelagem por computador (CAD tridimensional).

Também leciona as disciplinas de Processos Industriais e Fundição.

Tem experiência profissional de quinze (15) anos na empresa onde leciona, tendo iniciado como torneiro mecânico formado pelo SENAI, onde foi instrutor. Também atuou como desenhista na área de desenvolvimento de produtos.

É licenciado em Filosofia, com Especialização em Geografia e Mestrado em Educação.

Nesta entrevista, ressaltam-se várias passagens marcantes em termos da significação de imagem que o professor expressa, que vamos analisar à luz da classificação que está proposta.

Perfil de leitura da imagem do professor

“Olha Emerson, a imagem...eu vejo a imagem como um produto. Como uma forma. Como uma simbologia, né? É...que transmite pro teu cérebro, digamos um, um perfil. Uma imagem, além da imagem ela tem uma série de informações, de significados”. (06:30)

Nessa frase, o professor explicita sua concepção derivada de anos de prática de desenho técnico, onde imagem é praticamente um produto, pois o desenho técnico mecânico tem como objetivo representar peças e produtos para a fabricação. Mas ao mesmo tempo fala de “forma” e simbologia”, “informações” e “significados”, demonstrando capacidade de leitura imagética no nível textual. O desenho técnico exige esse tipo de habilidade, pois estabelece praticamente uma linguagem própria, padronizada, que possibilita uma leitura da imagem como artefato a ser realizado na linha de produção. Tem também uma significação gestáltica, formalista, ao dizer que a imagem “transmite pro teu cérebro”.

“...Se eu olhar, por exemplo, uma paisagem, dependendo da minha formação, do meu estado de espírito, eu vou ver situações, digamos assim, que outras pessoas não estando naquela, naquele estado que eu estou, não conseguem ver”. (06:30)

Aqui mais um reforço na abordagem textual, com uma significação subjetivista da imagem, produzindo sensações diferentes em pessoas diferentes, numa dinâmica dialógica, intencional por parte do artista e relativa, dependendo de quem aprecia.

“...Então, isso em termos de paisagens. É...quando me deparo com uma imagem por exemplo, é... através de uma expressão artística, Cubismo, por exemplo. O Cubismo ela já transmite, digamos assim, uma essência maior pras pessoas que tão vendo, porque, se você vê uma mulher tridimensional – o Cubismo trabalha bem essa questão da tridimensionalidade – você já consegue visualizar algo, talvez não bem definido, mas, digamos assim, é...melhor pra quem está vendo a imagem. Se eu partir por exemplo pra um desenho artístico ou uma pintura em tela, por exemplo, aí eu já tenho uma imagem, vamos dizer, onde tem a idéia de quem tentou passar e aí eu tenho na imagem um conjunto de cores, é...de formas, definidas ou não, ela me transmite mensagem pro meu cérebro e eu vou traduzir isso aí em algo que, a princípio se torne

agradável...Eu posso ter repulsa por uma imagem como eu posso sentir ela agradável”.(06:30)

Ao comentar o cubismo e fazer referência à forma inusitada com que os seus artista lidam com a tridimensionalidade, assina definitivamente seu atestado de leitor fluente de imagens. Mas sempre com o reforço construtivo, formal. A imagem é lida na sua forma, na sua cor, nos seus atributos, a partir dos impulsos que produz na mente do espectador.

Acredita-se que esse professor é um excelente leitor de imagem no nível textual, por não ter, durante a entrevista, demonstrado nenhum elemento que indicasse sua percepção da discursividade do texto visual. Observe-se que o nível icônico está presente com alto grau de importância, frente à necessidade representacional que a profissão lhe impõe. Isso fica claro na importância dada ao desenvolvimento da representação bi e tridimensional:

“Na verdade, hoje você não, é..., está havendo uma mudança de cultura na empresa. O desenho 2D, desenho plano, você tem que ter uma visualização espacial muito grande pra entender a forma quando se está, principalmente, na área de usinagem, né? O técnico se prepara para a área de usinagem, desenvolver projetos nessa área...Com o advento dos softwares de modelamento(sic) 3D, você já não precisa se preocupar em fazer o desenho 2D. Você vê a peça como ela é. Você vê a peça virtual. Você manipula a peça. Gerar um desenho 2D depois é até parte do modelo...E antigamente, alguns anos atrás, você partia de um desenho 2D pra você, o profissional na área de usinagem ele tinha de ter o modelo...é...a idéia, ele tinha que fazer a idéia, a geração espacial do produto no caso, né, que tava ali no plano e então fazer a usinagem como se estivesse memorizando, através das simbologias, através das expressões gráficas, uma forma tridimensional. Essa é uma característica que alguns alunos têm facilidade e outros nem tanto, então ‘cê tem que trabalhar bem essa questão de uma peça de um produto para ele poder manipular, quando se trata de desenho 2D, onde ele não tem...” (04:30)

Elementos do discurso do professor indicam uma certa tendência para o relacionamento da educação técnica com os interesses da iniciativa privada, mas com uma crítica incipiente ao fato de simplesmente submeter os interesses educacionais ao interesses do mercado:

“...O ensino tecnológico visa preparar, não a mão de obra específica para o mercado, mas sim um profissional com uma visão sistêmica de o que ele vai poder desenvolver na empresa na área de tecnologia”.

No entanto essa crítica não se relaciona com a sua significação de imagem no plano pedagógico.

O professor percebe claramente que tem um papel diretivo nas aulas, e que procura construir com o aluno uma capacidade de raciocínio abstrato, utilizando a imagem, que aqui aparece como um conceito menos concreto, mais mental:

“ É até meio interessante dizer que você tenta passar pro aluno através da fala uma imagem, mas eu procuro fazer isso...”(11:05)

É um professor que aprecia artes estabelecendo uma relação de fruição com as artes plásticas, a Arquitetura e o Design de Interiores.

“Eu tenho ido muito a museus, gosto muito de museus, já tive várias vezes em museus em Joinville, São Francisco, exposições de arte também eu gosto muito, tenho revistas nessa área também, eu gosto muito de decoração, então nessa parte de decoração já tive várias vezes na (exposição) CasaCor, onde tem formas geométricas, cores, tinha assinatura de revistas dessa área, “Casa Cláudia”, “Arquitetura e Construção”...esses tempos atrás tinha um vaso bonito lá...(19:50)

Perfil de contextualização da imagem do professor

“Dependendo da disciplina e da aula que eu vou trabalhar eu procuro mostrar através de uma apostila que a gente utiliza digamos, no meu trabalho, através de exercícios onde também entra imagem tridimensional, onde entra uma peça tridimensional, através de livros, através de vídeos, através de desenhos em cartaz, e também utilizando a expressão verbal para que o aluno contextualize a idéia que eu tô tentando passar...”(10:18)

O professor utiliza extensa quantidade de material visual, mas não indica, em sua fala, nenhum elemento que evidencie sua dimensão ideológica. Neste caso, o nível de contextualização crítica é pequeno.

“ Lógico que, como eu te falei no início, dependendo da tua formação, até digamos, da tua religião, dependendo das religiões, mas não é o caso de discutirmos aqui, mas a religião ela tem uma influencia muito grande, porque, principalmente eu, da religião católica, né? eu... a imagem, em si, ela pra mim ela, ela é cheia de emoções e, por incrível que pareça, eu nasci num bairro onde era cercado de matos, onde tinha a casa do meu pai, aquela imagem assim da casinha com aquela fumacinha saindo, fogãozinho de lenha, né? O pó do café jogado da janela pra baixo onde ficava aquela borra de café, isso tá muito presente em mim, embora hoje eu posso dizer pra você que eu tô, é, vivenciando a virtualidade, mas quando eu vejo uma imagem de uma casinha lá no interior (tô colocando aqui, minha, meu espírito, né?) eu consigo entrar dentro daquele objeto, eu consigo me ver lá dentro, independente se é uma casinha no interior ou se é uma imagem onde eu tenho lá um barco e o mar atrás...” (22:15)

Nessa fala ele demonstra sua sensibilidade e capacidade de contextualizar em termos de mensagem emotiva proveniente da imagem. Percebe a intencionalidade e o poder comunicativo e entende o processo abstrato de se “deslocar” para o interior da imagem, mas não denuncia consciência crítica em termos de ideologia da imagem, mais uma vez.

Perfil de produção de imagem do professor

“Utilizo as imagens porque elas expressam digamos, em termos de condução da minha aula, digamos, oitenta por cento, já que eu trabalho na área de desenho” (09:50)

“...pra mim, no meu caso, produzir a minha imagem, eu produzo ela através do esboço, eu desenho, eu modelo a peça, eu desenho a peça tridimensional – mostrando numa folha de papel o esboço abaixo:”(15:30)

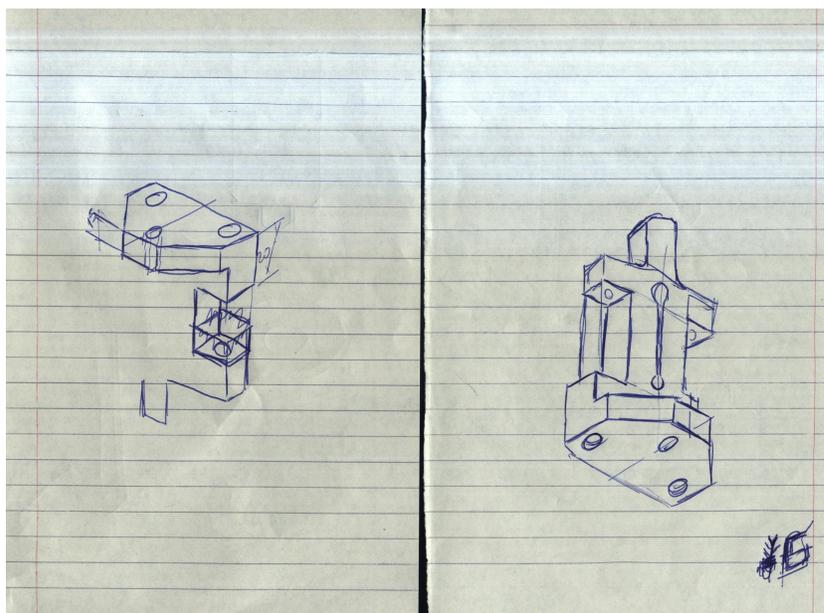


Figura 3: Esboço fornecido pelo professor de desenho técnico mecânico.

O professor, além de desenhista técnico, é artista plástico amador, tendo algum conhecimento das escolas artísticas.

“...Eu tô fazendo pintura em tela, e tô gostando porque é uma coisa que me faz bem, além de de uma coisa que flui de dentro de teu eu, não é um

passatempo é até uma forma de você poder externar as tuas emoções e tal e tal, né...”(18:00)

“Sem sombra de dúvidas o traçado do esboço, pra você fazer a forma, depois colocar a tinta, dar a cor, a formação técnica ela é a base, ela ajuda bastante nessa questão de transpor uma imagem, num ponto de fuga da tela...” (21:17)

Mesmo com essa vivência artística, a influência da leitura em perspectiva, do realismo e do método formal se faz presente na prática artística do docente. O professor também forneceu exemplos de exercícios de desenho técnico, que exploram a habilidade de raciocínio espacial na construção recíproca entre vistas ortogonais e perspectivas (*anexo II*). Os exercícios são convencionais, visando o desenvolvimento da capacidade representativa de peças mecânicas.

Com todas as informações compiladas, pôde-se estabelecer o seguinte perfil geral de significação da imagem para o professor de desenho técnico mecânico:

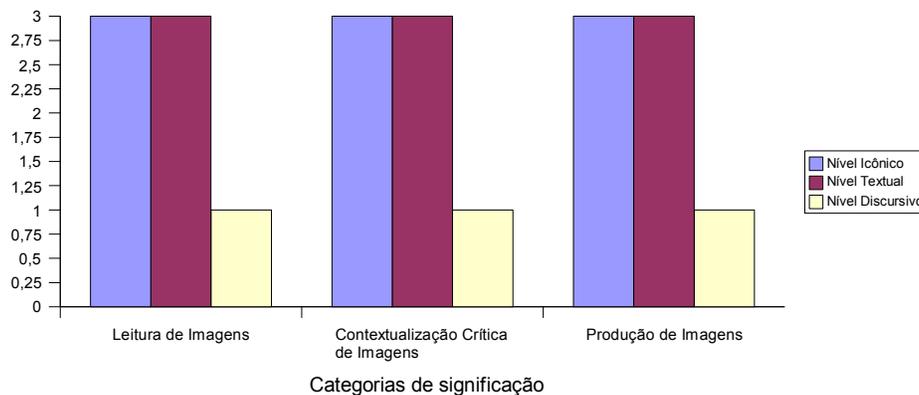


Gráfico 2: Perfil de significação de imagem do professor de desenho técnico mecânico

Segunda entrevista: professor de eletrotécnica

Apresentação do professor

Este professor trabalha desde 1972, contando mais de 33 anos de serviço quando da entrevista. É professor da área de Eletrotécnica (atual Gerência Educacional de Eletrotécnica), tendo exercido vários cargos administrativos na antiga Escola Técnica Federal e no CEFETSC, como chefe de laboratório, coordenador de curso, coordenador pedagógico, coordenador de ensino e diretor de ensino da unidade, nas décadas de 1980 e 1990 e de 1999 a 2003 como gerente educacional e diretor da unidade de Florianópolis. É um professor que esteve sempre em contato com a sala de aula, mesmo exercendo atividades administrativas.

Perfil de leitura, contextualização e produção da imagem do professor de eletrotécnica

“A imagem é, como meio didático, seria isso? Como meio didático, né...pode ser caracterizado dessa forma, como meio didático para sala de aula, seria uma forma do nosso aluno, né, ou de um indivíduo, ao adquirir um conhecimento teórico, concretizar aquele conhecimento teórico através da visualização, através da imagem. Imagino, no meu conceito, que isso seria um conceito do que que seria imagem; uma forma de concretizar uma questão teórica, visualizando, não é, através de uma imagem, ele poderia consolidar aquele fundamento, aquela definição, aquela teoria, aquele princípio de funcionamento ou algo parecido.”(02:00)

O professor de eletrotécnica define imagem como acessório educacional, como auxiliar no processo de formação do conceito teórico. Aqui se manifesta, assim como no caso da entrevista anterior uma possibilidade de relacionar a significação de imagem com a significação de aprendizado, ou com a postura epistemológica.

O que se pode inferir da resposta do entrevistado em termos de alfabetização visual é que a sua concepção de leitura imagética é icônica, representativa por semelhança de um objeto ou conceito. Sua definição também se assemelha, às vezes, à concepção de diagrama ou esquema, ao afirmar que a imagem pode servir para facilitar a apreensão ou confirmar uma hipótese teórica.

Quando perguntado se utilizava imagens em sala de aula, respondeu:

“Não tanto. Até pela própria característica da unidade curricular, ou das unidades curriculares do qual eu leciono, que são, entre outras, Eletricidade, Máquinas Elétricas, Medidas Elétricas, (sendo) Máquinas Elétricas dentro de uma classificação de Máquinas Elétricas I e II, Máquinas Elétricas I, que é a parte de transformadores e máquinas rotativas e Máquinas Elétricas II, que é a parte de geração de energia e máquinas especiais e como as atividades são muito de laboratório, aah...essa questão de imagem essa se torna muito mais prática, muito mais eficiente se ela for feita de uma forma visual, ou seja, você tem um conjunto didático, você tem uma máquina, então você trabalha toda aquela teoria em cima da máquina, mostrando pra eles as componentes da máquina, o funcionamento da máquina, as partes principais da máquina, sempre trabalhando em cima do elemento didático, da parte didática que é transformar a máquina em várias partes e mostrar individualmente como funciona, o que é que elas fazem. Em função disto, a questão da imagem ela não está assim, sendo muito aplicada.” (03:07)

Uma visita posterior ao laboratório do professor ilustrou essa realidade, mas, outra vez, a concepção de imagem como acessório se tornou clara. O professor aponta um cartaz de seu laboratório, mas frisa, durante a conversa, que é mais produtivo pedagogicamente fazer a experiência ao vivo (*figura 6*). O uso de imagens seria apenas um substitutivo ao presencial, sempre privilegiado do ponto de vista do aprendiz técnico, no entender do docente. Sua forma de ler a imagem é então, duplamente qualificada. Para ele, o objeto é diferente da imagem. O objeto tem prevalência existencial e experimental. O objeto não é imagem.

O que chama atenção, no entanto, é que a organização espacial, a distribuição dos aparatos e kits do laboratório, remetem, por si, a uma fala, um discurso proferido em alto e bom som pelo professor. Mas não são vistos por ele como imagem ou texto visual, ao que tudo indica.

Como coordenador do laboratório, ele desenha o espaço do mesmo, mas não se detém em analisar esse espaço pedagógico como imagem, icônica, textual ou discursiva.



Figura 4 e 5 : Tomadas gerais do laboratório do professor de eletrotécnica.



Figura 6: Cartazes na parede como recurso didático.

Pergunta: *Então o que tu usas são kits, modelos...*

“Kits. Kits didáticos, modelos didáticos, máquinas em corte e o próprio funcionamento real da máquina, não é? Porque, no laboratório, no nosso caso, o aluno precisa fazer a máquina funcionar, ele precisa ensaiar, ele precisa colher dados, ele precisa ensaiar uma máquina, colher dados para reproduzir outros dados a partir da coleta que ele faz, então, na realidade ele tem que colocar a máquina em funcionamento. E isso faz com que ele aprenda, ele tem que botar a mão na massa ele tem que visualizar, ele tem que fazer funcionar.” (04:47)

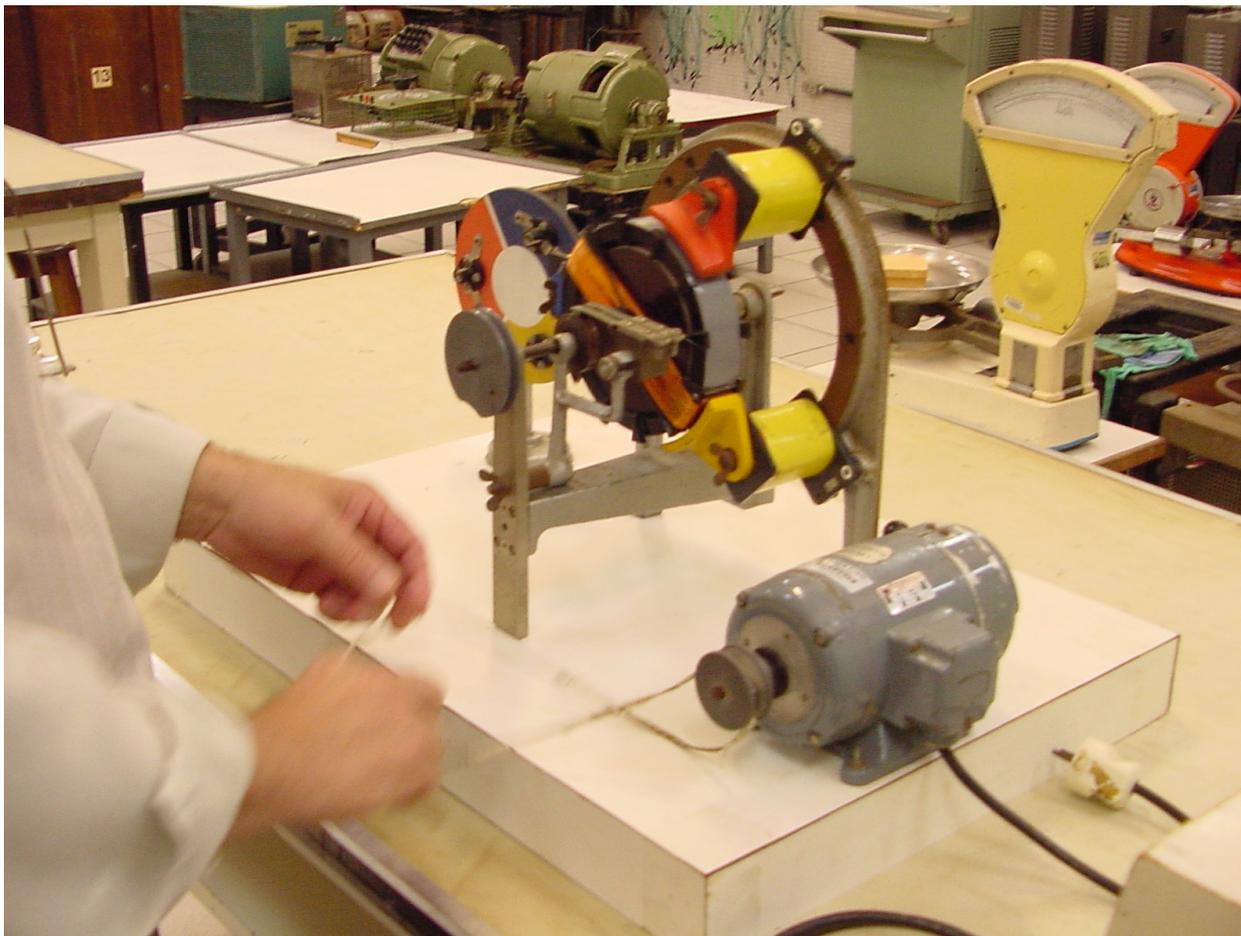


Figura 7: O docente em uma demonstração de utilização de kit didático.

Pergunta: *Então tua disciplina é eminentemente prática...(05:29)*

“É, digamos cinqüenta por cento teórica e cinqüenta por cento prática.”

Pergunta: *Na parte teórica, quando tu dá a parte teórica...(05:35)*

“É, na parte teórica também, não utilizo muito a questão da imagem, né? A imagem é...virtual, né? É essa a definição? Imagem Virtual...né...e até porque também a visualização da máquina ela pode ajudar, agora em termos de imagem mesmo, nos utilizamos pouco na nossa unidade curricular.”

O que ele tenta fazer aqui, instintivamente é diferenciar a imagem iconográfica da imagem “real”, chamando a primeira de “imagem virtual”. É um exemplo de como a noção de imagem é difusa e fugaz na prática docente, flutuando entre várias formas de visualidade. Isso não desmerece em nada o professor, pois, como já vimos, o conceito de imagem é foco de discussão entre os teóricos. No final, ele atribui à imagem iconográfica a expressão “imagem mesmo”.

Pergunta: *Então eu poderia dizer – me corrija se eu estiver errado – quando tu dizes imagem no sentido de algo que é, que ...que representa o objeto mesmo, você não usa, você não usa representações do objeto...você usa o objeto em si...usa o equipamento...(06:07)*

“Não...só o objeto mesmo...só o equipamento, mostramos o equipamento, trabalhamos em cima do equipamento”

O aparente “silêncio” visual do professor é pleno de significado pedagógico e didático. Sua preocupação em colocar o estudante de encontro coma “realidade” do equipamento é característica de um tipo de pragmatismo conceitual bastante difundido entre os docentes do ensino técnico e tecnológico. O distanciamento do mundo da “imagem virtual” é fruto da

proximidade com o mundo da “imagem mesmo”. Poder-se-ia dizer que quase se percebe uma valorização maior deste.

Pergunta: *Que dados que ele (o aluno) colhe?(06:46)*

“Ah...digamos de uma experiência com um motor então ele vai ter que alimentar o motor a rede, ele vai ter que aplicar uma tensão, ele vai ter que aplicar uma frequência, ele vai ter que medir uma corrente, ele vai ter que medir uma rotação e medir a potência que o motor tá absorvendo da rede e a partir desses valores, então, ele vai calcular inúmeras grandezas elétricas, não é? E a partir dali traçar curvas características desse equipamento, porque as curvas características elas mostram o comportamento da máquina em vários valores de carga. Funcionando em vários valores de carga. Então nós temos que analisar o comportamento da máquina em várias situações diferentes, então ele traça curvas e pra fazer curvas ele tem que ter dados reais da máquina. Esse é o “quente” hoje da nossa unidade curricular

Num exemplo paradigmático de didática voltada ao ensino técnico, o professor demonstra a importância de gráficos e diagramas em suas disciplinas, mais uma vez dando ênfase ao pensamento lógico experimental, derivado do ensaio da máquina e expresso pelos diagramas e gráficos que os alunos desenham.

Pergunta: *E, no caso, teus alunos, por exemplo, desenham, na tua disciplina, eles têm algum tipo de desenho que você pede?(07:45)*

“Não. Ai são esquemas elétricos. Circuitos elétricos. Então é feito através...toda representação é feita através de circuitos, através de tabelas, através de gráficos, não é? Essa é a forma com que nós trabalhamos a nossa unidade curricular.”

“Então...sim, eles constroem, eles constroem...e com a construção que eles fazem nós analisamos em conjunto – e aí vem a questão de interpretação de resultado – o comentário daquele resultado que ele determinou, que ele descobriu...faz uma análise daqueles dados em conjunto. Porque que a tensão aumentou, porque que a corrente diminuiu, porque que a potência alterou, porque que o fator de potência quanto mais alto melhor, ir se aproximando de um, então isso a gente discute com o aluno, fazendo entender o que que é o melhor pra aquela máquina. É assim que nós trabalhamos.”(08:20)

A pergunta teve o objetivo de distinguir, no campo conceitual do professor, se os gráficos, diagramas, esquemas e tabelas são considerados por ele como desenhos. A resposta indica que não. Provavelmente o desenho acompanhe a noção de “imagem virtual”, e os signos da família do diagrama formem uma outra noção. Interessante que Peirce faz essa distinção, com outra nomenclatura, conforme exposto.

Pergunta: *E essas, essas, é...curvas que você obtém, esses dados, esses gráficos que você obtém, os alunos têm dificuldade de lidar com eles?(09:07)*

“Existem duas formas de você fazer digamos um gráfico. Tomemos como exemplo um gráfico, ele poderia fazer um gráfico através de um computador, que existem já os programinhas prontos onde você coloca os dados, injeta os dados e o computador te dá o gráfico prontinho. Isso é uma forma...é...a outra forma é eles construírem esse gráfico no papel, o próprio aluno construir no papel, né, usando o papel adequado, que é papel milimetrado (ininteligível) construir. Bom, qual a vantagem que existe entre o gráfico feito através do computador e o gráfico feito manualmente? Qual a diferença que nós estabelecemos isso e até razão pela qual a gente utiliza mais o gráfico construído em papel? Porque no gráfico com o computador ele se torna fácil pro aluno; ele coloca o gráfico, o computador faz pra ele, traça o gráfico...tu dá os dados e o

computador faz. Essa é uma forma, e que o computador não sabe que um gráfico tem que ter o maior número de pontos que coincidem, né?...E não mostra pra ele que pode ter ocorrido um problema durante o ensaio e que pode ocorrer aquele problema durante o funcionamento da máquina..passa a ser um gráfico construído em função do que o aluno jogou lá dentro. Quando ele vai construir manualmente, ele percebe que algum ponto está fora do alinhamento e ele vai querer descobrir porque que aquele ponto tá fora, então ele vai ter que buscar qual é a razão daquele ponto ter saído, então qual é a grandeza que variou muito para que aquele ponto desse fora. Esse é um aspecto, ele vai ter que buscar o porquê que aquilo aconteceu. Outra, a questão de – aí é uma questão de matemática – é...qual a relação de escala, qual é a melhor relação que ele tem que utilizar, porque que ele usa uma escala dentro de um formato de um quadrado, enfim, existem outros...agregam-se a essa construção manual outros fatores, e aí vem a questão da interdisciplinaridade, né, que o aluno tem que buscar lá na matemática, na estatística, como é que ele monta tabela, como é que le monta o gráfico esse (sic) é outra questão que agente faz com que o aluno vá buscar essas informações para que ele construa um gráfico mais real possível e que interprete aquele gráfico que ele fez...”

O gráfico manualmente construído tem um valor maior se comparado ao criado digitalmente, em termos de aproveitamento didático, na concepção do professor. E mais uma vez se percebe como o lidar com o mundo gráfico ou visual pode oferecer pistas importantes sobre um conjunto de concepções relacionadas á prática educativa e á postura epistemológica. Qualquer aprofundamento dessas relações exigiria um enfoque das perguntas nessa direção. É indutivo pensar que o professor valoriza sobremaneira o raciocínio lógico abstrato. A tradição pedagógica no ensino técnico tem confirmado a prevalência desse tipo de raciocínio, no qual análise matemática conta com o suporte de gráficos e diagramas. As imagens gráficas só são utilizadas em geral como ilustração de situações modelo, nessa modalidade de ensino. A leitura do signo visual é, portanto na maioria das vezes, restrita às suas características diagramáticas.

Pergunta: *E... com relação à imagem no caráter mais geral, assim, agora saindo, não necessariamente na sala de aula, você, é... você como professor, como cidadão, como pessoa, você costuma, tem algum tipo de...de...atividade artística, por exemplo, pintura...fotografia...(18:35)*

“Não, não tenho. Mas eu vejo que até pelo pouco conhecimento nessa área, principalmente de construção de imagens que a gente tem, mas por aquilo que se vê, por aquilo que se assiste, que se lê e até muitas vezes “brincando de pesquisar na internet”, a gente percebe o quanto a imagem é importante e às vezes até o nosso aluno, aquele que é um pouco mais curioso, que vai à busca da internet, de alguma informação de algum dado, que a imagem ela é realmente muito importante, pra quem nunca, não conhece um determinado conteúdo, ele além da parte teórica, ele visualizando aquele objeto, visualizando aquela informação ele tem condições de assimilar, com o dia-a-dia, né...e até assimilar depois no momento em sala de aula, quando o professor está falando, sempre em determinado momento ele vai lembrar “Ah! Eu vi isso e tal, eu pesquisei...vi que isto era feito assim, que tinha essa configuração, que tinha essa perspectiva, que tinha essa imagem...”, eu vejo que a imagem utiliza bastante e até por uma questão mais de pouco uso da ferramenta, hoje a gente não constrói muito essa questão essa...o fator didático através da imagem, mas eu acho que ele ajudaria bastante. Acho não, eu tenho certeza que ele ajudaria bastante numa sala de aula..que você transmitir uma informação através da imagem, a visualização dessa imagem concretiza muito mais do que apenas a questão teórica. Isso eu tenho certeza absoluta de que para o aluno teria um ganho maior”.

Ao se posicionar como um leigo na construção de imagens, o professor, ao mesmo tempo admite a validade da imagem como texto comunicativo. Fica bem claro aqui a presença

simultânea dos níveis icônico e textual na leitura imagética e o valor didático atribuído a este texto, sempre associado a um conceito teórico-prático ao qual viria a auxiliar.

Pergunta: *Em termos de lazer, quer dizer, imagem pra ti como lazer, você...cinema, televisão, teatro...?(21:07)*

“Ah! Muito pouco. Muito pouco. É, eu tenho por característica, no momento de lazer, ou fora da atividade profissional, voltado mais para a atividade domiciliar, eu utilizo muito pouco isso, eu não tenho muita paciência pra ficar uma tarde ou uma noite na frente do computador ou na...também na frente da televisão. Eu prefiro mais a atividade caseira, profissional, que envolva o movimento físico, né?...eu não tenho paciência pra ficar assistindo um filme sábado à tarde (riso) de jeito nenhum...isso eu não consigo fazer. E à noite, muito pouco também. Não tenho esse hábito de muita visualização, agora aqui, profissionalmente, quase que a gente é arrastado por essa necessidade profissional, né...que a gente precisa visualizar, precisa ver, então a gente...profissionalmente ainda usa, mas muito pouco ainda pelo tempo que ela (a tecnologia da imagem?) existe e pelo tempo que agente se dedica, né?;

Pergunta: *Se você tivesse que escolher então uma forma de representar, acho que seria mais escrita...pintura?*

“Prática. Prática. A visualização do objeto. A manipulação do equipamento ele faz com que o aluno tenha a representação mais real do objeto.”

Considerando-se um prático por natureza, o professor expressa definitivamente sua aversão à abstração como atividade lúdica, o que nos dá mais indicadores sobre seu perfil de leitor de imagens. Os esforços do professor se concentram na manipulação de equipamentos e kits e mesmo em sua vida cotidiana, não tem interesse ou aptidão para a produção ou a fruição de imagens. A contextualização crítica do texto visual se torna praticamente inexistente de todos os

pontos de vista. Ele lê imagens gráficas como ícones e em menor grau como textos visuais; não contextualiza criticamente e não as produz. Mesmo que o fizesse, sua contextualização e produção seriam enviesadas pela leitura unicamente icônica.

Mas o que dizer do textos visuais que ele estabelece no espaço, mesmo sem se dar conta?

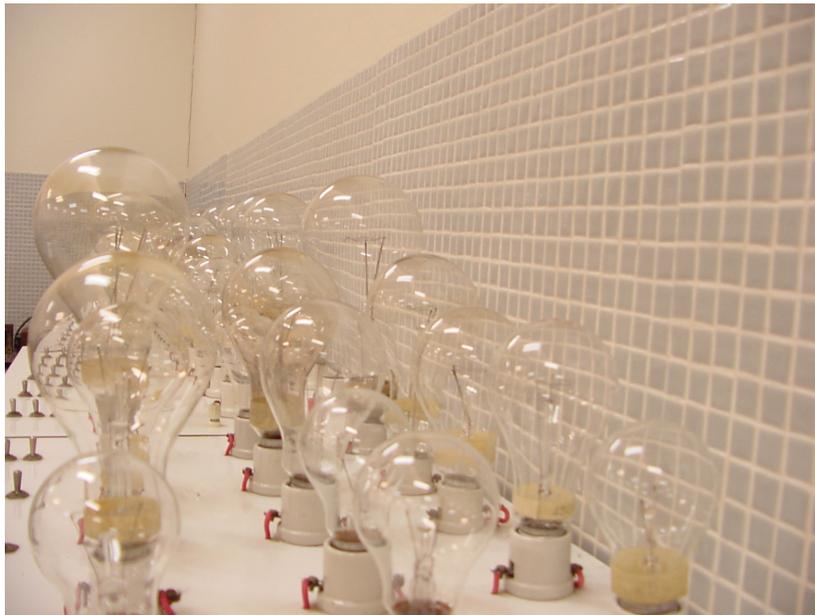


Figura 8: Fileira de lâmpadas em série. Um texto visual sobre tecnologia.

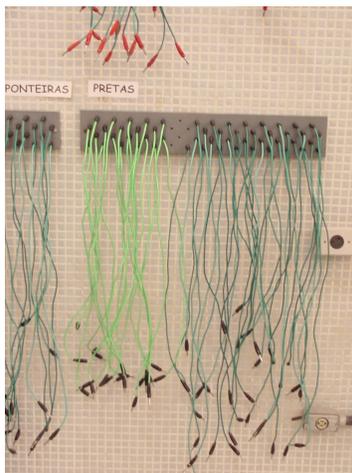


Figura 9: Ponteiras coloridas

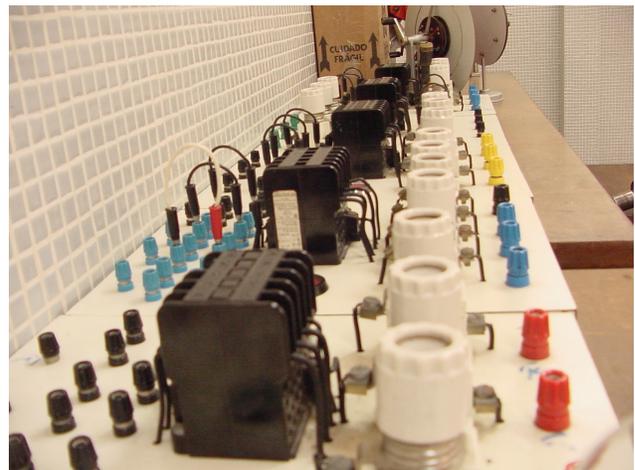


Figura 10: Kits didáticos enfileirados.

Como perfil de significação da imagem do professor analisado acima, temos, dessa forma, um quadro que retrata que ele é capaz de ler a imagem como ícone, e que sua leitura textual se restringe a imagens que representem relações lógicas (diagramas e esquemas). O discurso visual não é considerado por este docente na leitura. Na contextualização, ele encontra dificuldade em julgar ou criticar o texto visual, mesmo do ponto de vista iconográfico. E a produção de imagens fica restrita a praticamente nenhuma. Isso para o perfil de significação da imagem no espaço didático pedagógico, fundamentalmente.

:

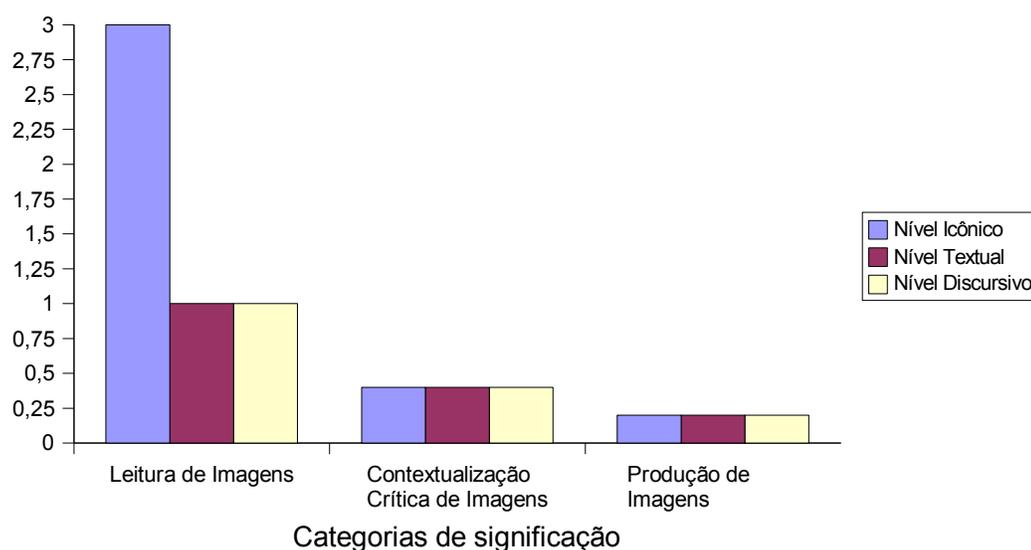


Gráfico 3: Perfil de significação de imagem do professor de eletrotécnica

Terceira Entrevista: professor de construção civil

Apresentação do professor

Arquiteto, doutor em engenharia, 14 anos de magistério no CEFETSC, mais experiência em outras instituições, sendo professor do curso técnico de edificações e do curso superior de tecnologia em gerenciamento de edificações, tendo ministrado as disciplinas de materiais de construção, tecnologia da construção e geotecnia.

Perfil de leitura, contextualização e produção da imagem do professor de construção civil

Pergunta: *O que que é Imagem pra ti?(01:00)*

“Bom, imagem é maneira de você descrever um objeto, de forma, eu diria...ela é descrita por...

Perdão...você descreve o objeto...não precisa descrever o objeto, você projeta a imagem e interpreta simplesmente com a visão, ou com o som também, porque, no caso da multimídia o som ajuda a interpretação da imagem, por exemplo, se você está passando uma imagem de um quarto escuro com uma pessoa dormindo, você não pode ter uma banda de rock tocando, porque não vai combinar, então você vai ter que ter um som, um pouquinho algo de vento, ou pingo d'água, o som faz parte da imagem, ajuda a imagem.”

O desconforto inicial, sentido aliás por todos os entrevistados ao serem indagados sobre sua concepção de imagem, faz-se patente nessa entrevista. Mas ao articular uma resposta, o

entrevistado expressa um conceito multimodal de imagem, incluindo nessa categoria o som. Imagem para ele pode ser o produto final de uma conjunção visual/sonora.

“...por exemplo, você apresenta uma betoneira funcionando, sem som, é uma coisa, a betoneira funcionando com o som da betoneira, é outra coisa. A compreensão de aluno muda.”

Pergunta: *E na tua sala de aula, tu utiliza imagem? (2:40)*

“Muito pouco. Muito pouco. Eu utilizo a imagem...porque tem aquele professor que utiliza, como eu digo, projeta texto na tela e fica mudando texto com o mouse e lendo o texto. Isso eu não faço. Então, a minha aula ela é expositiva e também dialogada, eu faço muito uso da palavra, e só utilizo imagem naquilo que realmente é necessário – um gráfico, uma fotografia, ou uma imagem animada, uma imagem com som – aí então eu utilizo a imagem. Senão não. Para texto não utilizo imagem.”

A compreensão de imagem como algo que se projeta é semelhante à idéia de “imagem virtual” do professor de eletrotécnica. A imagem também tem um caráter técnico aqui, associada a aparatos de reprodução como o computador, a máquina fotográfica ou o projetor. O texto projetado em tela visto como uma imagem dá uma pista do que o docente quer dizer.

“...mas quando você tem, por exemplo a execução de um serviço de tecnologia da construção, você tem que mostrar como é que é executado o serviço, então você tem que ter – a imagem não pode ser parada, tem que ser uma imagem em movimento e, de preferência com o som, porque senão você tira muito da compreensão do que tá acontecendo.”(03:59)

O recurso à multimídia é compreendido como auxiliar no processo didático. A imagem parece necessitar sempre de auxílio para se explicar.

Pergunta: *Então você utiliza filme, por exemplo?*

“É, não..vídeo, né...hoje em dia o vídeo tá muito fácil né? Estes dias uns alunos meus mostraram um videozinho, num trabalho, um vídeo baixado...”

(04:44) “...então a imagem, ela é muito importante. Então se eu vou mostrar a execução de uma concretagem, uma coisa é mostrar a imagem estática, operários, parados, numa fotografia, em cima da lage, é uma coisa. Agora no momento que eu coloco movimento e som, o aluno começa a compreender melhor.”

Apesar de argumentar no início que usa muito pouco a imagem, á medida em que vão se descortinando suas significações do tema o professor já abre algumas excessões, que vão se confirmar no decorrer da entrevista. Também faz uma divisão muito clara entre imagem estática e dinâmica, e quando dinâmica, com som. Que tipo de leitura de imagem faz esse professor? Até agora já se percebe que o teor meramente icônico não parece satisfaz-lo em sua ânsia de significar a imagem como algo que fale mais do que a simples aparência. Não estariam o som, o movimento, fazendo papel de um preenchimento semiótico que ele busca e não encontra na imagem estática?

Quando argüido sobre o uso de ferramentas computacionais, afirma:

(5:58) ...”meu problema é gráfico..um gráfico semi-log, log-log, aí são coisas complicadas, tabelas – imagina fazer uma tabela no quadro negro, não tem sentido – então aí você se expõe. Ábacos. Que mais? Mapas, quando no caso, nós temos muito perfil de subsolo”

Diferentemente do professor de eletrotécnica, o uso dos computadores para fazer um gráfico ou outro elemento diagramático parece natural e adequado ao docente de edificações. Sua relação com as imagens se configura cada vez mais técnica e parece que sua preocupação também está centrada em se adequar aos recursos didáticos contemporâneos. Este professor

também explica mais elementos que considera imagens, como gráficos, tabelas, ábacos, mapas e perfis.

Pergunta: *Essas são as imagens que tu utilizas mais, então... como é que seriam mesmo, então?*

“Gráficos, tabelas, fotografias, mapas, croquis...”

A inclusão de fotografias na lista é significativa e reafirma a classificação ampla de imagens feita pelo professor.

(07:00) “... eu monto imagens. Gráficos eu monto e também tabelas eu monto... tem que ter um pouco de cuidado com a questão do direito autoral, então por exemplo, agora imagem de obra que eu utilizo é imagem que nós tiramos a fotografia com a máquina digital...para ter material próprio e não trabalhar com material de outros, que de repente você cai numa denúncia de direito autoral, pode acontecer, você tira de um livro, por exemplo, uma imagem de um livro e pode ter problema com direito autoral. Então é interessante trabalhar com material próprio.”

Fechada, nesse parágrafo a questão da produção de imagens por parte desse professor. E a consciência da imagem como obra, como texto de propriedade de alguém.

(07:42) “E também outra coisa que eu faço: eu divulgo os trabalhos pela internet. Então cada turma cria um e-mail, e-mail da turma, (ininteligível) tem a sua senha daquele e-mail e envia praquele e-mail todo material que foi trabalhado, então toda comunicação com os alunos passa a ser por aquele e-mail...”

(08:22) “...o levantamento fotográfico é muito importante na disciplina de tecnologia da construção. E hoje com máquina digital facilitou tudo... e até imagem animada...pra que o aluno se insere no contexto da

construção civil...no levantamento fotográfico você vai ver que as tábuas são cheias de nós, estão empenadas, no desenho não estão empenadas”

O professor desfere mais um golpe no seu “silêncio” visual, ao admitir que produz e divulga trabalhos seus de outros professores (fotos de obras) pela internet para os alunos. Ele também fala do contexto da construção civil, fazendo alusão à proximidade com a realidade que a fotografia pode trazer, em relação ao desenho.

(09:47) “...cê vai ver que o desalinhamento dos tijolos da parede vai ser visível, no desenho não seria. Que mais? Os operários podem estar de chinelo de dedo na fotografia (risos). Tudo isso se constata – as coisas positivas e as negativas. Fica bem mais realista. O que eu recomendo: visita obra, leva a máquina digital, fotografa tudo. Então nós tamos fazendo um banco de imagens também. Isso facilita muito, né? (estou fazendo isso) Como coordenador. Estou coordenando o curso (superior).”

A extrema proximidade da fotografia com a realidade é um lugar comum para o professor. E o fato dela desvelar, expor as imperfeições dessa mesma realidade, também. Imagem como retrato. Espelhamento. Ícone.

(12:14) “por exemplo, foi feito um banner, pra feira (de tecnologia), e no banner da feira aparecia um caminhão-bomba de concreto e aparecia a marca da concreteira. Então não é interessante. Seria interessante que fosse apagado...a marca da concreteira, senão gera uma publicidade indevida, alguém pode se sentir prejudicado e com a imagem digital isso é fácil fazer, com um tratador, um processador de imagem...inclusive a gente vê nas emissoras americanas, aparece o operário, aparece o

logotipo no capacete do operário, eles borram a imagem, não aparece...”

Mais indícios fortes, no parágrafo acima, de que o professor entende a possibilidade de tratar, editar a imagem como um texto, manipulando a sua mensagem, o seu conteúdo. Observa-se a contigüidade do conceito de imagem ícone e imagem texto. E a imagem é retrato da verdade, como fica, agora que podemos modificá-la tão facilmente, como no caso da imagem digital? Essa questão não parece afligir o docente.

(13:25)“...inclusive eu fiz um projeto de um laboratório...só que não veio ainda o recurso, pra montar...eu chamaria de laboratório de produção de material didático, que seria a câmara de vídeo e a mesa processadora, pra quê? Pra produzir vídeos de treinamento de mão de obra, porque nós temos que pensar que nosso tecnólogo vai ser o gerenciador da obra, e gerenciar a obra também implica em capacitar a mão de obra. Então ele tem que estar preparado para capacitar a mão de obra. E o operário de construção, nós não podemos querer capacitar ele com apostila, por que não faz parte do universo dele a apostila. Então tem que ser vídeo – imagem animada, teatrinho. E então esse trabalho eu quero fazer com os alunos mais adiantados...eu quero que eles produzam vídeos didáticos para pessoal de obra. Então por exemplo, treinamento de execução de reboco; ...uma obra de bom padrão, lá, aí vai aparecer o pedreiro chapiscando a parede, reguando, tal, aí faz a narração, põe música de fundo, caracteres, o que for necessário para tornar bem...explicativo. Não podem ser vídeos longos porque senão o pessoal também não agüenta. Tem que ser vídeos curtos, dez, quinze minutos.”

Para quem começou dizendo que usa muito pouco a imagem, o professor surpreende. Tem bastante capacidade de leitura, julga o texto, produz imagens e se considera capaz de aumentar sua fluência nas artes visuais.

Pergunta: *Como é que você faria esse vídeo se você fosse fazer, se você fosse dirigir esse vídeo ? (15:26)*

“...olha, ele teria que ser mais ou menos assim, como se o reboco tivesse sendo executado aqui e todos os operários sentados ali. Próximo da execução, só que a execução real (ininteligível) pra tela”

Pergunta: *Quem taria fazendo, o professor?*

“Não. O bom seria o operário. Um operário de bom nível, né...que o operário não precisaria fazer a narração. A narração seria feita por alguém especializado. Ele faria a execução do serviço...bem orientado, teria que tá com uma roupa adequada, um sapato de obra, macacão de obra, capacete,...a obra tem que estar limpa, não é? Você tem que passar uma boa imagem e aí esse operário faria a execução do serviço e uma narração de uma pessoa com boa locução, explicando todos os passo que ele tá executando.”

A intenção de prestar assistência educacional ao operário na obra, vem acompanhada da intenção de “idealizar” ou “melhorar” a imagem em relação à realidade encontrada normalmente nas obras no Brasil. Isso mostra a clara consciência do discurso da imagem. O docente dirigiria a imagem na intenção de passar uma mensagem, a seu ver, pedagógica e provavelmente neutra., limpando-a das imperfeições que acontecem no dia-a-dia na vida do trabalhador de construção civil, pois o objetivo é transmitir o conteúdo do treinamento. Certamente o docente considera essa idéia uma oportunidade para os operários, que de outra forma, não teriam acesso à especialização.

Pergunta:*(17:26) Você tem, fora da atividade pedagógica, educacional, uma relação com a imagem, você produz outro tipo de imagem..pintura...?*

“Não, não, não...só som, né, que eu sou músico né...”

Aqui se explica o grande vínculo entre imagem e som que o professor sempre procura. Ao se declarar músico (ele já gravou um CD de músicas regionalistas gaúchas) ele também explica sua maior fluência multimodal. Mas continua a se dizer, de certa forma, desligado da imagem, a não ser na atividade didática e por ser um apreciador de museus:

(17:58) “Ah...museu eu gosto muito. Museu, eu gosto. Sou rato de museu. Museu eu gosto. É uma das coisas que eu adoro... Principalmente históricos e exposições históricas...”

O professor confessa que a muitos anos não exerce a arquitetura e não se sente mais tão afinado com a estética, mas reconhece a importância da área para que se façam obras mais elegantes. Algumas semanas após a entrevista, o professor enviou uma seqüência de imagens da entrega do concreto usinado na obra, com texto explicando as imagens.

Essa forma de colocar as fotografias em seqüência lógica mostra o potencial textual que tem a imagem para o professor de construção civil, e também sua necessidade de reforçar o texto visual com texto verbal (*figuras de 11 a 14*).



Figura 11



Figura 12



Figura 13



Figura 14

O perfil de significação de imagem do professor pode ser esboçado assim:

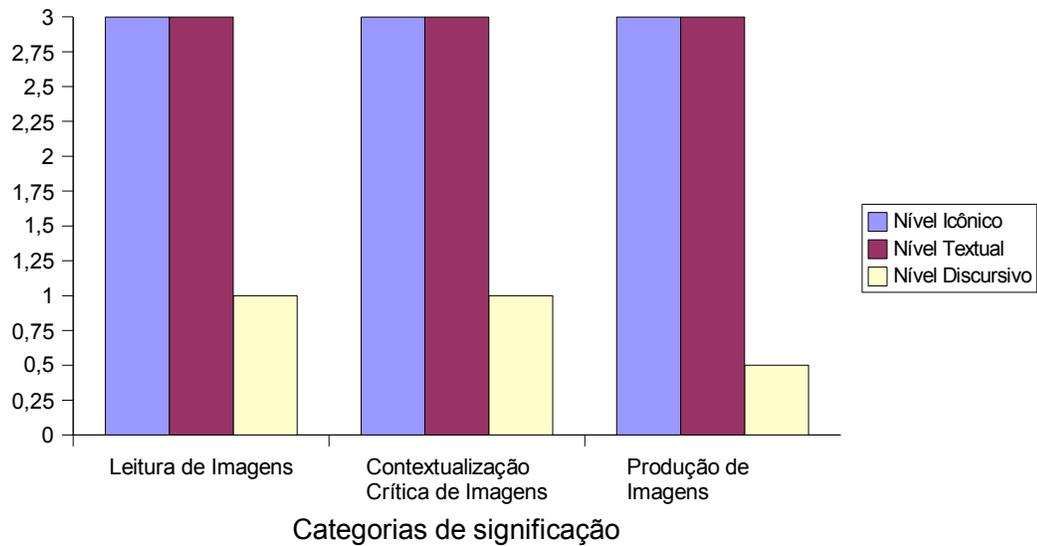


Gráfico 4 : Perfil da significação de imagens do professor de construção civil

O gráfico tem semelhanças com o do professor de desenho técnico, já que ambos conseguem trabalhar muito bem a leitura formal (sintaxe) e entender o processo de criação de um texto visual, inclusive sendo capaz de julgar esse texto do ponto de vista comunicativo (semântico). A diferença se dá no nível discursivo, que ele não exerce, não parece considerar em nenhuma das categorias, seja a leitura, a crítica ou a produção.

Quarta entrevista: professora de informática

Apresentação da professora

Professora do CEFETSC a 18 anos, especialista em informática e mestre em Engenharia de Produção. Professora de várias disciplinas de informática, nas áreas de programação, softwares gráficos e outros aplicativos. Tem experiência em ensino de informática para a terceira idade, tendo defendido uma dissertação na área.

Ocupou cargos de coordenação do curso técnico de informática e do curso de tecnologia em redes de computadores.

Perfil de leitura, contextualização e produção da imagem da professora de informática

Pergunta: *O que que é imagem pra ti?(00:55)*

“O que que é imagem?... (riso) ahnn...pra mim imagem é...é...uma coisa assim concreta...eu não diria concreta. É uma maneira de tu visualizar uma coisa, entendeu? A visualização, pra mim é imagem.”

Numa perspectiva de análise do discurso, os silêncios, os intervalos, as falas cortadas, as correções e retornos são parte da significação produzida no momento da entrevista. Mais uma vez, o desconforto com a pergunta central da pesquisa determina que esse conceito é tratado de maneira convencional no dia-a-dia da educação, ou seja, de forma não refletida. Mas a surpresa e

a dificuldade naturais de cercá-lo, por parte dos professores, mostra que para todos eles esse é um conceito não-linear, complexo.

A professora, ao utilizar os termos “concreta” e “coisa”, denota a relação da imagem com o objeto de maneira direta ou icônica. A visualização sendo a imagem e sendo a representação visual da coisa.

Pergunta: *Tu usas imagem, na tua aula, na tua sala de aula? (1:23)*

“..ah! Eu uso, tem unidades curriculares que eu não consigo sem imaginar sem o uso da imagem. Se é que imagem é realmente o que eu estou pensando. É... te dar um exemplo: Se eu for trabalhar um software gráfico, por exemplo, se eu for ensinar um software gráfico pro aluno, se eu não usar uma imagem, se eu não usar imagem, quanto de texto e quanto de gestos eu precisaria fazer para que ele aprendesse aquele conteúdo? Então eu vejo, assim, a imagem, pra mim, na sala de aula, é uma estratégia de ensino, porque, imagina se eu vou ensinar um aluno a fazer a sombra de um objeto...se eu não tenho uma imagem pra mostrar isso pra ele pra que ele consiga fazer mentalmente, construir mentalmente algum conhecimento, como é que eu poderia explicar pra ele com palavras como vai ficar ou como é que ele vai agir até chegar ao objeto final?”

Emblemáticas as colocações da professora, que praticamente esgotam o tema quanto à categoria leitura de seu perfil. Sem dúvida ela percebe o valor textual da imagem e é extremamente capaz de perceber as fortes ligações entre a abstração conceitual da construção da imagem (imagem mental) e a construção icônica da imagem técnica. Não há como perceber o valor textual sem perceber o icônico. Mas a professora domina os dois níveis.

(03:00) “...(na disciplina de) programação também, porque eu acho assim, ó: A imagem, ela ajuda o aluno a construir, mentalmente, alguma

coisa, entendeu?...E pra ele aprender, ele tem que saber exatamente o que está acontecendo, e a imagem facilita isso.”

Grande proximidade, nessa fala, com o conceito de signo. E pode-se inferir, pela condição de aprendizado colocada, um forte viés construtivista e cognitivista.

(03:12) “...eu vou te dar um exemplo em programação: se eu vou explicar como é que o aluno vai fazer uma entrada de dados, por exemplo, em programação. Eu não teria isso num televisor (?). Mas de qualquer forma eu uso a imagem, porque, na medida em que eu vou ao quadro e faço a representação de como é que ele vai entrar com o valor, onde é que ele vai ficar armazenado, eu desenho isso, eu faço um gráfico disso, então eu estou usando uma imagem, e se eu não fizesse esse desenho, ele teria muito mais dificuldade em aprender esse conteúdo.”

(04:49) “...o visual eu acho que facilita por demais do que o verbal, muito mais...”

Os gráficos e desenhos são imagens para a professora. Ir ao quadro demonstra certo nível de autoria, vinculado ao raciocínio diagramático, modalidade mais exigida frente à natureza da disciplina de programação de computadores. Reafirma também sua capacidade de utilizar o visual como texto.

Pergunta: *E as imagens que tu usas, tu é que fazes, tu pegas, tu misturas as imagens que tu fazes como...como é que tu...?(04:57)*

“Bom, eu normalmente eu capturo. Ou eu uso diretamente o software, demonstro o software diretamente numa tela, né, mostrando os ícones e o que que tá rolando...outras vezes eu faço meu próprio material capturando telas e anexando nessas telas alguma informação ou

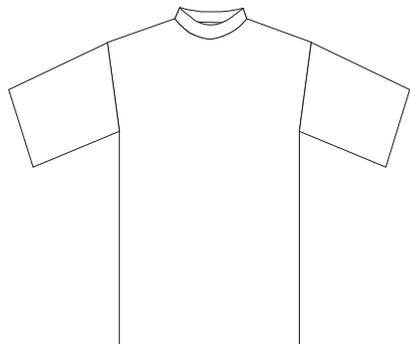
ressaltando alguma coisa que eu acho importante...então eu crio as tela, capturo e crio essas imagens.”

Não parece que seja necessário comentários sobre capacidade de autoria, mas uma observação pode se fazer necessária sobre o nível dessa, que pode estar baseado, às vezes em cópia.

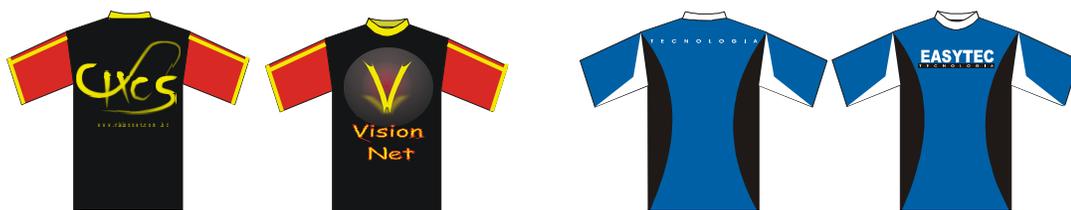
(06:00) “...dependendo da unidade curricular eles criam, por exemplo, a disciplina de softwares gráficos, ou editoração eletrônica ou hipermídia, eles, a partir de uma explicação ou de uma demonstração eles criam as próprias imagens a seu gosto, à sua criatividade. Por exemplo, eu explico como fazer uma sombra, depois eu deixo livre pra que eles criem um objeto com uma determinada sombra. Aí onde entra a criatividade deles.”

A professora ainda forneceu imagens para ilustrar alguns dos exercícios realizados em sala de aula. Essas imagens estão, por questão de proximidade, anexadas nas próximas páginas, e por questão de fidelidade, deixadas na mesma formatação enviada pela docente (em itálico, palavras da docente conforme enviadas).

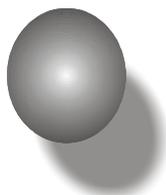
Mostro esta imagem e eles produzem



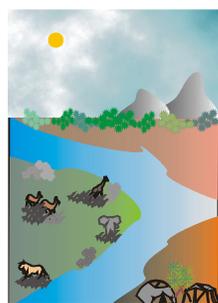
outras...



Ensino passo a passo como construir sombras com esta imagem



E eles produzem outras...



Apresento diversos cartões de visita já impressos e eles criam os seus



Apresento esta imagem :



E eles me retornam esta:





Depois de estabelecer o nível textual de autoria, parece ser pacífico determinar a ausência de nível discursivo nessas afirmações.

Pergunta: *E em nível de fora da aula, fora da aula, você usa imagem pra você, tipo, produz imagem, gosta de fotografar, pinta, desenha, como é que você faz? Ou você usa mais na aula mesmo, como uma ferramenta?(11:45)*

“Não, hoje eu estou com um hobby de produzir vídeos, assim...então...eu equipei a minha máquina lá com placa de captura e tal, então estou pegando VHS e transformando. Tô fazendo inclusive o DVD do primeiro ano de vida do meu neto! A partir das fotos digitais e dos VHS que eu fiz, entendeu? Então tá virando um hobby, eu tô entrando nessa área, tô gostando disso, sabe? Isso no lado pessoal.”

Aqui um exemplo interessante de contextualização textual não discursiva. A produção de vídeo da professora exige uma crítica, uma escolha. Dentre as fotos e vídeos de seu neto, ela precisa determinar quais os que vão fazer parte de uma obra especial, inédita. Para escolher essas imagens ela vai discriminá-las criticamente, contextualizá-las, sem levar em consideração o nível discursivo (ideológico). Talvez ela nem aceite a idéia de que este texto visual possa ter algum caráter que exprima relações de poder dentro do grupo. Ela então, talvez creia na existência deste texto como um texto neutro.

Em geral, as pessoas não estão ocupadas com questões ideológicas ao produzirem um material assim, ou a tirarem fotografias de aniversários ou passeios. Isso não reduz em nada o conteúdo ideológico que pode ser lido nessas imagens.

O compromisso e a capacidade de realizar essa leitura quando necessário é que faltam às vezes aos professores do ensino técnico.

A visualização do perfil de significação de imagem da professora de informática é a que segue:

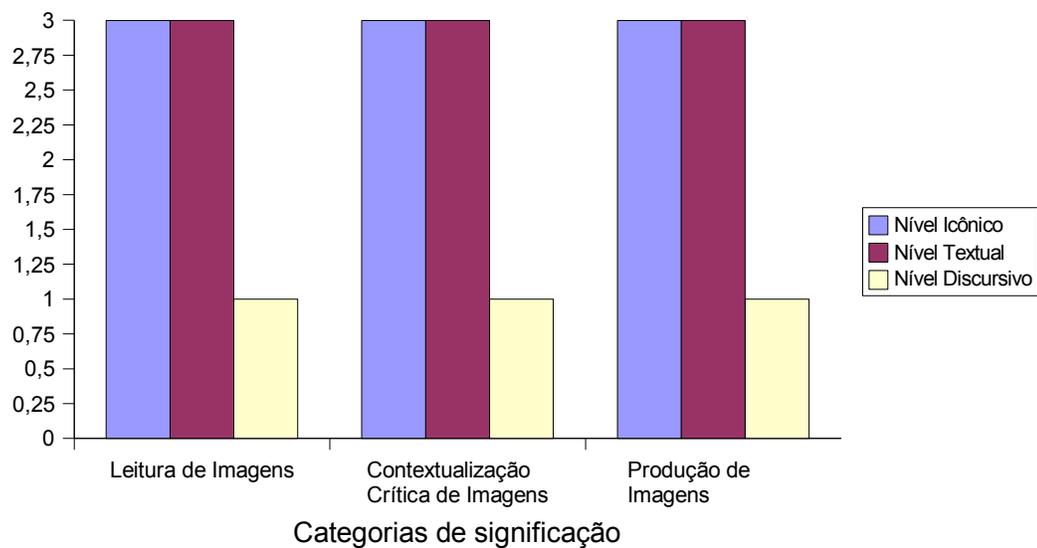


Gráfico 5 : Perfil da significação de imagens da professora de informática.

É um perfil idêntico ao perfil do professor de desenho técnico, expressando a grande capacidade comunicativa em todas as categorias de significação, sendo básica apenas no nível discursivo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

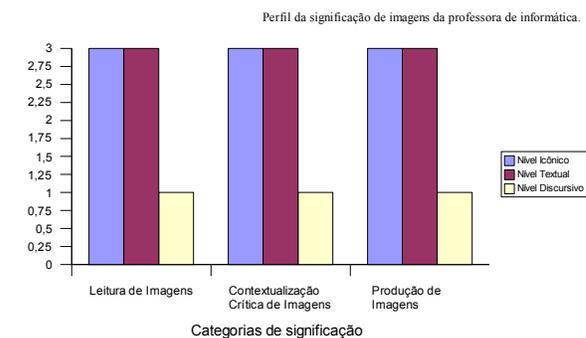
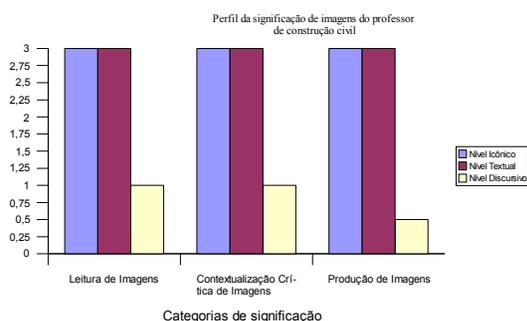
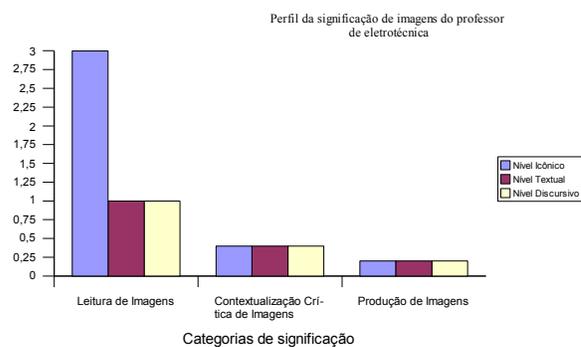
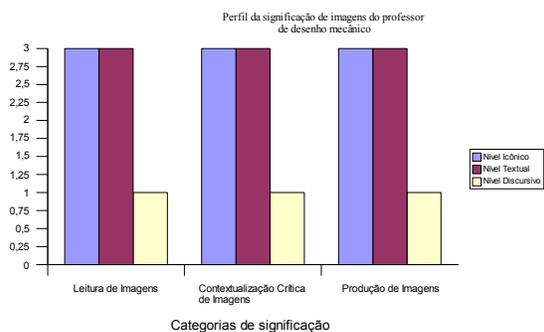
“Analisar a realidade através da ciência é *manter* aquela realidade que a ciência pretende analisar” (DORIA, 1974, p.128)

Os professores do ensino técnico e tecnológico entrevistados, mestres dedicados de suas disciplinas, demonstraram algumas das dificuldades e sucessos que encontram na vivência de um conceito amplo como é o de imagem. E ajudaram a pintar um quadro restrito mas representativo das diferentes formas de significação teórica e prática que esse conceito pode assumir.

No início desta dissertação foi levantada uma hipótese:

“A concepção de imagem do professor do ensino técnico e tecnológico pode estar relacionada com seu grau de letramento visual, que por sua vez parece estar relacionado à sua postura epistemológica e pedagógica. Aventou-se, a princípio, a hipótese de que o professor de ensino técnico reproduz, em termos gerais, uma concepção meramente representativa de imagem, que mascara seus conteúdos culturais e ideológicos e diminui seu potencial cognitivo e educacional. A superação da alienação/reificação frente ao conceito de imagem e a conseqüente apropriação reflexiva de um discurso visual estaria relacionada com a Educação Estético-Visual Crítica do professor.” (pg.20)

Comparando-se os perfis dos entrevistados, pode-se responder em que nível a hipótese aventada no início da pesquisa é válida:



Comparação dos gráficos 2, 3, 4 e 5: Perfis dos professores (da esquerda para a direita e de cima para baixo): Desenho Técnico Mecânico, Eletrotécnica, Construção Civil e Informática.

Quanto à primeira parte da hipótese, a concepção (significação) de imagem do professor parece estar vinculada ao seu grau de letramento visual. Dos quatro analisados, o primeiro é desenhista mecânico, o segundo é eletricitista, o terceiro é arquiteto e a quarta leciona softwares gráficos. Apenas o professor com formação em eletricidade apresenta teor muito básico de contextualização e produção de imagem. Mas em se tratando de leitura formal, ele se iguala aos de formação mais gráfica.

Quanto á relação com as posturas epistemológicas e pedagógicas, no decorrer do texto acredita-se já terem sido levantados elementos que corroboram essa parte da hipótese, e a verificação experimental deixou claros indícios nessa direção. Mas não é desejo deste autor fazer concluir de forma linear que quanto mais icônica a significação de imagem, mais positivista, experimentalista ou tecnicista a postura do professor. Os professores apresentaram, pelo menos três deles, capacidades elevadas de contextualização e produção de imagens. Mas nunca no nível crítico. Portanto, essas relações se afiguraram mais complexas, pois os professores tinham diferentes posturas pedagógicas práticas, variando do tecnicismo ao construtivismo, e mesmo assim, em sua maioria, guardavam uma forte concepção de imagem como ícone. Esta parte da hipótese, portanto, precisaria de um maior aprofundamento e reflexão.

No caso estudado, os professores reproduzem, em geral, uma visão “neutra” e fundamentalmente comunicacional da imagem, sem fazer referência a conteúdos ideológicos. Essa foi a conclusão mais simples a que se pôde chegar a partir da pesquisa.

Quanto ao fato da concepção meramente representativa levar à diminuição do potencial cognitivo e educacional, na realidade, parece que o que ocorre é controverso. Depende do que se considera educacional e qual o conceito de cognição. Se optarmos por uma abordagem conteudista, o importante será a comunicação do conteúdo da aula e usar a imagem como texto acessório pode ser interessante, e até necessário. Numa outra forma de abordar, onde o conteúdo seja colocado num plano menos central, provavelmente os conteúdos culturais e ideológicos pudessem aflorar e participar do processo educacional.

A superação da alienação/reificação frente ao conceito de imagem e a conseqüente apropriação reflexiva de um discurso visual estaria relacionada com a Educação Estético-Visual Crítica do professor. Essa última parte da hipótese revelou-se apenas uma outra hipótese, que teria de ser testada em outro trabalho. Parece promissor apostar na formação docente como forma de intervir na prática escolar, mas podemos, no máximo, concluir que ampliar o universo semiótico dos professores é um reforço à sua capacidade comunicativa.

Como educar o professor do ensino profissionalizante e técnico para que seu universo visual inclua a leitura, contextualização e produção de discursos imagéticos contextualizados culturalmente?

Como já analisado no decorrer do texto, o papel das linguagens visuais na educação é cada vez mais reconhecido e explorado, mas ainda há espaço e necessidade de teorias que

agreguem os aspectos estruturais e culturais de maneira equilibrada e de forma mais relacionada com a autonomia semiótica da imagem.

Para que a formação de professores possa estar vinculada a este esforço, as linguagens visuais precisariam usufruir do mesmo status das linguagens simbólicas nos cursos de formação de educadores, e seus currículos deveriam contemplar discussões que favorecessem uma perspectiva de autoria e interpretação, visando o letramento/alfabetização visual e a Educação Estético-Visual mais ampla.

Pois a autoria é a capacidade que o professor deve buscar de criar, nas condições mais inóspitas, seu texto. Mas não só o texto que repete a realidade, o texto meramente retratista ou descritivo.

Esse tipo de texto, verbal ou visual, muitas vezes também repete e retrata a fala do opressor, a fala que quer manter a desigualdade, o ódio e a indiferença como aceitáveis. Ao repeti-la, nos tornamos cúmplices, inocentes úteis.

O professor autor não é autor apenas de um texto no papel. É um autor de todos os textos de todos os papéis em que se sentir compromissado a atuar. No momento em que ele começa a escrever nos cadernos, nos livros, na forma de andar, de vestir, de comprar, de gesticular, de falar, de cantar, de desenhar, de fotografar, de filmar, de gravar, de amar, de viver enfim, esse será um autor próximo de se firmar como homem/mulher num mundo que ele faz a cada acordar. E um autor que pode se tornar autor de autores.

Mas se é apenas se alfabetizando e letrando em todas as linguagens vivas que o ser humano vai se humanizando, é também ao se apropriar dessas linguagens que ele começa a se perguntar o que não é linguagem. Ele começa a perceber que há sentido em tudo. Tudo é parte de um grande texto do qual ele – e todos – deveriam ser autores.

Se é assim, se toda obra, todo fazer humano é semiótico, significação viva, então a Ciência e a Tecnologia também o são. E, como fazer humano, essas formas de discursar no mundo estão aí para serem abertas e expostas em todos os seus gomos como uma saborosa bergamota conceitual. Uma enorme manga semiótica com a qual devemos nos lambuzar.

Essa concepção pansemiótica da Ciência e da Tecnologia não é consensual. Não é a partir da vontade de formar autores autônomos e críticos que se faz a educação científica e tecnológica.

A Ciência e a Tecnologia como um corpo, um ser estranho ao homem parece que dialoga com esse homem de cima para baixo. Partes determinadas e estanques do conhecimento

especializado precisam ser transferidas do grande repositório científico ou técnico para a cabeça do estudante. Não há tempo para perguntar quem pôs esse conhecimento lá nem porque.

Mas se a tecnociência for vista como um discurso, então ela é necessariamente “falada” por um alguém no mundo. Um alguém que tem interesses, amores e ódios, e aí há o risco de se horizontalizar a relação do aprendiz com o conhecimento, ou seja, o grande repositório científico e técnico já não é inacessível, pois se mostra humano, demasiado humano.

Não se trata de acreditar que um único indivíduo pode igualar toda a história do conhecimento. Trata-se de assumir que esse indivíduo é tão humano quanto Platão, Aristóteles, Peirce, Einstein, Darwin, ou o leitor. Mas não um humano pronto, dado. É um humano em permanente diálogo formativo com o mundo. Diálogo quer dizer que os dois lados têm vez na fala. E é ao tomar ciência disso que o professor e o estudante estão sendo autores.

Este trabalho foi iniciado com um memorial onde digo não acreditar na importância dele. Demorou meses para ficar pronto e agora que está escrito, devo me retratar. Acredito que há algo de útil aqui. E se assim for, é pela sinergia criada por todas as vozes que participam dessa dissertação. Dos autores referidos aos colegas entrevistados, esse trabalho foi também um pouco produzido por cada um deles.

E por todos os que encontrei e deixei de encontrar enquanto ficava sentado em frente ao computador, sem poder olhar aquele céu, na mesma janela onde comecei.

Agora já posso levantar a cabeça.

Nesse instante, assisto a uma das noites desta ilha ao sul do atlântico.

Por alguma razão, nenhum ruído.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Alcides Vieira de. **Dos aprendizes artífices ao CEFET/SC: Resenha Histórica.** Florianópolis: Agnus, 2002.

AUMONT, Jacques. **A imagem.** 7. ed. Campinas, SP: Papirus. 2002.

BACHELARD, G. A Filosofia do Não; In: **Os pensadores.** São Paulo: Abril Cultural, 1984, p. 01-87.

BAKHTIN, Mikhail. **Marxismo e filosofia da linguagem.** São Paulo:Hucitec. 1981.

BARROS, Armando Martins de. **Práticas discursivas ao olhar:** notas sobre a vidência e a cegueira na formação do pedagogo. 2.ed. Rio de Janeiro: E-papers, 2003.

BAUER, Martin W., GASKELL, G. **Pesquisa qualitativa com imagem e som.** 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2003.

CAMARGO JR., Kenneth R. de. On haystacks, needles, doctors, and medical knowledge: the thought style of physicians. **Cad. Saúde Pública**, July/Aug. 2003, vol.19, n.4, p.1163-1174.

CAMPOS, Neide Pelaez de. **A Construção do olhar estético crítico do educador.** Florianópolis: Ed. da Ufsc, 2002.

CAMPOS, Neide Pelaez de; COSTA, Fabíola Cirimbelli Búrigo (Org.). **Artes visuais e escola:** para aprender e ensinar com imagens. Florianópolis: Nup-Núcleo de Publicações do Centro de Ciências da Educação. UFSC. 2003.

CODO, Wanderley. **O que é Alienação.** 5. ed. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1988.

CHAUÍ, Marilena. **Cultura e democracia**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

_____. **Convite à filosofia**. São Paulo: Ed. Ática. 2000. Disponível on line em <http://br.geocities.com/mcrost02/convite_a_filosofia_02.htm>. Acesso em 06/2006.

_____. **O que é Ideologia**. 27. ed. São Paulo: Brasiliense, 1988.

CICLO DE ESTUDOS NENO VASCO. **Tecnologia e liberdade**. Lisboa: Sementeira, 1988.

CORD, Denise; FERREIRA, Emerson P. Considerações sobre o discurso visual. In: LENZI, L. H. C.; Da ROS, S.Z.; SOUZA, A. M. A. de.; GONÇALVES, M.M. (Org.). **Imagem: Intervenção e Pesquisa**. Florianópolis: Editora da UFSC: NUP/CED/UFSC, 2006

COUTINHO, Carlos Nelson. **Gramsci**. Porto Alegre: L&PM,1981.

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO (Município de São Paulo). Prefeitura Municipal de São Paulo (Ed.). **Movimento de Reorientação Curricular: Educação Artística Visão da área**. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado, 1992. Documento 5.

Da ROS, Silvia Zanatta; LENZI, Lucia H. C.; SOUZA, Ana Maria A de.; GONÇALVES, Marise M. O ensinar e aprender, a pesquisa e a “sociedade da imagem”: apontamentos. In: LENZI, L. H. C.; Da ROS, S.Z.; SOUZA, A. M. A. de.; GONÇALVES, M.M. (Org.). **Imagem: Intervenção e Pesquisa**. Florianópolis: Editora da UFSC: NUP/CED/UFSC, 2006

DAVIS, Claudia. Piaget ou Vygotsky: uma falsa questão. **Viver mente e cérebro** (Coleção Memória da Pedagogia: Lev Semenovich Vygotsky-Uma Educação Dialética). São Paulo, n. 2, p.38-49, 2005.

DELIZOICOV, Demétrio. **Conhecimento, tensões e transições**. Tese de Doutorado. São Paulo: Faculdade de Educação da USP, 1991.

DOCZI, Gyorgy. **O Poder dos limites**: harmonias e proporções na natureza, arte e arquitetura. São Paulo: Mercuryo, 1990.

DONDIS, Donis A. **Sintaxe da linguagem visual**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

DUBOIS, Philippe. **O Ato fotográfico**. 7. ed. Campinas, SP: Papirus, 2003.

DORIA, Francisco A. **Marcuse**: vida e obra. Rio de Janeiro: José Álvaro Editor; Paz e Terra, 1974.

ECO, Umberto. **A Estrutura ausente**. São Paulo: Editora Perspectiva, 2003.

FAIRCLOUGH, Norman. **Discurso e mudança social**. Brasília: Ed. UNB, 2001.

FLECK, L. **Genesis and development of a scientific fact**. Chicago: University of Chicago Press, 1979.

FLECK, L. Some specific features of the medical way of thinking. In: **Cognition and fact materials on Ludwik Fleck** (R. S. Cohen & T. Schnelle, ed.), p. 39-46, Dordrecht: D. Reidel, 1986.

FLUSSER, V. **Filosofia da caixa preta**. São Paulo: Relume Dumará, 2002.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2004.

GASKELL, George. Entrevistas Individuais e Grupais. In: BAUER, Martin W.; GASKELL, George (Comp.). **Pesquisa qualitativa com , imagem e som**: um manual prático. 2. ed. Petrópolis, Rj: Vozes, 2003. cap. 3, p. 64-89.

GEE, J.P. **Social linguistics and literacies**: ideology in discourses. Londres: The Falmer Press, 1990.

GOMES, Luiz V. N., **Desenhismo**. Santa Maria, RS: Editora da UFSM. 1996.

GOUVÊA, Guaracira e MARTINS, Isabel. Imagens e Educação em Ciências. In: ALVES, Nilda e SGARBI, Paulo (Orgs.). **Espaços e Imagens na Escola**. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

GRAMSCI, Antonio. **Concepção dialética da história**. 9.ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira., 1991.

GROUPE μ . **Traité du signe visuel**. Paris: Seuil, 1992.

JOLY, Martine. **Introdução à análise da imagem**. Campinas, SP: Papirus, 1996.

KANT, Immanuel. **Crítica da Faculdade do Juízo**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1993.

KERCKHOVE, Derrick. **A pele da cultura**: uma investigação sobre a nova realidade eletrônica. Lisboa: Relógio D'Água, 1997.

KRESS, Gunther R., Van LEEUWEN, Theo. **Reading images**: the grammar of visual design. London: Routledge. 2001.

HODGE, R., KRESS, Gunther. **Social Semiotics**. Cornell University Press, 1988.

LATOUR, Bruno. **Ciência em Ação**: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora. São Paulo: UNESP, 2000.

LEITE, Miriam Lifchitz Moreira. Imagem e Educação. In: SEMINÁRIO PEDAGOGIA DA IMAGEM E IMAGEM NA PEDAGOGIA, 1995, Rio de Janeiro. **Anais...** Universidade Federal Fluminense, 1995.

LEMKE, J. L. Multiplying meaning: visual and verbal semiotics in scientific text. In: Martin, J. R. E.; Veel, R. (Eds.) **Reading science: functional perspectives on discourses of science**. London: Routledge, 1998.

MANGUEL, Alberto. **Lendo Imagens**. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

MITCHELL, W. J. T. **Iconology - image, text, ideology**. Chicago: The university of Chicago Press: 1987.

MORETTI, Mércles Thadeu. O Papel dos Registros de Representação na Aprendizagem de Matemática. **Revista Contrapontos**, Itajaí, ano 2, n. 6, p. 343-362, 2002.

NÖTH, Winfried. **Panorama da Semiótica: de Platão a Peirce**. 2.ed. São Paulo: Anablume, 1998.

_____. **A Semiótica no século XX**. 2.ed. São Paulo: Anablume, 1999.

OCHOA, César Gonzáles. **Imagem y Sentido**. México: Universidade Nacional Autônoma do México, 1986.

OLIVEIRA, Sandra Ramalho e. **Imagem também se lê**. São Paulo: Edições Rosari, 2005.

ORLANDI, Eni P. **Análise de Discurso: princípios & procedimentos**. Campinas, São Paulo: Pontes Editores. 2003.

PARMENTIER, Richard J. **Signs in society: studies in semiotic anthropology**. Bloomington/Indianápolis:Indiana University Press, 1994.

PÊCHEUX, Michel. **Semântica e discurso**: uma crítica à afirmação do óbvio. Campinas: Ed. da UNICAMP, 1988.

PEIRCE, C. S. **Semiótica**. 3.ed. São Paulo: Perspectiva, 1999.

_____. **Collected papers**. C. Hartshorne, P. Weiss & A. W. Burks, eds. Harvard University Press: 1932. Esta é na realidade uma reimpressão dos escritos de Peirce, organizados em oito volumes. A primeira parte (volume I, capítulos I a IV) pode ser encontrada on line em: <<http://www.textlog.de/4216.html>>. Último acesso em 10/06/2006.

ROSE, Gilian. **Visual Methodologies: An Introduction to the Interpretation of Visual Materials**. Londres: Sage Publications Ltd., 2001.

SANTAELLA, L., NÖTH, W. **Imagem**: cognição, semiótica, mídia. São Paulo: Iluminuras, 2001.

_____. **Panorama da semiótica**: de Platão a Peirce. São Paulo: Annablume, 1998.

_____. **A Semiótica no século XX**. São Paulo: Annablume, 1999.

SOARES, M. Letramento e alfabetização: as muitas facetas. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 26. 2003. Poços de Caldas. **Anais...** Poços de Caldas, 2003.

SUASSUNA, Ariano. **Iniciação à Estética**. 5.ed. Recife, PE: Ed. Universitária da UFPE, 2002.

VAN LEEUWEN, Theo; JEWITT, Carey (Ed.). **Handbook of Visual Analysis**. Londres: Sage Publications Ltd., 2001.

WEEDWOOD, Barbara. **História Concisa da Lingüística**. 2.ed.. São Paulo: Parábola Editorial, 2003.

YIN, Robert K. **Case Study Research: design and methods**. Sage Publications Inc., USA, 1989.

Referências Eletrônicas

ATKIN, Albert. **C.S. Peirce's Pragmatism**. Introdução teórica ao pragmatismo peirceano. Disponível em: <<http://www.iep.utm.edu/p/PeircePr.htm>>. Acesso em: 9 mar. 2006.

BENJAMIN, Walter. **The Work of Art in the Age of Mechanical Reproduction**. 1936. Versão digital em <<http://bid.berkeley.edu/bidclass/readings/benjamin.html>>. Acesso em 10/10/2005.

CAPES. Sítio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Disponível em <<http://www.capes.gov.br>>. Acesso em jun. 2006.

CENEP - Centro de Estudos Peirceanos. **Semiótica Perguntas e Respostas**. Disponível em: <<http://www.pucsp.br/pos/cos/cepe/semiotica/semiotica.htm#12>>. Acesso em: 10 jun. 2006.

COBRA, Rubem Queiroz. **Temas de Filosofia**. Disponível em: <<http://www.cobra.pages.nom.br/fmp-kant.html>>. Acesso em: 10 jun. 2006.

COSTA, Rachel Cecília de Oliveira. **Relações entre a língua e a imagem técnica no contexto da pós-história de Vilém Flusser**. Sítio on line Dubito Ergo Sum. Páginas sobre Vilém Flusser. Disponível em: <<http://paginas.terra.com.br/arte/dubitoergosum/flusser52.htm>>. Acesso em: 10 jun. 2006.

GOOGLE. Mecanismo de buscas on line. Disponível em <<http://www.google.com>>. Acesso em junho de 2006.

ILICH, Ivan. **Un Mundo sin Escuelas**. Versão on-line, parcial de "Un Mundo sin Escuelas", 1977. México: Editorial Nueva Imagen, 1977. Disponível em: <http://www.ivanilich.org/Liumse.htm>. Acesso em: 20 maio 2006.

MARIN, Ronaldo. **As bases fisiológicas da estrutura triádica da semiótica**: análise dos processos perceptivos e cognitivos da criação artística. 2005. 118 f. Dissertação (Mestrado em Artes) - Departamento de Instituto de Artes, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005. Disponível em: <http://libdigi.unicamp.br/document/?down=vtls000364817>. Acesso em: 30 mar. 2006.

MESTERS, Carlos; OROFINO, Francisco. **Sobre a Leitura Popular da Bíblia**. Disponível em: http://ar.geocities.com/rebilac_coordcont/mesters_orofino. Acesso em: 10 jun. 2006.

MORTIMER, Eduardo Fleury. **Construtivismo, mudança conceitual e ensino de ciências: Para onde vamos?**. Este artigo é uma versão revisada do trabalho, de mesmo título, apresentado na III Escola de Verão de Prática de Ensino de Física, Química e Biologia, realizada de 10 a 15 de outubro de 1994, em Serra Negra - SP. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/N1/2artigo.htm>. Acesso em: jun. 2006.

MOVIMENTO DE EDUCAÇÃO DE BASE. **Educando para a conscientização e vivência da cidadania..** Disponível em: <http://www.meb.org.br/>. Acesso em: 10 jun. 2006.

OTTE, Michael. **Mathematical Epistemology from a Semiotic Point of View**. Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education (25th, Utrecht, The Netherlands, July 12-17, 2001). Disponível em: <http://www.math.uncc.edu/~sae/dg3/otte-new-PME25.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2006.

mortimer

PAIDEIA – Escuela Libre. Disponível em <http://www.paideiaescuelalibre.org/>. Acesso em: 2006.

PORTAL do Governo Brasileiro. Disponível em: http://www.brasil.gov.br/governo_federal/estrutura/ministerios/>. Acesso em: 31 jan. 2006.

SCIELO. Scientific Electronic Library On Line. Disponível em <http://www.scielo.org>>. Acesso em jun. 2006.

SBDI – Sociedade Brasileira de Design da Informação. Site da organização, contendo informações básicas sobre o a área de Infodesign. Disponível em: <http://www.sbdi.org.br/designdainformacao.html>>. Acesso em 31 jan. 2006.

SILVA FILHO, Waldomiro José da. **Discursos da Ação**: primeiras notas para uma investigação sobre "enunciação" e "significação" no pragmatismo. Disponível em: <http://www.facom.ufba.br/sentido/wal.html>>. Acesso em: 20 maio de 2006.

SONESSON, Göran. **La fotografía: entre el dibujo y la virtualidad**. Departamento de semiótica, Universidad de Lund, Suécia. Disponível em: <http://www.arthist.lu.se/kultsem/pdf/Posfotografia.pdf>>. Acesso em: maio de 2006.

SUMMERHILL – Site da Escola Alternativa fundada por A. S. Neill. Disponível em: <http://www.summerhillschool.co.uk>>. Acesso em: maio de 2006.

TRENTINI, Luiz Nelson de Oliveira. A cosmo-semiótica de Peirce e os sistemas usuários de signos: da transdução microrrgânica à comunicação midiática. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 28, 2005, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro, UERJ, 2005. Disponível em: <http://sec.adaltech.com.br/intercom/2005/resumos/R0796-1.pdf>>. Acesso em: 20 maio 2006.

WIKIPÉDIA. Conceito de Texto. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Texto>>. Acesso em: 1 jun. 2006.

WIKIPÉDIA. Conceito de Análise do Discurso. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Análise_do_discurso>. Acesso em jun. 2006.

ANEXOS

Anexo I : The outline of Peirce's classification of sciences (1902-1911) compiled by Tommi Vehkavaara

(Um esboço da classificação das ciências de Peirce – conforme seus estudos de 1902 a 1911) – Compilado por Tommi Vehkavaara.

Anexo II - Exemplos de exercícios de desenho técnico mecânico fornecidos pelo professor entrevistado.